

Г. Л. КАМАХИНА

ФЛОРА и РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА

(прошлое, настоящее и будущее)





Всемирный Фонд Дикой Природы (WWF)

Г. Л. КАМАХИНА

ФЛОРА и РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА

(прошлое, настоящее и будущее)

Ашхабад – 2005

Рецензент:

И.Г. Рустамов, член АН Туркменистана, доктор биологических наук, профессор

Спонсор: Проект GEF – UNEP – WWF «Проектирование ЭКОНЕТ для долгосрочного биологического разнообразия в Центральной Азии»

Камахина Г.Л.

Флора и растительность Центрального Копетдага (настоящее, прошлое и будущее)
А.: 2005. - 245 С.

Настоящая работа является результатом 20-летних полевых авторских исследований и посвящена не столько определению элементарных характеристик таксонов местной географической популяции, сколько исследованию ландшафтно-экологического каркаса Центрального Копетдага (Туркменистан). На основе системного подхода к познанию горной флоры проведен полный анализ (*статистический, эколого-фитоценотический, биологический, экологический и географический*) её состава и составлен Конспект. Определены границы флористического округа, установлены особенности распространения видов, выявлены экологические связи, местная история, вскрыт механизм динамики состава флоры и особенности её эндемизма. Через описание характера ценотической структуры флоры и ценофлор рассмотрены эколого-флористические проблемы горного опустынивания на фоне выявления эколого-топологической оригинальности её растительного покрова. Обсуждены подходы и меры охраны данного природного комплекса. Для ботаников, географов и специалистов природоохранного направления.

Камахина Г. Л.	авторский текст
Файзулаева Н. И.	литературный редактор
Ефименко Н. Н.	фотографии
Беркелиев Т.	координатор проекта по Туркменистану

Благодарность

Выражаю искреннюю благодарность за помощь в сборе гербарного материала сотрудникам Копетдагского государственного заповедника (Н.Н. Ефименко, Н. Аннанурову, Г.Г. Смирновой, Е. Стрижак-Беловой), а также ботаникам-систематикам Р.В. Камелину, В.П. Бочанцеву, О.В. Черневой, И.Г. Левичеву, Э.М. Сейфулину, А. Гельдиханову, П. Чопанову, А.А. Мещерякову, А.С. Мищенко, Е.П. Гудковой, Н.Ф. Русанову, Л. Раенко, Л. Ливановой, Л.Е. Ищенко и Д. Курбанову за содействие в работе по определению отдельных таксонов. Работа была выполнена на основании консультаций доктора биологических наук, член корреспондента Академии наук Таджикистана Р.В. Камелина.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОЗНАНИЮ ГОРНОЙ ФЛОРЫ	11
1.1.	Материал и методы исследования.....	11
2.	К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА	13
3.	ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА.....	17
3.1.	Географическое положение и границы.....	17
3.2.	Геологические особенности строения.....	17
3.3.	Рельеф.....	17
3.4.	Климат.....	19
3.5.	Гидрография.....	20
3.6.	Почвы.....	21
3.7.	Растительность.....	21
4.	ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ОКРУГА	25
4.1.	Методика дифференциации флоры	25
4.2.	Естественные флористические районы Центрального Копетдага.....	26
4.3.	Климатическая инверсия.....	37
5.	ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ФЛОРЫ ОКРУГА.....	39
5.1.	Систематическое разнообразие	39
5.2.	Количественная оценка.....	40
5.3.	Качественная оценка.....	41
6.	ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА	45
6.1.	К истории развития флоры.....	45
6.2.	Таксономический анализ флоры.....	46
7.	ЭКОЛОГО-ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	55
8.	БИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	57
9.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	63
10.	ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	66
11.	ЭНДЕМИЗМ ФЛОРЫ	74
12.	ДИНАМИКА ФЛОРЫ.....	79
12.1.	Редкие виды и их значение в изучении динамики флоры.....	80
13.	РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ.....	82
13.1.	Виды исчезнувшие, или находящиеся на грани исчезновения.....	82
13.2.	Новые местонахождения редких видов.....	84
13.3.	Антропофитные виды.....	85
13.4.	Пути сохранения редких видов.....	85
14.	АНТРОПОГЕННОЕ ОПУСТЫНИВАНИЕ.....	90
14.1.	Эколого-флористические проблемы опустынивания.....	91
14.2.	Полыньники Центрального Копетдага – ключевая экосистема.....	94
14.3.	Биоэкологические особенности полыни.....	96
14.4.	Последствия горного опустынивания.....	97
14.5.	Пути снижения степени последствий горного опустынивания.....	98

15.	ЭКОЛОГО-ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОРИГИНАЛЬНОСТЬ ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА	100
	15.1. Арчовники.....	100
	15.2. Трагакантники.....	104
	15.3. Горные степи.....	105
	15.4. Пестроцветы.....	108
	15.5. Значение ключевых горных экосистем	110
16.	ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ФОНД ЛЕСНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД.....	111
	16.1. Можжевельный хвойный лес.....	111
	16.2. Сообщества лесной флоры (чернолесье).....	112
	16.3. Листопадная ксерофильная растительность	113
17.	ПРИТЕРРАСОВЫЕ ТУГАЙНЫЕ ЛЕСА.....	121
18.	ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ТУРКМЕНИСТАНА ..	127
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Анализ проблем и пути их решения	131
	КОНСПЕКТ ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА.....	141
	БИБЛИОГРАФИЯ	229
	ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	238

ПРЕДИСЛОВИЕ

В сохранении биологического разнообразия экосистем и видов, несомненно, первостепенное значение имеет изучение флористического состава различных регионов. Как известно, сохранение каждой экосистемы невозможно без изучения и сохранения таксономического многообразия её компонентов.

Туркменистан, наряду с другими независимыми государствами Центральной Азии своевременно включился в решение глобальных экологических проблем, свидетельством чего является ратификация им ряда основных природоохранных Конвенций ООН. Разработаны Национальный план действий по охране окружающей среды Туркменистана (НПДООС), Программа по устойчивому развитию («Потенциал-21»), Стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия (СПДСБ), Каспийская экологическая программа и др. Конкретные действия в области охраны природы представлены в программе Президента Туркменистана Сапармурата Туркменбаши Великого «Стратегия социально-экономических преобразований в Туркменистане на период до 2010 года».

За прошедшее столетие исследователями нескольких поколений накоплен достаточно большой фактологический материал по аридной флоре Центрального Копетдага. Предлагаемая монография Г.Л. Камахиной является итогом многолетних (1977-1996 гг) исследований по изучению относительно богатой по таксономическому составу (около 1400 видов) и экологически неоднородной флоры, а также многообразия растительных сообществ Центрального Копетдага, как ключевой экосистемы Копетдаго-Хорасанской горной страны. Однако рассматриваемая работа в сравнении с другими флористическими и геоботаническими публикациями существенно отличается своим системным подходом к изучению горной флоры, где наряду с большим фактическим материалом осуществлен многоплановый подход по выявлению экологических связей, характеру ценотической структуры флоры и её ценофлор.

Развивая взгляды флорогенетика Р.В. Камелина и его школы, автор дополнил в своей работе не только эту информацию характеристикой таксонов местной географической популяции, но и провел конструктивное флористическое и ландшафтно-геоботаническое исследование данной территории с соответствующими классификациями. Представлена разносторонняя весьма содержательная характеристика флоры высших растений Центрального Копетдага, её таксономический, биологический, экологический, географический анализы, рассмотрены ключевые горные экосистемы, редкие и исчезающие виды, генетический фонд лесных

древесных пород. В результате выявлен аборигенный элемент современной флоры, определен уровень локального эндемизма и направление обеднения состава флоры. Составлен Конспект флоры сосудистых растений Центрального Копетдага (в том числе охраняемой территории Копетдагского государственного заповедника), в котором сборами последних лет восстановлены местообитания многих редких видов.

Ботанико-географический анализ позволил автору выделить в пределах исследуемого региона четыре естественные элементарные флоры, каждая из которых, наряду с оригинальностью, характеризует черты типично горной флоры Древнего Средиземья. На основе дробного районирования автором определены флористические границы (восточная и западная) округа. Всестороннее изучение богатой и разнообразной флоры и сравнение её с соседними флорами региона позволили Камахиной Г. Л. сделать определенные выводы по динамике флоры и процессу горного опустынивания, сочетая данные автора с работами других исследователей. Поднятый вопрос об опустынивании горного ландшафта есть по существу практический шаг к решению конкретных эколого-экономических проблем региона. Эколого-фитоценотические факторы, как указывает автор, подтверждают мнения ученых о процессе ксерофитизации флоры Центрально-Копетдагского округа.

В монографии подчеркивается ряд особенностей систематической и экологической структуры флоры: высокий процент эндемизма (16,5%), полиморфизм некоторых древнесредиземноморских родов (астргалов, кузиний, луков), видовая насыщенность флоры в поясе шибляка и полусаванн (в диапазоне высот 400-1200 м над ур.м.), преобладание травянистых форм над группой древесных и полудревесных растений, свидетельствующие о ксерофитном характере флоры. Автору удалось нарисовать убедительную картину приоритета защиты горных флороценотивов, а не только отдельных видов и отдельных участков. Обоснована фитоэкологическая значимость можжевельниковой (арчовой) и степной формаций в стабилизации фитоценотической среды Копетдага. «Концентрация» редких видов на части заповедной территории, мониторинг опустынивания и дигрессивных сукцессий степных ценозов – основа поддержания регионального биоразнообразия. Флора, как определяющий компонент растительного покрова, при комплексной деградации субаридной территории в своем составе постепенно трансформировалась. Результаты проделанной работы наглядно показали возможности качественного анализа флоры при проведении экологической экспертизы региона.

Вряд ли можно найти существенные недостатки в многоплановом анализе флоры, выполненном автором на основе оригинального фактического материала и литературных данных. Можно считать хорошо продуманной автором последовательность изложения разделов и глав работы. В частности, это относится к главе «Флористическое районирование округа», представленной в начале работы, а не в качестве одной из последних глав, как это имеет место в ряде других ботанико-географических публикациях.

Многолетние исследования флоры и растительности Центрального Копетдага позволили Г.Л. Камахиной предложить ряд мероприятий, необходимых для сохранения и устойчивого использования генетического потенциала биоразнообразия копетдагских гор. Предусматриваются не только расширение заповедного фонда с установлением экологических «коридоров», и сохранение биоразнообразия ключевых фитоценозов (арчовников и горных степей), но и разработка комплекса экстренных мероприятий по снижению водного дефицита горных рек и родников, запрет на выпас, рубку древесно-кустарниковой растительности, распашку природных пастбищ под богарные посевы. Рассматриваются другие мероприятия, не-

обходимые для включения в комплексный мониторинг по опустыниванию горного ландшафта.

Можно было бы продолжить общий анализ и оценку содержания рассматриваемой работы Г.Л. Камахиной, но и изложенное выше свидетельствует о вполне оригинальном исследовании, восполняющем существующий пробел в изучении аридной флоры и растительности одной из ключевых экосистем Копетдаго-Хорасанской горной страны.

Несколько слов об авторе монографии.

Г.Л. Камахина, несомненно, является квалифицированным флористом, хорошо владеющим методами флористико-геоботанических полевых исследований, в том числе стационарно на территории Копетдагского государственного заповедника. Уместно отметить, что среди научных работ автора около 40 публикаций посвящены результатам исследований флоры и растительности Центрального Копетдага. Теоретические обобщения, сделанные Г.Л. Камахиной на высоком научном уровне, свидетельствуют о хорошем знании вопросов систематики и флористики, умении анализировать фактические данные с последующими выводами. Следует упомянуть об участии Г.Л. Камахиной в качестве национального эксперта в разработке первой стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия Туркменистана.

Издание данной монографии восполнит пробел в изучении перспективного в практическом отношении региона пустынной зоны и послужит материалом для последующих поколений ботаников, развивающих направление системного подхода к познанию горных флор.

И.Г. Рустамов, член АН Туркменистана,
доктор биологических наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ

Более ста лет аридная флора и растительность Центрального Копетдага (Туркменистан), как ключевая экосистема Копетдаго-Хорасанской горной страны, привлекала и продолжает привлекать внимание исследователей своим богатством, оригинальностью и контрастностью флористических ситуаций. Непостоянна во времени, еще быстрее меняется флора под действием антропогенного пресса, группируясь в многочисленные растительные сообщества разной степени устойчивости.

На сегодня накоплен достаточно большой фактологический материал, который позволил нам перейти от простой регистрации присутствия на изучаемой территории всех таксонов флоры к более конструктивному подходу: определению элементарных характеристик таксонов местной географической популяции. Назрела необходимость привести не просто список видов растений дикой флоры Центрального Копетдага, а установить особенность их распространения, выявить экологические связи, местную историю, характер ценотической структуры флоры и её ценофлор. Это позволит нам представить флору в новом качестве, а именно в качестве беспристрастного экологического эксперта интенсивно изменяющейся среды нашего обитания.

В условиях естественных и техногенных изменений окружающей среды регистрация каждого вида современной флоры позволяет прогнозировать путь ее развития. Самый необходимый атрибут флоры – таксономический спектр – выступает здесь как база данных для последующего анализа флоры в целом и флор подчиненных фитоценозов. Поэтому в основу прогноза состояния изучаемой флоры легли выявленные в процессе настоящей работы закономерности развития копетдаго-хорасанской флоры. Это позволило нам определить пути сохранения ее биологического и ландшафтного разнообразия, адекватно отраженные в структуре ее растительного покрова. Нами была подчеркнута близость флоры Центрального Копетдага флоре горной Средней Азии с Центральной Азией вообще, где на сегодня (точнее – восточной части субматерика Европы) сосредоточено порядка 80% ресурсов биологического и ландшафтного разнообразия. Изучение флоры Центрального Копетдага и ведущих ее растительных сообществ – конкретный шаг к действию по приостановлению процесса ухудшения состояния ключевой экосистемы Копетдаго-Хорасанской горной страны.

1. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ПОЗНАНИЮ ГОРНОЙ ФЛОРЫ

Рабочим инструментом выполнения поставленных задач стал системный подход к изучению организации флористических систем, их структуры, происхождения и эволюции, на основе знания теоретических основ сравнительной флористики. Разделяя взгляд на флору как природную систему (Юрцев, Сёмкин, 1980; Юрцев, 1982, 1987; Вынаев, 1987; Камелин, 1987а), представляющую собой реальную совокупность местных географических популяций всех видов растений, населяющих данную территорию, нами проведен анализ флоры в пределах естественного выдела исследуемой территории. Опорными единицами выступили конкретная флора (наименьший естественно-региональный флористический выдел) и проба флоры (флора окрестностей того или иного географического пункта).

Впервые метод изучения конкретных флор А.И.Толмачева (1931, 1941, 1944, 1987) был применен для горных территорий Центральной Азии Р.В. Камелиным (1969, 1973, 1987а). Это метод изучения естественных элементарных флор одного или нескольких соседних склонов водосбора с единым комплексом экологических (в основном климатических) факторов и наличием хотя бы одного эндемичного вида. На основе исследований парциальных (частных) флор (Юрцев, 1975, 1982; Юрцев, Семкин, 1980) как естественных эколого-топологических подразделений ландшафта – каменистые склоны, выровненные вершины гор, днища ущелий, обнаженные склоны и речные долины, – нами была выделена естественная элементарная флора Центрального Копетдага.

1.1. Материал и методы исследования

Камеральная обработка собранного автором гербария (1977-1996гг; свыше 18 тыс. листов) была проведена в Лаборатории флоры и систематики высших растений бывшего Института ботаники АНТ с привлечением и использованием материалов фонда Гербария этого Института и всех доступных флористических сводок. В пределах естественной элементарной горной флоры в условиях режимного пребывания за линией инженерно-технических сооружений (ИТС) по сильно пересеченному горному рельефу и высокой мозаичности растительного покрова наряду со сборами гербария было проведено свыше 200 геоботанических авторских описаний. Метод выборочных флористических проб внутри естественных элементарных флор Курухоудан (площадь 300 кв. км), Куртусу-Гаудана (300), Фирюзы (ныне Арчабил) (145) и Секиязба (1000 кв. км) сочетался с традиционным маршрутным методом инвентаризации флоры.

Названия таксонов даны в объеме по С. К. Черепанову (1995), ботанические термины – по Словарю ботанических терминов (1984), а основные понятия и термины флористики по работе Б.А. Юрцева, Р.В. Камелина (1987, 1991). В работе были использованы также природоохранные понятия в объеме Н. Ф. Реймерса (1990) и элементов экологии Ю. Одума (1975). Туркменские географические названия приведены по толковому словарю С. Атаниязова (1980).

Системный подход к познанию флоры позволил нам провести структурно-сравнительный анализ (систематический, биоморфологический, экологический, ценотический) флоры Центрального Копетдага и вскрыть всю многомерность такого сложного природного явления как флора. Иерархическая суть всей флористической системы регионального уровня позволила на основе количественных признаков определить характер флористического районирования Центрального Копетдага, обосновав его ботанико-географические особенности. Именно это направление сравнительной флористики интенсивно развивается в последнее десятилетие.

Качественная реакция антропогенного воздействия на флору была определена через эколого-флористическую оценку ведущих флороценотивов в пределах парциальных флор Куртусу-Гауданского района (Камахина, 1988). Антропогенный пресс, ограничивая распространение антропофобных видов (*Stipa*, *Festuca*, а также *Elytrigia*, *Agropyron*) – строителей первичных степных ценозов, в то же время способствует активному проникновению (адвентивный элемент) чуждых видов: *Medicago falcata*, *Paspalum paspaloides*, *Ailanthus altissima*, *Conysoanthus aquamatus*, *Sisymbrium wolgensis* и др. Под антропогенным воздействием проходит также и вертикально-восходящая миграция видов-эксплерентов (*Artemisia*, *Verbascum*, *Perovskia* и др.), которые способны быстро захватить освободившуюся территорию, сформировав вторичный тип степной растительности (Камахина, 1988, 1994; Мирошниченко, 2004). Это стимулирует антропогенную трансформацию ландшафта и растительного покрова вплоть до полной её переработки, частично нивелируя исходные различия локальной флоры. Последнее обстоятельство послужило причиной изъятия из таксономического списка флоры восьми занесенных (антропофитная фракция) видов.

2. К ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА

Более ста лет назад были сделаны первые систематические обработки копетдагской флоры, выполненные Э.Р. Регелем, А.А. Бунге, Г.И. Радде, В.И. Липским, П. Синтенисом и другими. По Центральному Копетдагу известны флористические сборы Г.И. Радде, О. Кунце, Е.А. Эчисона, П.М. Никольского, Д.И. Литвинова и др. С 1897г. по 1918г. в Закаспийской области работали Б.А. и О.А. Федченко, в 1897 г – П. Жаккер, 1898г. – В.В. Лепешкин, 1900-1901 гг. – П. Синтенис, 1901-1907г. – С.И. Билькевич, в 1913г. – С.А. Александров. Живописно описал свои совместные поездки с А.И. Михельсоном В.И. Липский, впервые введя для пояса высоких предгорий Копетдага понятие «попынная степь» (Липский, 1904; 1914), которое позже было отвергнуто ботаниками-флористами. Здесь работали В.А. Дубянский (1912г.), Д.А. Драницын (1912г.), В.П. Дробов (1915г.), Е.Г. Черняковская (1916г., 1924-1929 гг.). Флористические сборы делали в 1912-1913 гг. И. Краморов, Л.М. Бубырь, в 1916-1930 гг. – Б.А. Федченко, 1920-1930 гг. – И.А. Линчевский, А.В. Ярмоленко, Н.Ф. Гончаров в 1928г. Материалы их исследований дополнили информацию о многообразии видов аридной флоры (Маслова, 1955; Кузнецова, 1980; Говорухина, 1977, 1982; Говорухина, Мурадов, 1990).

По результатам трех экспедиций в Копетдаг и поездки в Хорасан и Сейстан Е.Г. Черняковская (1927; 1929-1930) опубликовала «Очерк растительности Копетдага», в котором дала описание пяти вертикальных зон, не поддержанные сегодня современными геоботаниками, хотя ценность ее работ неоспорима. Особенно интересна индивидуальной оригинальностью ботанического материала её неопубликованная рукопись «Ботанико-географический очерк растительности Ирана», подготовленная в блокадном (1942г.) Ленинграде (Санкт-Петербург). Автор отмечала смену «эфемерово́й степи» предгорий с мятликом и осочкой на степи, которые в «верхней области гор» переходили в пырейные и ковыльно-разнотравные «луга». Нагорные ксерофиты в верхней части арчового пояса встречались с высоты в 1300 м над ур. м. Ксерофитная растительность скалистых участков внешне напоминала пустынные «степи», поднимаясь почти до 2200 м над ур. м. Горные платообразные вершины покрыты сухой типчаковой степью, среди которой по увлажненным участкам контактируют альпийские лужайки, а по северным затененным склонам – субальпийские луга. «Это первая попытка связать воедино разбросанные в различных изданиях и отдельных работах отрывочные и в общем еще далеко неполные сведения о растительном покрове этой страны ...» – писал И.А. Линчевский в предисловии к книге.

Летом 1923г. Центральный Копетдаг посетил Е.П. Коровин, выделив здесь пояс эфемеров (эфемероидов), формации которых были образно

названы им «глинистой пустыней». В поясе степей автор выделил три самостоятельные формации: степная, нагорно-ксерофитная и древесно-кустарниковая (лес). Е.П. Коровин отметил также общую тенденцию мезофитизации степной растительности, а на вершине Чапандага – смешение нагорно-ксерофитной флоры с альпийцами. Л.А. Березин после копетдагской экспедиции 1927г. выделил здесь климатические (зональные) и эдафические (интразональные) типы растительности, распределив их в меридиальном направлении: полупустыня, полустепь и сухая степь.

Отличия копетдагской флоры от близлежащей памиро-алайской и тянь-шаньской при явных родственных связях с Гирканской провинцией Средиземноморской области подметил в своих работах Б.А. Федченко. В 1928г. он возглавил работу по подготовке ботанической многотомной сводки «Флора Туркменистана». Активной гербаризацией копетдагских растений занималась в 1934г. А.Г. Борисова, в 1942г. – М.П. Петров, периодически в 1932-1947 гг. – П.В. Александров, К.В. Блиновский. Начиная с 1921г., неоднократно посещал Копетдаг М.Г. Попов. Его идеи происхождения флор, их развития и динамизм стали в витке истории ботанической науки своеобразным скачком в теории познания средиземноморской флоры и её практического применения (Попов, 1923, 1927, 1929, 1938, 1963, 1983). Впервые в своих исследованиях растительности Средней Азии М.Г. Попов объединил ботанико-географический взгляд с чисто флористическим подходом. В итоге он отмечал, что растительность равнинной части и низких предгорий, в частности Копетдага, ботанически представляет типичную пустыню, а не степи в понимании В. Л. Комарова, С.И. Коржинского, Б.А. Федченко, Е.Г. Черняковской. Степи в Копетдаге сформированы выше арчового пояса, а травяные эфемеровые покровы предгорий представляют ассоциации пустыни. Выдвинутый им эдафический подход в изучении ксерофитной растительности позволил выделить новый тип – растительность «пестроцветных» низкогорий и тесно связанный с ним тип гамады в полосе пустыни. Притягателен взгляд М.Г. Попова (1923, 1983) на трансформацию типов третичных пестроцветных низкогорий и гамады в типы подвижной песчаной пустыни. Растительность такой пустыни в значительной части происходит от третичной ксерофильной растительности гипсоносно-каменистых пустынь, что наталкивает современного исследователя на мысль о соучастии в рождении копетдагской «пустыни». Конкретизируя особенности третично-меловых отложений Копетдага, М.Г. Попов отмечал их повышенную динамичность и разрушаемость деятельностью человека, что потенциально несет в себе источник зарождения такой пустыни. В Копетдаге им выделен пояс горной полупустыни, полустепь и степной пояс. При этом подчеркивается отсутствие здесь настоящего лесного и субальпийского поясов. Лес ущелий, где климатические условия больше соответствуют выше лежащему поясу, имеет больше интразональный характер. Подчеркивая иранское происхождение всей флоры Копетдага как составной части Хорасанских гор, М.Г. Попов выделил здесь для многих иранских видов их северо-восточную границу. Эти виды, обособливаясь, постепенно формируют новые эндемичные расы, сохранив при этом родственные связи с соседней флорой Ирано-Турана и Кавказского центра. Именно Копетдаг есть «истинная родина множества невидных, но обильных видами и экологически разнообразных ксерофитов».

В 30-е годы XX в. в Копетдаге был Н.И. Вавилов, по достоинству оценивший богатство и оригинальность его флоры. Копетдаг, как составная часть Переднеазиатского центра происхождения диких сородичей видов пшеницы, ячменя, гороха, нута, синей люцерны, инжира, граната, грецкого ореха и многих других, – вызывал тревогу об их сохранности. Поэтому проблема изучения всех форм диких сородичей культурных видов была поставлена рядом с вопросом об их охране.

Крупнейший флорист и систематик В.В. Никитин посвятил 50 лет жизни познанию флоры Копетдага. Им были выделены здесь пять ландшафтных поясов: средне- и нижнегорный (степной), пояс высоких и низких предгорий (полупустыня) и пояс подгорной (пустынной) равнины. Завершением его неутомимой творческой деятельности стало создание «Определителя растений Туркменистана», своеобразным памятником для последующих поколений.

Достойный вклад в летопись ботанических исследований флоры и растительности Центрального Копетдага внес в начале 40-х годов XX в. Г.В. Микешин, детально обследовавший формации полынной пустыни и ковыльно-типчаковой степи по всему периметру гор. К сожалению, подобные исследования никто не повторил. Первую флористическую сводку с описанием основных растительных формаций по восточной части Центрального Копетдага выполнила в 1954г. В.Н. Никитина. Позже под руководством Б.Б. Бердыева (1993) была выявлена структура и продуктивность доминирующих растительных сообществ Копетдага. Сведения об арчовниках Центрального Копетдага находим в работах В. В. Огиевского (1931,1933), Г.М. Проскуряковой (1978), А. Атаева (1997), Г.Л. Камахиной (1994, 1999) и многих др. Изучением копетдагских фисташиков многие годы занимались Е.А. Ключкин (1965), К.П. Попов (1979), инжира – Е.Ф. Петрова (1979) и др.

Существенные коррективы в познание таксономического состава флоры Центрального Копетдага внесли систематические обработки целого ряда семейств и родов региональной флоры, выполненные отечественными и зарубежными исследователями нескольких поколений (Библиографический список). Все они нашли достойное отражение в научных фондах Гербариев Санкт-Петербурга (Россия), Ташкента (Узбекистан) и Ашхабада (Туркменистан), а также на страницах соответствующих томов Флор, Определителей и Конспектов флор Западного Копетдага (1982), Северо-Западного Копетдага (1988) и подготовленном нами Конспекте флоры Центрального Копетдага (Приложение). Результатом этих продолжительных исследований стал большой объём знаний по флоре, который пополняется и в наши дни.

Новым этапом в познании флоры Копетдага следует считать очерк Р.В. Камелина «Ботанико-географические особенности флоры советского Копетдага (1970). На основе количественных данных распределения элементов флоры он обосновал теорию её происхождения и выделил два (вместо пяти по В. В. Никитину) вертикальных пояса: шибляка и полусаванн до 1500 м над ур.м., выше – пояс арчовников и степей. «Дриадной нитью» проходит проблема флорогенеза и пути его изучения на региональном уровне. В современных ботанических исследованиях флорогенетический подход в познании региональных флор должен превалировать над описательной флористикой, открывая широкие возможности (особенно в совместных работах с зоологами разного профиля) более углубленного изучения единых биот. Подтверждением сказанному можно считать очерки М. Курбандурдыева (1975, 1976) о составе «высокогорной» флоры Центрального Копетдага и выполненный Дж. Курбановым анализ флоры Северо-Западного Копетдага (1992).

Итак, краткий экскурс в историю изучения флоры Центрального Копетдага свидетельствует о необходимости научного осмысления накопленной ботанической информации за XX столетие. Уровень научной значимости этого региона и большой объём существующих доказательств, позволяют перейти нам от описательной флористики с маршрутным методом исследования к новому, более прогрессивному методу – выборочных флористических проб. И, возможно, – методу регулярных проб флоры, предложенный Б.А. Юрцевым (1987) как новый этап региональных флористических исследований. Достаточно высокий уровень изучен-

ности таксономического разнообразия региональной флоры объясняет тот факт, что подобные исследования все больше и больше приобретают ботанико-географическую окраску. Это подтверждает взгляд на флору как одно «из оснований ботанической географии», призванной обеспечить гармоничное взаимодействие флористики и фитоценологии в изучении растительного покрова (Юрцев, 1987, 1987а). Поэтому можно рассматривать данные флористические исследования Центрального Копетдага в качестве экологической экспертизы при разрешении определенных эколого-экономических проблем региона.

3. ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА

3.1. Географическое положение и границы

Копетдаг как составная часть Копетдаго-Хорасанской горной провинции Иранской группы Переднеазиатской области Древнего Средиземья (Камелин, 1970, 1973), простирается на 650 км. По структурным признакам, наиболее высокоприподнятую его часть известняковых хребтов (Чапандагское поднятие) относят к Центральному Копетдагу, который протягивается с северо-запада на юго-восток более чем на 143 км и с севера на юг – на 40-50 км. Северной границей считают прикопетдагскую подгорную равнину (условно – полотно железной дороги), южную проводят по верховью долины реки Атрек в Иране. Центральный Копетдаг на востоке заходит юго-восточнее перевала Гаудан почти до Гяурсадага (по меридиану ст. Гяурс – р. Шерлок), западную границу обычно проводят от вершины хребта Арваз по одноименной речке и далее на северо-запад до Бахардена. Орографически границы Центрального Копетдага рассматриваем от северного крыла Аладагской антиклинали (или южного крыла Кельтычинарской синклинали), затем вдоль северного крыла Гауданской структуры, которая через Гермабский сброс переходит в Хейрабадскую пограничную антиклиналь, отделяя при этом хребет Душакэрекдаг, и далее вплоть до его южного крыла, образующего хребет Мессинев (Калугин, 1977). Общая площадь региона – 279 100 га.

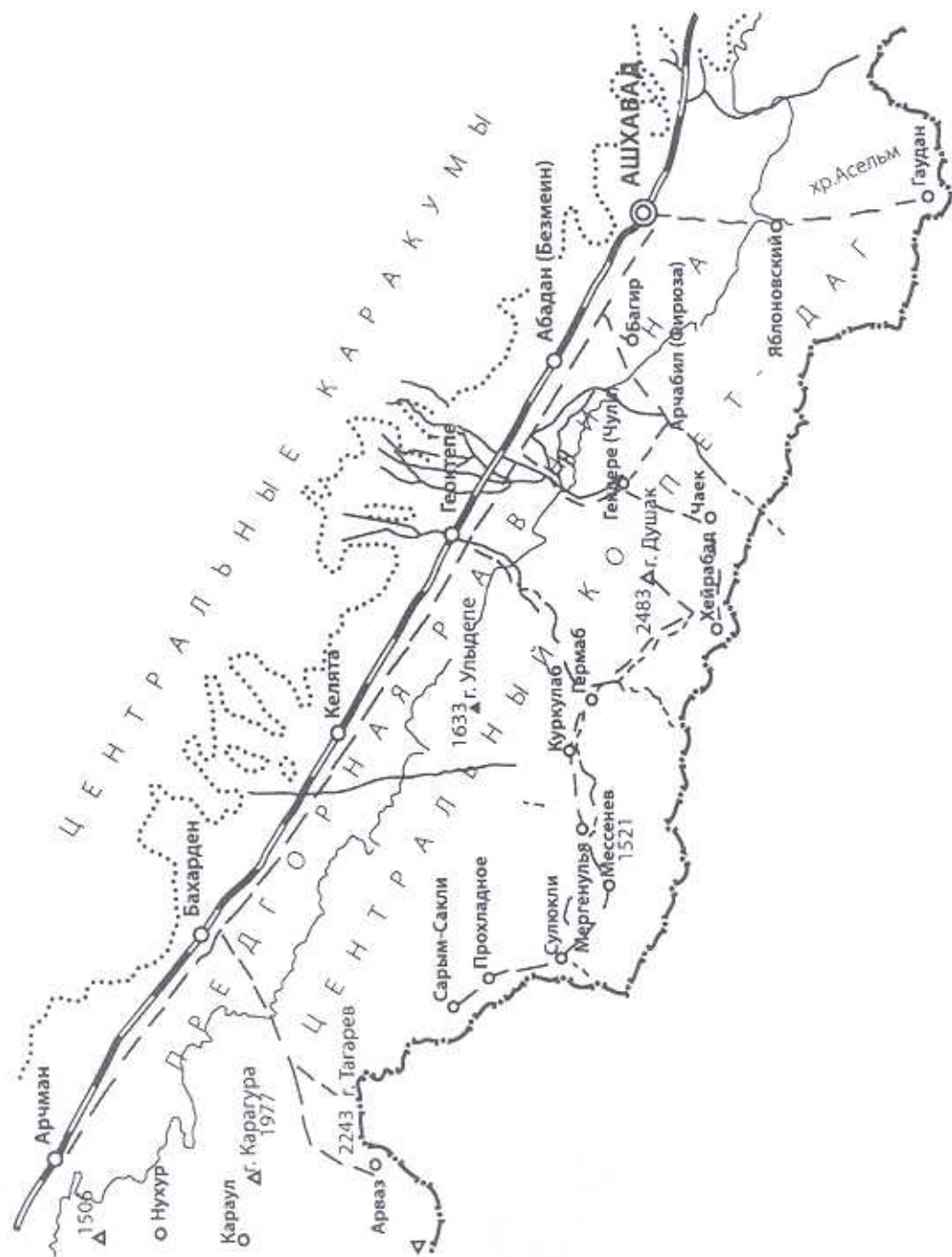
3.2. Геологические особенности строения

Геологическое строение Центрального Копетдага достаточно полно отражено в одном из томов «Геология СССР» (1984). В строении территории принимают участие преимущественно меловые (основные высокогорные хребты из известняков, песчаников, мергеля), палеогеновые (зоны разлома Куручайской, Актепинской, Келятинской гряд и Манышской) и неогеновые осадочные породы мощностью до 2500 м, смятые в широкие и крутые складки на палеогеновых глинах, обуславливая тем самым проявление альпийского тектогенеза. Значительно реже встречаются верхнеюрские (Келята, Коу, Арчабил) породы толщиной до 1000 м. Четвертичные отложения (галечники, песок, глина) развиты незначительно и мощность их не превышает 500 м (Мирошниченко, 1947; Луппов, 1972).

3.3. Рельеф

Центральный Копетдаг – это типично среднегорная страна с контрастами высот порядка 2500 м, которая нигде не поднимается до снеговой линии и имеет наивысшую отметку в пределах Туркменистана на вер-

Схема географического положения Центрального Копетдага



шине горы Чапан – 2889 м без постоянных снежников и ледников. Сочетание антиклинальных складок с синклинальными долинами создает характерный рельеф контрастов, где преобладают веерообразные и сундучные складки, опрокинутые обычно к северу. Складчатый комплекс гор обусловлен сжимающим воздействием Каракумско-Аладагских «тисков». Прямолинейный, вытянутый с северо-запада на юго-восток северный срез Копетдага создан воздействием южного крыла Каракумского форланда, который П. И. Калугин (1955, 1977) назвал «термальной зоной Копетдага». Для Центрального Копетдага характерны также останцовые плато – фрагменты древних пенепленов (выровненные участки суши) и террас, разного рода мелкогогорья «адыров», гипсоносные «бедленды» (например, в Курухоудане) и поперечные долины второстепенных речек с множеством сухих долин.

Сочетание элементов первичной тектоники (антиклинальные хребты и антиклинамиды: Передовая и Приграничная цепь, Главный хребет) с инверсионной (синклинальные возвышенности) при заметно выраженной ярусности рельефа обуславливает специфику контрастности данного рельефа. Наиболее древним ярусом его считают «ризский» – выровненные водораздельные участки пограничных хребтов, начиная с высоты более 2400 м над ур.м. Выделяют также сарматскую (высокие ступени Гауданского плато), акчагыльскую (участки выше 800-1200м) и апшерон-раннечетвертичную (межгорные понижения и предгорья) поверхности. Выровненная поверхность гор по площади значительно уступает ущельям и каньонам с разделяющими их водораздельными хребтами (Годин и др., 1958; Лузгин, Расцветаев, 1964; Крымус, 1966; Беркелиев, 1978).

3.4. Климат

Широтное направление орографической системы и расположение Центрального Копетдага внутри огромного материка обусловили засушливость и резкую континентальность климата, которая проявляется в значительных изменениях метеорологических элементов в годовом и суточном ходе. Дифференциация климатических показателей (знойное лето, холодная зима, неравномерное распределение осадков) приводит к изменению погодных условий, общей характерной особенностью которых являются большие годовые, месячные и даже суточные амплитуды температур. Правда, с набором высоты они сглаживаются, и тогда показатель максимальной температуры снижается значительно больше, чем минимальной. Разница между минимальными температурами составляет по месяцам не более 10°, между максимальными – 18.

Самая высокая температура зарегистрирована на подгорной равнине (метеостанция Ашхабад, 48°), самая низкая – минус 32 (метеостанция Хейрабад) на высоте более 2000 м над ур. м. Среднегодовые температуры варьируют от +16,2° на подгорной равнине до +7° на вершине гор. Соответственно изменяется и среднемесячная температура января (от +0,8 до – 3,7°) и июля (от +30,5 до +17,6°). Суточные амплитуды температур порой превышают +20°, хотя с высотой они уменьшаются. Так, если в Ашхабаде максимальный перепад температур составляет 22°, то в горах он меняется от 11° в декабре до 14° в марте. Причем, в ясные дни колебания температур более значительны, чем в облачные (в среднем за год 138 дней ясных, 77 – пасмурных). Это качественно отражается в интенсивности выветривания горных пород. Сумма температур выше 10° составляет от 2234 до 4457. Засуха по Вальтеру длится 158 дней с мая по октябрь (Агаханиянц, 1981).

Продолжительность вегетационного периода (конец февраля – ноябрь) также меняется с перепадами высот, различной экспозицией склонов, наличием замкнутых котловин и количеством выпавших осадков. По мере поднятия в горы фенологи-

ческий ритм развития растений обычно запаздывает на 2-3 недели. Причем, на северных склонах период вегетации многолетних трав почти на 60 дней короче, чем на склонах западной ориентации. Если продолжительность безморозного периода составляет на воздухе 133-206 дней, то на поверхности почвы она на 10-20 дней короче.

Режим увлажнения средиземноморский. Осадки выпадают в зимне-весенний период преимущественно в виде дождя и очень редко – снега. С высотой количество осадков возрастает (от 228 мм в год на подгорной равнине до 335 мм в горах). При вторжении в мае-июне холодного воздуха обычны ливни, если в январе-мае, то – морозящие осадки. Общее число дней с осадками колеблется от 70 до 113 при интенсивности выпадения их не более 1 мм/час. Ливни бывают редко (до 20% от общего количества дней). Причем, до высоты 2000м обычно выпадают дожди и только 15-20% (от общей суммы осадков) составляют твердые осадки. Количество последних с высотой увеличивается до 33%. Зимой часто выпадает дождь со снегом (до 26% от годовой суммы осадков в районе Хейрабада). Продолжительность снежного покрова на самых высоких горных вершинах и в глубоких ущельях составляет около 100 дней при максимуме 126 (Хейрабад). На Гаудане – соответственно 36 и 55, Ашхабаде – 13 и 34 дня. Средняя и максимальная толщина снежного покрова составляет в Хейрабаде 7 и 64 см, Гаудане – 8 и 32, Ашхабаде – 5 и 28 см.

Характерны для региона и значительные (до 4,3 – 5,7м/с) скорости ветра, преимущественно юго-западного и западного направлений. Обычны здесь и местные горно-долинные и склоновые ветры. Наибольшая активность ветров приходится на март-июнь, наименьшая – сентябрь. Сильным ветрам часто сопутствуют пыльные бури, грозы, ливни, град, метель, что негативно отражается на компонентах как живой, так и неживой природы (Агроклиматический справочник, 1961; Балакирев, 1967; Лыкова, Войтович, 1974; Войтович, Васильева, Лыкова, 1979).

3.5. Гидрография

Водосборная площадь горных рек Центрального Копетдага (Кельты-Чинар, Шерлок, Ашхабадка, Карасу, Готурата, Фирузинка, Чулинка, Секизябка, Бахчасу, Мергенульинка, Куркулабка, Сулюклинка) не превышает 100-500 квадратных км (без учета высохших рек). Эти малые речки со слепыми дельтами обычно относят к родниковым ручьям, вернее, родниковым бассейнам. Для горных рек характерен 22-летний режим цикличности уровня и дебита подземных вод. Речки характеризуются высоким меженным стоком (0,5- 2м/с) и несколькими паводками (в апреле-мае, иногда летом и даже осенью) в году. Максимальный расход воды при прохождении паводков может превышать 100 куб. м. /с. В отдельные годы паводки сопровождаются селевыми явлениями (особенно в Секизьябском бассейне). Питаются речки обычно подземными водами, выход которых приурочен к тектоническим разрывам и трещинам известняков нижнего баррема. Родники обычно нисходящего типа (реже – восходящего), часто образуют у выхода грунтовых вод на окраине долин характерные «бахчи», заросшие тростником и рогозом. Каждая, даже небольшая горная долина или лощина, может эпизодически стать действующим водотоком с той или иной степенью выраженности русла. Летом роднички обычно пересыхают. Количество их незначительно: на начало 70-х годов действовало 105 родничков, сегодня – значительно меньше (большая часть высохла либо продолжает высыхать). С каждым годом возрастает водоотбор из скважин подгорной равнины, снижая тем самым уровень грунтовых вод от 2,5 до 10 м и сократив (по данным 1993г.) суммарный дебит воды из горных рек в 2 и более раза (Кузьмин, Леденев, Андриенко, 1971; Мрызин, 1971; Кирста, 1976; Старостин, 1992).

3.6. Почвы

В Центральном Копетдаге представлены три типа почв: сероземы, светло-коричневые сухостепные и луговые почвы сероземной зоны (Аранбаев, 1969). Сероземы нижнего пояса (200-1300 м над ур. м) подразделяются на три подтипа: светлые (200-500), типичные (500-900) и темные сероземы (900-1300 м). Характеризуются невысоким содержанием гумуса (1,4-1,6% в светлых и до 3% темных сероземах) и азота (соответственно 0,07-0,15% и 0,2-0,27%). Сероземы обычно не засолены, кроме остаточного-солончаковых (гипсированных) разностей почв пояса предгорий, которые содержат большое количество гипса при незасоленности в верхней части профиля. По механическому составу сероземы относятся к суглинкам, причем, если это светлые и типичные, то – легкие суглинки, если темные, то – средние.

Светло-коричневые почвы развиты в полосе от 1300 до 2500-2900 м над ур.м. Это карбонатные, типично выщелоченные почвы подтипа горных коричневых. Эти почвы обычны для поперечных и продольных межгорных долин, где аридность экологических условий почвообразования продуцирует повсеместную ее карбонатность. К поверхностям выравнивания высоких вершин (выше 1400м) приурочены выщелоченные светло-коричневые почвы, развитые по лессовидному суглинку и пролювию-делювию обширных впадин и северным затененным склонам, где долго лежит снежный покров.

В арчевом поясе представлены коричнево-бурые почвы термофильных арчовников, а в долинах горных рек, ручьев и родников – фрагменты луговых почв сероземной зоны. Эти почвы с постоянно избыточным увлажнением и мощностью (до 50-80 см) гумусового горизонта отличаются характерной каменистостью (щебнистостью), которая находится в обратной зависимости от мощности почв. Исключение составляют почвы на пролювии горных пород по днищам временных водотоков.

3.7. Растительность

Рассматривая флору Центрального Копетдага как арену филоценогенеза (Камелин, 1987), выделяем в пределах двух вертикальных поясов (Камелин, 1970, 1973) растительного покрова: шибляка и полусаванн (400-1500 м над ур. м.) и арчево-степного пояса аридного среднегорья (до 2900 м), – генетический тип растительности – флороценотип. Это флорогенетически более или менее цельный региональный вариант эколого-физиономических (эколого-структурных) типов растительности (Юрцев, Камелин, 1987) с соответствующим набором формаций по П.Н. Овчинникову (1940, 1955, 1971) и Р.В. Камелину (1973, 1979 и др.).

3.7.1. Флороценоотипы растительного покрова

В условиях антропогенной регрессии растительного покрова исследуемого нами региона (Камахина, 1988) индикаторное значение приобретает богатство полукустарниковых ценозов его ведущих флороценоотипов. Так, в формировании флороценоотипа степных кустарников принимают участие *Atraphaxis seravschanica*, *Cotoneaster discolor*, *C. nummularioides*, *Cerasus microcarpa*, *C. erythrocarpa*, *Lonicera bracteolaris*, *L. nummulariifolia* и другие. В контактных группировках шибляка, реже – скальных арчовников, встречаются *Ribes melananthum*, *Cotoneaster nummularius*, *C. turcomanicum*, *C. ovatus*, *Rhamnus coriacea*. Эдификаторами ценоотипа ирано-туранских фриганоидов выступают *Prionotrichon gaudanense*, *Polygonum thymifolium*, *P. paronychioides*, *Hultemia persica*, *Nikitinia leptoclada*. В качестве особого подтипа выступают тимьянники (Камелин, 1979) с участием губоцветных: *Thymus*

transcaspicus, *Perovskia abrotanoides*, *Stachys lavandulifolia*, *S. turcomanica*, формирующих ценозы с ингредиентами из *Dracocephalum subcapitatum*, *Lagochilus cabulicus*.

Склоновые деструктивные процессы усиливают обнажение палеогеновых пород, расширяя площади пестроцветной флоры, где среди травянистого сообщества из *Buhsea coluteoides*, *Popoviolimon turcomanicum*, *Eremurus luteus* все чаще встречаем кустарник *Atraphaxis spinosa*, полукустарник *Colutea atabajevii* (Курухоудан) и полукустарнички *Salsola aucheri*, *Reaumuria cistoides*, *Halothamnus hispidula*. Параллельно по гипсированным и засоленным склонам идет продвижение галофильных (*Atriplex turcomanica*, *Kochia prostrata*, *Artemisia gypsaceae*) и суккулентных (*Halostachys caspica*, *Halocnemum strobilaceum*, *Suaeda microphylla*) полукустарников. Они в сообществе с травами-галофитами (*Asparagus persicus*, *Aeluropus littoralis*, *Salicornia europaea*) формируют галофитон. В формировании тугаев участвуют *Populus pruinosa*, *P. euphratica*, *Salix actinophylla*, *S. songarica*, *S. excelsa*, *Elaeagnus orientalis*, *Fraginus syriaca*, испытывающие сегодня резкую редукцию своего ареала. Здесь находим также характерные группировки кустарников из видов рода *Tamarix* с участием *Halimodendron halodendron*, *Lygium kopetdaghi*, *L. ruthenicum*, *Vitex agnus-castus* и реликтового деривата – *Malococarpus crithmifolius* (Гермаб).

Второй характерной особенностью растительного покрова является прогрессирующее развитие комплекса шибляка и группировок опустыненных полусаванн: крупнотравной, ирано-туранской и эфемеретума. Субэдикаторами крупнотравной горной полусаванны Центрального Копетдага обычно выступают *Hordeum spontaneum*, *Allium giganteum*, *Eremurus subalbiflorus*, *Ferula diversivittata*, *F. undulata*, *F. fumosa*, *Codonosephalum paecocceanum*, *Psoralea drupacea* и другие. В ценозах ирано-туранской полусаванны находим такие полукустарнички как *Salsola orientalis*, *Halothamnus glaucus*, *H. subaphyllus*, *Noaea mucronata*, *Atraphaxis spinosa*, а также многолетние (*Rheum turkestanicum*, *Gypsophila bicolor*) и однолетние (*Glaucium corniculatum*) травы. В строении ценозов низкотравной полусаванны – эфемеретума – участвуют *Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*, *Gagea afghanica*, *Eremopyrum orientale*, *E. distans*, *Anisantha tectorum* и другие.

Самые большие площади занимают формации шибляка или аридного редколесья восточносредиземноморских листопадных ксерофильных «лесов», формирующие ядро современной флоры. Шибляк обычно занимает южные экспозиции склонов пояса высоких предгорий, поднимаясь иногда в среднегорье до высот 1300-1500 м над ур. м. В строении ксерофильного редколесья участвуют *Acer turcomanicum*, *Celtis caucasica*, *Cercis griffithii*, *Amygdalus turcomanicum*, *Pistacia vera*, *Colutea buhsea*, *Zygophyllum atriplicoides*. Естественные ценозы дополняют многие виды весенних эфемеров и эфемероидов: *Taeniatherum crinitum*, *Rostraria cristata*, *Scabiosa rotata*, *Rapaver pavoninum*. Серия ассоциаций кленовника (*Acer turcomanicum*) как наиболее распространенного типа шибляка образует чистые или смешанные ксерофитно-кустарниковые или полусаванные насаждения.

Третьей и наиболее контрастной особенностью современного растительного покрова Центрального Копетдага считаем состояние коренных флороценотивов (чернолесье, арчовники и горные степи – основные элементы ядра флоры), которые явно диссонируют на фоне прогрессирующего развития таких аридных типов среднегорной растительности, как трагакантники, петрофитон и растительность вторичных мест поселений.

В условиях антропогенной регрессии растительного покрова (Камахина, 1988, *Kamakhina*, 1994, 1998a) гумидный элемент ядра флоры – чернолесье, представлен в Центральном Копетдаге в большей степени фрагментарно и в более обедненном составе (не более 30-40 видов), чем в соседнем субтропическом Юго-

Западном Копетдаге, полностью выпадая из состава низкогорий Северо-Западного Копетдага. Современное чернолесье объединяет немногочисленные группировки, чаще всего инверсионной природы. Прежде всего это достаточно бедная по составу группа мезотермных листопадных ксеромезофильных деревьев и кустарников *Prunus cerasifera*, *Cotoneaster tythocarpus*, *Pyrus communis*, *Sorbus turkestanica*, *S. persica*, *Crataegus turcomanica*, *Ficus carica*, *Lonicera nummulariifolia* с серийными скоплениями в подлеске. По дну глубоких ущелий в отдельных рефигиумах находим разреженное мезоксерофильное разнотравье из *Cervaria sintenisii*, *Geum urbanum*, *Chaerophyllum macrospermum*, *Anthriscus cerefolium*, *A. sylvestris* и другие.

Не нашли своего развития в Центральном Копетдаге флороценоотипы голарктического происхождения (бор, лугостепь). В достаточно обедненном составе представлены горные луга из корневищных мезофитных злаков *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens* в сообществе с рыхлодерновинными травами из *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis transcaspica*, *Polypogon semiverticillatus*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis* и с плотнодерновинным злаком *Alopecurus arundinaceus*. По северным влажным склонам вблизи родников всё реже и реже встречаем разнотравье из *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus*, *Draba lanceolata*, *Ranunculus olgae*. Фрагменты мезофильных горных травников – субальпийские лужайки – изредка отмечаем среди снежников горных вершин, хорошо защищенных мощными карнизами скал: *Gagea confusa*, *Scrophularia czernjakowskiana*, *Veronica kopetdaghensis*, *Inula rhizocephala*, *Taraxacum muricatum*, *Veronica beccabunga*.

В известной мере сглажена зональная природа водной растительности, образованной сообществами истинно-водных и прибрежно-водных растений (Палченков, Щербаков, Лапиров, 2003). При недостаточно разработанной её классификации (Коган, 1992) нами лишь условно выделен флороценоотип гидрофитона. В его формировании несомненно принимают участие прибрежно-водные гидрофильные злаковники и травники (*Phragmites communis*, *Catabrosa aquatica*, *Cyperus longus*, *C. fuscus*, *Scirpoides holoschoenus*, *Nasturtium officinale*, *Orchis pseudolaxiflora*, *Sclerochloa dura*, *Ranunculus muricatus*, *R. scleratus* и многие др.). Гидрофильная растительность – гидрофитон – сложилась на базе арктотретичной флоры и характеризуется произрастанием в немногочисленных горных речках и мелководьях таких видов, как *Equisetum ramosissimum*, *Typha australis*, *T. latifolia*, *T. minima*, *Potamogeton pectinatus*, *P. berchtoldii*, *Gladium martii*, *Nasturtium officinale* и другие.

В итоге антропогенной трансформации растительных группировок к территории давних нарушений (длительно используемые пастбища, разновременные залежи, особенно по бывшим богарным распашкам) прибавились участки новейших нарушений. При этом активно разрастаются «бурьянные» группировки апофитов и заносных сорняков, мигрирующие в последние годы. Вокруг мест поселений обычны ценозы рудеральных (*Avena fatua*, *Cyperus rotundus*, *Cynodon dactylon*, *Chenopodium botrys*, *Atriplex flabellum*) и пасквальных (*Sisymbrium loeselii*, *Sophora pachycarpa*, *Ammothamnus lehmanni*, *Peganum harmala*, *Tribulus terrestris* и другие) сорняков.

3.7.2. Ценообразователи природоохранного статуса

Ардовый флороценоотип (*Juniperus turcomanica*) – основной ценообразователь растительного покрова Центрального Копетдага. К сожалению, сегодня он представлен больше серией сукцессионных вариантов со степями, ксерофитными кустарниками и нагорными ксерофитами, формируя ряд от спелых высокоствольных, развитых по дну глубоких ущелий среднегорья, до низкополнотных разновозрастных деревьев по вершинам водоразделов. Дериваты (производные) ардовых (Ephedra equisetina, E. intermedia, Lonicera bracteolaris) и их ксеромезофильное разнотравье под пологом арчи (*Crocus michelsonii*, *Hyacinthus transcaspicus*, *Tulipa*

hoogiana, *T. wilsoniana*, *Mesostemma kotschyana*, *Lepyrodiclis holosteoides*) связаны в разной степени с формированием арчовой формации. Арча не имеет устойчивого возобновления (Назаренко, 1958) из-за экологической дисгармонии условий роста семенного подроста (расхождение весеннего оптимального увлажнения от оптимальных температур приземного слоя воздуха и почвы).

Степной тип растительности – горные степи – слагают многолетние травы из родов *Stipa*, *Festuca*, *Elytrigia*, *Bromopsis* (1200-2800 м над ур. м.). Формации ковыльных (*Stipa trichoides*, *S. turcomanica*, *S. pulcherrima*, *S. hohenackerana*, *S. holosericeae*), мелкоковыльных (*Stipa caucasica*, *S. kopetdaghensis*), ковыльковых (*S. lessingiana*) и тырсовых (*S. capillata*, *S. arabica*) степей на сегодня в чистом виде, практически, исчезли. Обеднены также ценозы типчаковой степи (*Festuca regaliana*, *F. valesiaca*, *Poa relaxa*, *Piptatherum ferganense*, *P. sogdianum*). Более обычны пырейники (*Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*) с достаточно разнообразным спектром ассоциаций: пырейная, пырейно-горчаковая, пырейно-ковыльно-типчаковая, высокотравно-ковыльно-пырейная и другие. Горные разнотравные степи (*Leymus kopetdaghensis*, *L. tianschanicus*, *Agropyron desertorum*, *Isatus leuconeura*, *Astragalus brevidens* и др.) отличаются относительно богатым набором трав.

Истребление арчовников на больших площадях стимулирует быстрое расселение самого оригинального флороцено типа аридного среднегорья Центрального Копетдага – трагакантников. В нижних ярусах арчовников и на освободившихся площадях они образуют своеобразные синузиды и самостоятельные формации. В широком спектре нагорных ксерофитов участвуют колючие кустарнички из *Astracantha pulvinata*, *A. meschedensis*, *A. cerasocrena*, *Onobrychis cornuta*, многочисленные полукустарнички родов *Acanthophyllum*, *Acantholimon*, а также колючие *Cousinia oreoxerophila*, *C. chaetocephala*, *Perplexia microcephala*. В условиях водного дефицита и высоких температур они обычно формируют подушечную форму роста (Камелин, 1987; Попов, Сейфулин, 1985, 1992).

Высокой самобытностью отличаются также и группировки петрофитона, которые в зависимости от состава горных пород и специализированной приуроченности отдельных видов подразделяют (Камелин, 1979) на три подтипа. В сложении растительности скал – керолитофитона – участвуют *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Allium brachyodon*, *A. monophyllum*, *Enneapogon persicus*, *Dionysia tapetodes* и другие. Мезофитные и мезоксерофильные травянистые многолетники формируют мезолитофитон из *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris barbigera*, *Ceterach officinarum*, *Cheilanthes persica*. Особенно богаты и разнообразны группировки теплых осыпей – ксерохаемофитон, где обычны *Arabidopsis walichii*, *Melica atropatana*, *Allium vavilovii*, *A. xiphopetalum* и другие. С усилением процессов выветривания коренных пород и прогрессирующим «облысением» склонов виды петрофитона активно расселяются.

Таким образом, для многомерной структуры растительного покрова Центрального Копетдага характерны флороцено типы умеренной флоры, специфические черты которых, – редколесье, взаимопроникновение представителей одних типов сообществ в другие, остепенность профиля и подчеркнутое богатство полусаванных группировок на фоне относительного разнообразия кустарников, кустарничков и полукустарничков. При этом элементы шибляка и чернолесья в сумме богаче крупнотравных горных полусаванн. Поэтому флора исследуемого региона как единая динамическая система растительных сообществ (Юрцев, 1987, Камелин, 1990) достаточно адекватно проявила себя в качестве регионального варианта сукцессионной системы, качественно отразив все особенности его природно-экологических условий.

4. ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ОКРУГА

Таксономический состав флоры способен достаточно убедительно охарактеризовать особенности физико-географического процесса на исследуемой территории и дать полное представление об экологических связях биоты и элементах косной среды друг с другом и биотой. Максимально-дробное ботанико-географическое и флористическое районирование Центрально-Копетдагского округа проводим согласно системе ботанико-географического районирования по элементам геоботанических и ботанико-географических (эндемы) критериев, разработанных в работах Е. П.Коровина (1962) и Р.В. Камелина (1970, 1973, 1990).

4.1. Методика дифференциации флоры

Методической основой всех исследований в Центральном Копетдаге стала Программа флористических исследований разной степени детальности (1987). В пределах границ водосборных бассейнов (или естественных флористических районов) в 1977-1996 гг. проведена исчерпывающая инвентаризация их видового состава. Были обследованы парциальные флоры бассейнов Курухоуданского, Куртусу-Гауданского, Арчабильского (Фирюзинского) и Секизябского флористических районов, в том числе и примыкающего Юго-Западного Копетдага (от Тагарево-Араз через Нохур-Сайван-Ипайкала до Сумбаро-Чандырского водораздела). Парциальная флора это естественная флористическая система популяций определенного ландшафта, сравнительно автономная по своему генезису. С этой точки зрения и фитоценоз – типичная парциальная флора. Статистическая обработка первичных данных конкретной флоры выполнена по работам В.М. Шмидта (1974, 1980, 1987), Б.А. Юрцева и Б.И. Сёмкина (1980).

Внутри естественной флоры как наименьшей региональной системы были заложены соответствующие ей «пробы флоры» – пробы флористической ситуации географического пункта. Выявляя неравномерную часть конкретной флоры, каждая проба флоры отражала характерные соотношения элементов, их экотопическую дифференциацию и т.д. Кроме того, разделяя взгляды Б.А. Юрцева (1987, 1987а: 27) на фитоценологическую модель растительности как «нижний этаж естественной иерархии флористических систем», соотношения между популяциями видов в растительном покрове нами были сведены больше к флористическому аспекту (Шеляг-Сосонко и Дидух, 1987), отражающему качественную сторону, а именно – разнообразию видов, чем к фитоценологическому. Также в процессе работы отражен был и эволюционно-исторический аспект флоры как природной системы (Камелин, 1979, 1987), где она рассматривалась не только как арена филоценогенеза, но и как единая динамическая система растительных сообществ – региональный вариант

сукцессионных систем. В растительном покрове был выделен флороценотип – генетический тип растительности с соответствующим набором формаций в смысле П.Н. Овчинникова (1940, 1955, 1971) и Р.В. Камелина (1973, 1979 и др.), флорогенетически более или менее цельный региональный вариант эколого-физиономического типа растительности.

Это позволило нам получить данные по географической дифференциации флоры диагностируемого округа. Каждый выделенный нами ландшафтно-флористический выдел определил степень оригинальности и общности всей флористической системы округа на основе специфики набора эндемичных видов и экологических «ниш». При этом каждая «проба» флористической ситуации, различаясь в деталях, обнаружила достаточно высокое сходство. Так, определение комплекса эндемичных и других (дифференциальных и кодифференциальных) таксонов каждой из четырех естественных элементарных флор позволило нам выявить и общие естественно-флористические границы округа. Под термином «естественная флора» подразумеваем естественность выдела флоры регионального уровня (Юрцев, Камелин, 1987). Дифференциальные виды отличают одни ценотаксоны от других (Словарь ботанических терминов, 1984).

4.2. Естественные флористические районы Центрального Копетдага

4.2.1. Курухоуданский флористический район

Общая площадь – 3100 га. Расположен в поясе высоких предгорий Кельтычинарской (Манышской) синклинали (550-600 м над ур.м.), которая вытянута параллельно Гяурской антиклиналии. Максимальная отметка района – 1006 м над ур.м. Границы водосборных бассейнов рек Кельты-Чинар и Шерлок обрамляют отроги хребтов Текеченгасы, Харвар, Гяурсдаг и Зира-Кев. По южному крылу обнажаются третичные отложения, а вдоль южных склонов пограничного хребта Кызылдаг – верхние горизонты мела, пласты которого наклонены круто (10-45°), поставлены «на голову» и опрокинуты. Для третичных отложений характерен особый тип датского яруса терригенных осадков морского палеогена (Калугин, 1977): кварцевые песчаники, алевролиты с карбонатным цементом, гипсированные глины и органогенные известняки.

Пестрота и реликтовый характер подстилающей коренной породы палеогенового возраста обусловили оригинальность состава небогатой ксерофитной флоры, отличающейся своей морфологической и систематической изолированностью. В районе выявлено 616 видов из 348 родов и 72 семейств (табл.1). Причем, 35 дифференциальных видов – *Scirpus hippolytii*, *Hordeum logunculiforme*, *Glaucium fimbriligerum*, *Salsola bungeana*, *Ulmus androssowii*, *Siebera pungens* и другие – известны для Центрального Копетдага только из данного района, хотя некоторые из них имеют и значительно более широкий ареал (Камахина, 1989 а). Для Курухоуданского и Куртусу-Гауданского районов были выделены такие общие виды, как *Gigandriris sisyrinchium*, *Ungernia trisphaera*, *Festuca skvortzovii*, *Polygonum paronychioides*, *Cercis griffithii*, *Bunium persicum*, *Amberbora bucharica* (всего 17). Соответственно были выявлены общие виды с Арчабилским (*Allium altissimum*, *Agropyron androssowii*, *Ranunculus scleratus*, *Onosma leucocarpa*, *Koelpinia micrantha*) и Душакэрекдагским (*Halostachys caspica*, *Polygonum inflexum*, *Astragalus rubromarginatus*, *Cephalaria syriaca* и др.) районами. Общие виды с Секизябским районом находим в соответствующих специфических местообитаниях: у истоков родников *Allium longicuspis*, среди пестроцветов *Allium caspium*, *Amberboa amberboi*, в гигрофитных сообществах –

Таксономический спектр флоры Курухоуданского района

Таксоны	Количество			Проценты		
	С	Р	В	С	Р	В
Equisetophyta	-	-	-	-	-	-
Polypodiophyta	-	-	-	-	-	-
Pinophyta	2	2	4	2,8	0,6	0,65
Всего:	2	2	4	2,8	0,6	0,65
Magnoliophyta	70	346	612	97,2	99,4	99,35
Liliopsida, в т. ч.	11	62	113	15,2	17,8	18,3
Alismatidae	-	-	-	-	-	-
Arecidae	1	1	2	1,3	0,3	0,3
Liliidae	10	61	111	13,9	17,5	18,0
Magnoliopsida, в т. ч.	59	284	499	82,0	81,6	81,05
Ranunculidae	5	18	34	6,9	5,2	5,55
Caryophyllidae	5	36	69	6,9	10,3	11,2
Dilleniidae	16	58	80	22,3	16,7	13,0
Rosidae	19	62	126	26,4	17,8	20,5
Lamiidae	13	51	90	18,1	14,6	14,6
Asteriidae	1	59	100	1,4	17,0	16,2
Всего:	72	348	616	100,0	100,0	100,0

Примечание:

Пропорции флоры – 1: 5: 9. Величина насыщения – 5 га/вид.

С – семейство, Р – род, В – вид.

Juncus subulatus, *Sonchus transcaspicus*, тугаях – *Populus euphratica*. Особенно представительны общие виды галофитных сообществ: *Polypogon maritimus*, *Spergularia maritima*, *Salicornia europaea*, *Sameraria bidentata*, *Tetradiclis tenella*. Выявлены также и общие виды Курухоуданского и Мессинево-Арвазского участков: *Cerastium perfoliatum*, *Astragalus xiphidioides*, *Rindera tetraspis*, *Salvia ariana*, *Cirsium apiculatum*, *Juncus ranarius*, *Trichodesma incanum*, *Karelinia caspia*. Почти 86,5% состава Курухоуданской флоры более или менее равномерно распределены по всей территории изучаемого региона.

В то же время присутствие в районе *Hulthemosa kopetdaghensis* подчеркивают связи флоры с Восточным Копетдагом; *Astragalus agameticus*, *Ungernia trisphaera* – Парапамизом; *Chesneya botschantzevii* – Бадхызом. Ареал *Acanthophyllum mikeschianum* относят к Восточному и Центральному Копетдагу (Никитин, Гельдиханов, 1988). Дизъюнктивный ареал (Шамли и Чапандаг) имеют *Onosma leucocarpa* – эндемик Центрального Копетдага и Большого Балхана. Среди эндемичных видов Курухоудана также отмечаем общие виды с сопредельным Куртусу-Гауданским (*Hyoscyamus kopetdaghi*, *Cousinia komarowii*, *Taraxacum lipskyi*) и более отдаленным Мессинево-Арвазским (*Hyalolaena transcaspia*, *Fritillaria raddeana*, *Hulthemosa blinovskiana*, *Astragalus xiphidioides*, *Artemisia kopetdaghensis*) районами. Специфическая особенность региона – подчеркнутое разнообразие локальных эндемиков с реликтовым типом ареала: *Leymus nikitinii*, *Popoviolimon turcomanica*, *Colutea atabaejevii*, *Paracaryum crista-galli*, *Jurinea kultiassowii*, *Centaurea androssowii*. Прерывистое распространение характерно для ареала циркумгирканской *Amberboa amberboi*, вос-

точносредиземноморской *Sonchus transcasicus* (Шамли, Секизьяб), а также видов с иранским типом ареала: *Rindera tetraspis*, *Salvia ariana*, *Cirsium apiculatum*.

В пределах флористического района нами выделены четыре ландшафтных подразделения:

1. Осыпи и каменисто-щебенчатые склоны – куэсты с близким залеганием палеогеновых пород без сплошного травянистого покрова;
2. Открытые межгорные сухие долины;
3. Склоны хребта Текеченгасы;
4. Речные долины.

Обнаженные склоны куэст практически лишены растительности (Камахина, Смирнова, 1992). Редкие группировки ксерофитов ирано-туранского пустынного комплекса не сомкнуты, социально не определены, формируя пестроцветный состав реликтовой флоры (112 видов из 33 семейств). К выходам палеогеновых пород приурочены остаточные редины фисташников (*Pistacia vera*). В межгорных сухих долинах обычен парнолистниково-полынно-мятликовый фисташник с относительно равномерным травянистым покровом до 45-50% задернованности почвы. В прошлом здесь были прекрасные пастбищные угодья (Никитин, 1940).

По северо-восточному склону хребта Текеченгасы развит парнолистниково-полынно-мятликовый багрянник (*Cercis griffithii*) с арчовой сукцессией по эрозионному врезу куэсты. По гребню склона в окрестностях Шамли сформирована небольшая по площади арчовая формация. В багрянниках полынь (п. бадхызская, п. копетдагская, п. гипсовая) социально активна, особенно на деградированных склонах, образуя полынно-терескеновые группировки. Разнообразие ферул в сообществе с доремой копетдагской, пустынноколосняком и др. создаёт высокотравно-злаковое сообщество с синузией из *Hordeum spontaneum*, *Avena ludoviciana*, *Poa bulbosa*, которое вклинивается в багрянниковые и парнолистниковые группировки. По выходам каменистых пород парнолистнику часто сопутствует *Amygdalus turcomanica* (30-35% проективного покрытия, задернованность – 10-15%). Вдоль дорог и подножий склонов разрастаются «бурьянные» группировки из *Codonoccephalum paescenseanum*, *Centaurea behen*, *Hordeum leporinum*, *Spinacia turkestanica* и др. Туранговые тутай (*Populus pruinosa*) с гребенщиком, дерезой и другими, контактируя с прибрежно-водной растительностью речек Шерлок и Кельты-Чинар, формируют по речным долинам островки заливных лугов. Около родничков, например Вахча, богатое мезо-ксерофильное разнотравье развито в подкрановой зоне карагача, ясения, одичавшего винограда.

Анализ состава естественной флоры и представительность узколокальных эндемиков Курухоуданского района (Камахина, 1989; Камахина, Смирнова, 1992) позволяют нам рассматривать этот выдел в качестве восточного форпоста Центрального Копетдага.

4.2.2. Куртусу-Гауданский флористический район

Общая площадь – 30 000 га. По перепаду высот район простирается от пояса высоких предгорий (600-650 м над ур.м.) через интразональную полосу листопадных деревьев и кустарников ущелий до пояса арчовников (трагантников) с горными степями. Самая высокая отметка – 2534 м расположена в районе Даштой южный. На высоте 1733 м лежит перевал Гауданский, слева возвышается Асельма (2179), справа – Луджа (2497) и Сибир (2423 м). Гауданский массив, возможно, связан с образованием Асельминского горста как его юго-восточное замыкание. Во многих

местах горные пласты поставлены «на голову» и иногда имеют обратное падение. Будучи разбитыми системой «радиальных разрывов», преимущественно северо-восточной направленности, они, в виде множества ущелий различной длины (от 7 до 15 км) и ориентации пронизывают Куртусу-ГAUDАНСКИЙ бассейн. Ущелья обычно начинаются широким въездом от долины Куртусу, постепенно вышолаживаются и выходят на плато. Днища ущелий покрыты грубообломочным материалом. Через ГАУДАНСКИЙ проход, крупный диагональный разрыв ГАУДАНСКОЙ антиклинали, через долину Куртусу идет прямая миграция на восток многих иранских и переднеазиатских нагорных ксерофитов, осуществляя активный обмен флорами между территориями, лежащими к северу и югу от него. По мелкоземистым склонам небольших цирков по гребню гор, например, выше ущелья Большие Каранки, которые с юга защищены мощными карнизами скал, очень долго сохраняются снежники с элементами субальпийской растительности.

Флору представляют 886 видов из 412 родов, 74 семейств (Камахина, 1983; 1985; 1986; 1986 а; 1986 б). Мало голосеменных и только 5 видов папоротников. Основу флоры составляют покрытосеменные, треть семейств которых (18) объединяют 83% ее видового состава. Двудольные преобладают над однодольными (4:1). Ведущие семейства – *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* (36%) – подчеркивают типичность горной флоры восточной части Древнего Средиземья (табл.2).

В составе Куртусу-ГАУДАНСКОЙ флоры находим 34 дифференциальных вида, 13 из которых – эндемы, в том числе с дизъюнктивным ареалом: *Erysimum kerbabaevii*, *Orobanche borissovae*, *Senecio khorossanica*. В районе колодца Сибир встречаем плюрирегиональный вид *Polygonum monspeliense*, ГАУДАНА – древнесредиземноморский *Psilurus incurvis* и множество восточно-средиземноморских (*Lolium persicum*, *Catasrosella humilis*, *Isatis luristanica*, *Parietaria officinalis*, *Lathyrus sphaericus*), горносреднеазиатских (*Astragalus globiceps*, *A. kurdaicus*, *Gagea capillifolia*), иранских (идет) и других видов. Кроме 18 общих видов с Курухоуданом, отмечаем 24 общих видов – с Арчабилем: *Poa angustifolia*, *Minuartia litwinowii*, *Ribes melananthum*, *Medicago lupulina*, *Cicer kopetdaghense* и др., 8 – Душакэрекдагом: *Stipa kopetdaghensis*, *Prionotrichon gaudanense*, *Cousinia albiflora*, *C. chaetocephala* и др., 12 – Мессинево-Арвазским участком: *Astragalus kuschensis*, *A. skorniakowii* и другие.

Основу флоры Куртусу-ГАУДАНА составляют 247 монотипных (или 62% общего числа родов) и 29,5% «бедных» родов. По обилию видов выделяются роды *Astragalus*, *Cousinia*, *Allium* и *Euphorbia* при подчеркнутом разнообразии видов рода *Ferula*. Численно преобладают травянистые поликарпики (45% от общего числа видов) и однолетние травы (308 видов или 35,7%). Очень мало деревьев (11 видов) и кустарников, полукустарников и кустарничков (94 вида или 10,9%).

Относительное богатство флоры дополняет оригинальное своеобразие локальных эндемичных видов: *Aethionema kopetdaghi*, *Cousinia oreoxerophila*, *Rosa fertilis*, *Galium pojarkovae*. Ранее известный как узколокальный эндем *Astragalus gaudanense*, сегодня отмечен на территории Большого Балхана. Активно расселяется по изучаемому району восточнокопетдагская *Senecio khorossanica*. Из центральнокопетдаго-хорасанских эндемиков здесь отмечаем *Acantholimon gaudanense*, *Rosularia elymaitica* и виды, которые, возможно, уже выпали из состава рецентной флоры – *Dionysia kossinskyi*, *Astragalus kucanensis*, *A. chrysostachys*.

Из представителей центрального ядра древнего прашиблякового комплекса сохранились лишь небольшие островки фисташников (*Pistacia vera*-*Artemisia ciniformis*-*Poa bulbosa*, 4-5 га, 120-150 экз.) и багряников (*Cercis griffithii*+*Zygophyllum atriplicoides*-*Artemisia ciniformis*, 2-3 га, 300-350 экз.). Оба сообщества приурочены

Таксономический спектр Куртусу-Гауданского флористического района

ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО			%		
	С	Р	В	С	Р	В
Equisetophyta	-	-	-	-	-	-
Polypodiophyta	5	5	5	6,7	1,2	0,6
Pinophyta	2	2	4	2,7	0,5	0,5
Всего:	7	7	9	9,4	1,7	1,1
Magnoliophyta	67	405	877	90,6	98,3	98,9
Liliopsida, в том числе	9	75	163	12,2	18,2	18,3
Alismatidae	-	-	-	-	-	-
Arecidae	1	1	1	1,4	0,3	0,2
Liliidae	8	74	162	10,8	17,9	18,3
Magnoliopsida, в том числе	58	330	714	78,4	80,1	80,6
Ranunculidae	5	20	40	6,8	4,9	4,5
Caryophyllidae	5	32	78	6,8	7,8	8,6
Dilleniidae	16	83	128	21,6	20,1	14,4
Rosidae	19	77	208	25,6	18,7	23,7
Lamiidae	11	65	139	14,9	15,8	15,8
Asteridae	2	53	121	2,7	12,8	13,0
Итого:	74	412	886	100	100	100

Примечание.

Пропорции флоры – 1:6:12; величина насыщения – 34 га/ вид.

С – семейство, Р – род, В – вид

к обнаженным склонам долины Куртусу, где выходы палеогеновых пород слабо прикрыты плащом делювия и алювия. Причем, фисташник – это частично сохранившиеся посадки лесокультурной опытной станции 1914г. (Огиевский, 1931). От посадок *Amygdalus communis* тех лет находим только 10 кустов хорошо плодоносящего миндаля.

4.2.3. Арчабилский (Фирюзинский) флористический район

Общая площадь района в бассейне р. Фирюзинки, левого притока р. Атрек, – 14500 га. Речка Фирюзинка к югу от границы с Ираном образует верховье долины, которую представляют два глубоких ущелья, спускающихся с гор навстречу друг другу. Соединяясь, они образуют узкое глубокое ущелье, которое прорезает хребет Карадаг ниже зеленой зоны Фирюзинских дач (342,7) у поселка Ванновский. Далее ущелье идет на юго-запад через хребет Геабюльдаг (700-800м). В своде ущелий Фирюзинского бассейна на высоте 720-2110 м над ур. м. вскрыты верхнеюрские (известняки, доломиты) отложения. В долине речки обнажаются толщи известняков с прослоями мергелей, песчаников и конгломератов кварцевой гальки, которые ниже сменяются аллювиальными отложениями, образуя террасы до 0,75 – 3 м ширины. Фирюзинский бассейн – это сложное чередование скалистых гребней, отвесных обрывов с глубокими каньонами, ущельями, иногда до несколько сот метров, и теснинами, вершины которых не опускаются ниже 1800-2880 м над ур.м. Вершины хребтов Чапандаг (2889 м над ур. м.), Семансур и Ризараш (2980 м над ур. м.) – пустынные каменистые нагорные плато с выдающимися кое-где кварцевыми жилками и плитами, на которых снежники сохраняются до конца лета. Действующие родники находим в ущелье Семансур и три – в окрестностях верши-

ны Чапан. На западе Фирюзинский бассейн через хребет Душакэркедаг граничит с Секизябским, на востоке – Куртусу-Гауданским флористическими районами.

Высокоприподнятость известняковых хребтов в сочетании с особенностями орографии и спецификой пограничного режима обусловили повышенную труднодоступность территории Фирюзинского бассейна для флористического обследования. Пестрота биотопов, широкая мозаика растительных группировок при повышенном показателе редкости многих его видов растений (и животных), с одной стороны, делает данный район особо притягательным для исследователя, с другой – существенно затрудняет проведение инвентаризационной работы, что, в то же время, значительно повышают ценность каждого добытого факта.

На обследованной нами территории зарегистрировано 953 вида из 443 родов и 87 семейств. Среди десяти ведущих семейств (64,3%) первые места по числу видов занимают *Asteraceae* (142 вида), *Poaceae* (105), *Fabaceae* (86 видов), дающие в сумме 34% состава флоры. По богатству видов выделяем роды *Astragalus* (34), *Cousinia* (14), *Euphorbia* (14), *Gagea* (13) и другие. На сырых родниковых лужайках Чапандага находим такие редкие растения как *Blysmus compressus*, *Cephalorrhynchus polycladus*, *Ranunculus kotschyi*, *Carum carvi* и другие.

В Арчабилском (Фирюзинском) флористическом районе разнообразен состав папоротников: 8 видов. До ашхабадского землетрясения 1948г. здесь отмечалось единственно известное в Туркменистане местонахождение евроазиатского папоротника – *Phyllitis scolopendrium*, целенаправленные поиски которого в последующие годы (Бобров, 1984; Рахманова, 1995) остались безрезультатными. Очень много видов *Scrophularia* (29), *Euphorbia* (14), *Carex* (10) и *Poa* (8 видов). Вполне возможным считают (Никитин, Гельдыханов, 1988) произрастание на верхних ступенях гор в припограничной цепи хорасанского полукустарничка *Pterocephalus khorassanicus*. Среди 142 эндемичных видов, произрастающих на территории Фирюзинского бассейна, находим среди снежников Чапандага узколокальную эндемичную *Silene czorandagensis*. Некоторые центральнокопетдаго-хорасанские виды: *Allium brachyodon*, *Potentilla botschantzeviana*, *Campanula khorassanica*, *Perplexia microcephala*, *Erigeron dolichostylus*, – совместно с другими видами более широкого ареала (55 видов) формируют дифференциальный элемент данной флоры. Дизъюнктивный (разъединенный) ареал отмечаем для *Allium monophyllum* – эндема Юго-Западного и Центрального Копетдага, а также для *Bunium fedtschenkoanum* – эндемичного растения Северо-Западного (Кюрендаг) и Центрального Копетдага.

Кроме того, отмечаем определенное число общих видов для Арчабилского и Курухоуданского (5), Арчабилского и Куртусу-Гауданского (24 вида) флористических районов. В группировках шибляка Душакэркедага находим такие общие виды, как *Draba nemorosa*, *Acantholepis orientalis*, *Heteracia epapposa* и другие. Особенно разнообразен состав общих видов для Арчабилского и Мессинево-Арвазского участков: *Poa nemoralis*, *Festuca pratensis*, *Eleocharis meridionalis*, *Carex orbicularis*, *Puccinelia distans*, *Veronica agrestis* и другие (всего 18 видов). Прогрессирующее падение дебита родников стимулирует разрастание по солонцеватым и солончаковым понижениям *Hordeum brevisubulatum*, *Puccinelia tenuissima*, *Diptychocarpus strictus*, *Sclerochloa dura*, пополняя тем самым спектр горных биотопов.

4.2.4. Секизябский флористический район

Общая площадь – 100 тыс. га. Водосборную площадь Секизябского бассейна образуют малые речки Мергенульинка, Секизябка, Куркулабка, Сулюклинка по перепаду высот 250-2500 м над ур.м.

В пределах данного бассейна выделяем три самостоятельные пробы флористической ситуации: район Гермабского сброса (100 кв. м), который пересекает северное крыло Хейрабадской антиклинальной структуры, отделяя от нее антиклинальное вздутие Душакэркедага (200 кв.м). В восточной части Мессинево-Арвазского массива (64,9 тыс. га) выделяем флористическую пробу Мессиневского участка (350 кв. км). Пласты горных хребтов, представленные известняками, обычно падают под углом 35 – 70° и больше. Преобладают отложения морского генезиса: мезозой, неогеновые песчаники, палеогеновые, четвертичные и реже континентальные. Коренные породы прикрыты толщей элювиально-делювиальных и лессовидных отложений, на которых развит почвенный слой. Древние отложения – палеогеновые и верхнеюрские – на поверхность почвы не обнажаются и под мощным чехлом мелкозема не сказываются на составе флоры.

4.2.4/1 Гермабская фитохория

Наклонная Гермабская внутригорная впадина вытянута неширокой полосой (150-360 м) вдоль северо-восточного склона передовой цепи хребтов Мирзадага, замыкая вместе с широкой пролювиальной равниной 15 км речную долину. В средней части данная впадина пересекает область Скобелевской синклинали, расширяется до 2-3 км и огибает хребет Улыдепе. Равнина служит зоной аккумуляции русла речки Куркулабки и зоной зарождения речки Секизьябки. Вертикальное расчленение рельефа слабо развито.

Таблица 3

Таксономический спектр Арчабилского флористического района

ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО			%		
	С	Р	В	С	Р	В
Equisetophyta	1	1	1	1,2	0,2	0,1
Polypodiophyta	5	7	8	5,7	1,6	0,9
Pinophyta	2	2	4	2,3	0,4	0,4
Vcero	8	10	13	9,2	2,2	1,4
Magnoliophyta	79	439	940	90,8	97,8	98,6
Liliopsysda, в том числе	12	80	176	13,8	17,8	18,5
Alismatidae	1	1	1	1,1	0,2	0,1
Arecidae	1	1	1	1,2	0,2	0,1
Liliidae	10	78	174	11,5	17,4	18,3
Magnoliopsida, в том числе	67	359	764	77,0	80,0	80,1
Ranunculidae	5	20	44	5,7	4,4	4,6
Caryophyllidae	6	38	95	6,9	8,5	10,0
Dilleniidae	18	71	126	20,7	15,8	13,2
Rosidae	24	89	204	27,6	19,8	21,4
Lamiidae	12	72	151	13,8	16,0	15,8
Asteridae	2	69	144	2,3	15,4	15,1
Итого:	87	449	953	100	100	100

Примечание.

Пропорции флоры 1 : 5 : 11; величина насыщения – 15 га/вид.

С – семейство, Р – род, В – вид

Систематическую структуру флоры представляют 501 вид из 302 родов и 68 семейств (Камахина, 1988 а; 1991). Большая часть дифференциальных видов связана в разной степени с галофитными (*Merendera sobolifera*, *Suaeda arcuata*, *S. acuminata* и др.), гидрофитными (*Potamogeton pectinatus*, *Typha latifolia*, *Scirpus tabernaemontani*, *Eleocharis argyrolepis* и др.) и гигрофитными (*Juncus maritimus*, *Lycopus europaeus*) сообществами. В группировках шибляка отмечаем такие редкие виды, как *Malvalthaea transcaucasica*, *Lagoseris sancta*, *Onobrychis teheranica* и др. В единичных местонахождениях сохранились, возможно, локальные эндемы. Так, *Astragalus bachardeni* известен из ущелья Меймени под Бахарденом, *Pseudolinosyris sintenisii* – между Геоктепе и Гермабом. Будучи однажды собранными более 100 лет назад, их местонахождения не подтверждены сборами последней инвентаризации. В окрестностях пос. Зиновьевка по засоленным глинистым склонам отмечают *Salsola kopetdaghensis* – копетдаго-хорасанский эндем. Самой западной точкой ареала центральнокопетдаго-хорасанского эндема *Allium vavilovii* считаем хребет Лайархдаг под Куркулабом.

Среди общих видов Гермабской флоры и Душакэрегдага находим *Cladium martii*, *Atraphaxis kopetdaghensis*, *Lepidium pinnatifidum*, *Astragalus podolobus*, *Dorema aichisonii*, *Heliotropium litwinowii*, *Cousinia apiculata*, *C. prolifera*, *Jurinea ludmilae*. Общие виды Гермаба и Курухоудана – *Allium caspium*, *Salicornia europaea*, *Sameraria bidentata* и др.

В значительно меньшей степени проявляется общность видов флоры Гермабского и Мессинево-Арвазского участков. Так, если в гигрофитных сообществах Гермаба и Сарымсакли находим *Eleocharis uniglumis*, Гермаба и Сулюкли отмечаем *Glaux maritima* либо *Melilotus dentatus* среди галофитов, то в группировках шибляка обычны *Astragalus sericopetalus*, *Linaria simplex*, *Neotorularia contortuplicata* и среди степного разнотравья – *Thesium arvense*.

Таким образом, флора Гермабской впадины представляет собой генетически единую территорию Центрально-Копетдагского региона.

4.2.4/2 Душакэрегдагская фитохория

С северо-востока Гермабская долина ограничивает уступ Дева-Байне, который на юго-востоке сливается с обрывом южного склона хребта Душакэрегдаг – составной части крупного селеопасного Секизьябского бассейна. Самые высокие горные отметки Душакэрегдага – 2482, Хейрабад – 2027, Харласанг – 1644 м над ур.м. Действующие роднички: 1 – в 100 м к северу от развалин старого Хейрабада, высота 1965 м, вода пресная, родник нисходящего типа; 2 – пересыхающий родник в Джингире, в 5,5 км к северо-западу от Чаека, высота 1917 м; 3 – родник с очень маленьким дебитом в Бекюзовчешме.

Хребет Душакэрегдаг сложен плотными монолитными известняками. Элювиальные и пролювиальные грунты, суглинки образуют голые, почти лишенные растительности склоны, где формируются поверхностные стоки селевых паводков. Северные и северо-восточные склоны крутые, прорезаны глубокими ущельями, южные – более пологие. В подножье хребта в районе Гекдере (Чули) из гипсоносных известняков формируются ландшафты пестроцветных обнажений (Лыкова, Войтович, 1974).

Таксономический спектр Гермабского флористического участка

ТАКСОНЫ	КОЛИЧЕСТВО			%		
	С	Р	В	С	Р	В
Equisetophyta	1	1	1	1,5	0,3	0,2
Polypodiophyta	2	2	2	3,0	0,7	0,4
Pinophyta	2	2	2	3,0	0,7	0,4
Всего:	5	5	5	7,5	1,7	1,0
Magnoliophyta	63	297	496	92,5	98,3	99,0
Liliopsida, в т. ч.	11	51	102	16,2	16,9	20,4
Alismatidae	2	2	3	3,0	0,7	0,6
Arecidae	1	1	2	1,5	0,3	0,4
Liliidae	8	48	97	11,8	15,9	19,4
Magnoliopsida, в т. ч.	52	246	394	76,5	81,5	78,6
Ranunculidae	5	17	24	7,4	5,6	4,7
Caryophyllidae	4	27	49	5,9	8,9	9,8
Dilleniidae	13	47	76	19,0	15,6	15,1
Rosidae	18	63	103	26,5	20,9	20,6
Lamiidae	11	48	71	16,2	15,9	14,2
Asteridae	1	44	71	1,5	14,6	14,2
Всего:	68	302	501	100	100	100

Примечание.

Пропорции флоры 1: 4,5: 7,5; величина насыщения – 20 га/вид

С – семейство, Р – род, В – вид

На Душакэрекдаге хорошо представлены ландшафтные выделы, столь характерные для всего изучаемого региона:

- Осыпи и каменисто-обрывистые скалы без сплошного травянистого покрова;
- Пологие задернованные склоны гор;
- Каньонообразные узкие щели и ущелья с отвесными глубокими бортами;
- Выровненные платообразные горные вершины со степными и трагакантовыми видами;
- Открытые межгорные остепненные сухие долины.

На Душакэрекдаге достаточно представительна растительность ниже- и среднегорного поясов. Высокогорного пояса в классическом понимании нет, как нет здесь и субальпийского пояса и высот более 3000 м над ур.м. Правда, в межгорных долинах Хейрабада изредка встречаем в обедненном составе субальпийские лужайки из *Colchicum bifolium*, *Gagea dubia*, *Ranunculus trichocarpus*, *Crocus michelsonii*, *Orthurus kokanicus*. Последние два вида растут на вершине и по щелям Душакэрекдага там, где обычны мезофильные травники из *Gagea confusa*, *Cerastium inflatum*, *Vaccaria hispanica*, *Ficaria fascicularis*, *Geranium regelii* и лука из *Poa pratensis*, *P. palustris*, *P. trivialis*.

Для Душакэрекдага характерны все флороценоотипы Центрального Копетдага, в том числе и растительность антропогенных ценозов, в которых нами зарегистрировано 255 вида, или почти треть состава её флоры. На выбитых пастбищах от Верхнего Чули до Хейрабада и выше самостоятельные синузии образуют пасквальные сорняки (*Goebelia pachycarpa*, *Peganum harmala*, *Cousinia microcarpa*, *Sisymbrium sophii*

и др.). Тырловые участки в окрестностях Хейрабада (площади которых постоянно увеличиваются) полностью лишены растительного покрова (Камахина, 1990).

Флору Душакэрекдага представляют 917 видов из 441 рода и 80 семейств (табл. 5). Основу её составляют покрытосеменные, среди которых двудольные превалируют над однодольными (4:1). «Бедные» и монотипные роды (72%) при заметном разнообразии средних родов с видовой насыщенностью от 9 до 5 видов (17%) доминируют над полиморфными родами: *Astragalus*, *Cousinia*, *Allium*, *Gagea*, *Stipa* (Камахина, 1990).

С территорией Душакэрекдага связано произрастание 25 видов: *Prosopis farcta*, *Vupleurum gerardii*, *Valerianella muricata*, *V.pumila*, *Lactuca dissecta* и др. К верхним ступеням Душакэрекдага приурочены местообитания *Cousinia cryptadena*, *Veronica khorassanica*, *Tragopogon tomentosulus*. Только в окрестностях Хейрабада растут *Allium kirindicum*, *Elymus dahuricus*, *Bromopsis riparia*, *Puccinellia diffusa*, *Achillea millefolium*, *Artemisia absinthium*.

Отмечая определенное число общих видов флоры Душакэрекдага с флорами Курухоудана (9), Куртусу-Гаудана (5), Арчабила (4) и Гермаба (8), находим здесь и 18 общих видов с Мессинево-Арвазским участком. Причем, если для *Silene cyri*, *Acantholimon avenaceum*, *Astragalus brachypetalus*, *Anthriscus sylvestris*, *Vupleurum rotundifolium*, *Salvia linczevskii* и др., Душакэрекдаг – это восточная граница их ареала, то для таких центральнокопетдагских видов, как *Camphorosma monspeliaca*, *Hesperis persica*, *Crambe orientalis*, *Lythrum virgatum*, *Pimpinella aurea*, *Cerasus erythrocarpa* и др., – западная.

Таксономическое богатство флоры и относительно высокая насыщенность видами, в том числе и эндемичными, при высокой степени мозаичности и контрастности растительных группировок позволяет нам аргументировано представлять Душакэрекдаг как природную модель Центрального Копетдага. Проблема сохранения региональной ключевой экосистемы (Проект организации и ведения ..., 1988-1989) адекватна проблеме сохранения всей Копетдаго-Хорасанской горной страны.

4.2.4/3 Мессинево-Арвазская фитохория

Участок протянулся с запада на восток на 50-53 км и на 15-27 км – с юга на север. Западную границу Мессинево-Арвазского участка проводим условно от Бахардена на юго-запад по р. Арваз до пересечения с ущельем Аламанелы. Отсюда флористическая граница участка поворачивается на юго-восток и проходит по гипсометрическим отметкам 908-1464 м над ур.м. Затем она огибает подножье гор Столовые, спускается на юг, пересекая вершины хребта Мирзадаг у родника Куркулаб (не захватывая отроги хребта Лайархдаг), и далее идет по щели Тунча до Мессинева вдоль госграницы с Ираном.

От цепи припограничных хребтов (Гюни, Мергенчук, Мессинев, Пир-Али-Каахли, Деланча и Рашидаг), прорезая отложения верхнего баррема (монокристаллический известняк, мергель), идут ущелья Барсовое, Тимощенко, Соколова, Глубокое. Сарым-Сакли, Шох-Июлы, Хырседере и многочисленные извилистые щели. Для южной и северной частей водораздела характерна сильная вертикальная расчлененность рельефа. Каменистые нагорные плато хребтов имеют слабую наклонно-всхолмленную поверхность мягких очертаний, которую прорезают широкие открытые ущелья с пологими бортами.

Таксономический спектр Душакэрекдагского флористического района

ТАКСОНЫ	КОЛИЧЕСТВО			%		
	С	Р	В	С	Р	В
Equisetophyta	-	-	-	-	-	-
Polypodiophyta	4	4	4	5	0,9	0,45
Pinophyta	2	2	4	2,5	0,45	0,45
Всего:	6	6	8	7,5	1,35	0,9
Magnoliophyta	74	435	909	92,5	98,6	99,1
Liliopsida, в том числе	8	74	165	10	16,8	18,0
Alismatidae	-	-	-	-	-	-
Arecidae	1	1	1	1,25	0,2	0,1
Liliidae	7	73	164	8,75	16,6	17,9
Magnoliopsida, в т.ч.	66	361	744	82,5	81,9	81,1
Ranunculida	5	20	39	6,25	4,5	4,3
Caryophyllidae	5	39	100	6,25	8,8	10,9
Dilleniidae	17	81	131	21,25	18,4	14,3
Rosidae	24	88	201	30,0	20,0	21,9
Lamiidae	13	71	140	16,25	16,1	15,2
Asteridae	2	62	133	2,5	14,0	14,5
ИТОГО:	88	441	917	100	100	100

Примечание.

Пропорции флоры 1 : 5 : 11; величина насыщения – 20,6 га/вид.

С – семейство, Р – род; В – вид

Флора Мессинево-Арвазского участка относительно богаче всех изученных нами естественных флор Центрального Копетдага (табл. 6).

Во флоре Мессинево-Арвазского участка (1472 вида) выделяем 64 дифференциальных вида и 8 узколокальных юго-западнокопетдагских эндемичных вида: *Helictotrichon turcomanicum*, *Astragalus fuhsii*, *Hedysarum kopetdaghi*, *Phelipanche nikitae*, *Lallemantia kopetdagensis*, *Bifonia macrocarpa*, *Cousinia mucida*, *C. freynii*. Данную флору, вслед за Б.А.Юрцевым (1982), рассматриваем как периферическое формообразование Центрального Копетдага, развитое в контактной зоне между двумя фитохориями (Камахина, 1997). Флоры краевых частей протяженных флористических контуров в полосе контакта (в данном случае с Юго-Западным Копетдагом) способны образовать особые флористические системы (Юрцев, 1987а: 60) с повышенной буферностью. Практически это мы и видим на территории Мессинево-Арвазского участка.

В единичных местонахождениях находим 19 обычных видов: *Epipactis veratrifolia*, *Spiraea hypericifolia*, *Orthurus heterocarpus*, *Lythrum hyssopifolia*, *Centaureum turcicum*, *Salvia aethiopis*, *Teucrium syspirense* и др. и 23 эндемичных для Юго-Западного Копетдага вида, включая *Hyacinthus litwinowii*, *Allium helicophyllum*, *A. brachyscapum*, *Acanthophyllum lilacinum* и др. Небольшие рожи на Мессиневе образуют *Malus sieversii* var. *turkmenorum* (Пономаренко, Камахина, 1990), *Sorbus turkestanica* в сообществе с *S. persica*. В урочищах Тазе-Тохте и Хырсдере находим группировки *Pyrus turcomanica* (Камахина, 1988 а, 1991 а; 1997). Это позволяет нам рассматривать флору данного выдела как лесной анклав гирканской флоры.

В растительном покрове этого района более обычен смешанный арчово-кленовый лес, где клен (*Acer turcomanicum*) – больше выступает не как элемент шиблякового (особенность флоры Центрального Копетдага), а как элемент лесного комплекса. В подкрановой зоне арчи и клена отмечаем множество мезофильных трав: *Tulipa hoogiana*, *Cruciata kopetdaghense*, *Chaerophyllum macrospermum*, *Anthriscus sylvestris*, *Lamium album* и др. Эти отличия проявляются и в структуре степных ценозов, где превалирует мятликово-разнотравно-степной элемент с относительно (по отношению к степям Центрального Копетдага) пониженной социальной активностью *Stipa* и *Festuca*. На «первые роли» выходят *Poa bulbosa* при участии *Hordeum spontaneum*, *H. bulbosum*, *Dactylis woronowii*, *Bromopsis inermis*, *Milium vernale* и ксеромезофитного разнотравья из *Onobrychis verae*, *O. sintenisii*, *Astragalus brachypetalus*, *Potentilla transcaspia*, создавая пеструю мозаичную картину растительного ландшафта, физиономически отличную от подобных группировок Душакэрекдага и Арчабил (Фирюзы). При этом отмечаем, что некоторые виды с достаточно широким ареалом встречаются только в данном флористическом районе Копетдага: *Allium turkestanicum*, *A. lutescens*, *Rosularia subspicata*, *Satureja mutica*, *Cistanche mongolica*, *Lallemantia peltata*, *Echinops transcaspicus*, *Anabasis jaxartica*. На этой территории отмечаем также и некоторые северо-западнокопетдагские виды – кюрендагские *Strigosella scorpioides*, *Moriera spinosa*, *Chamaegeron oligocephalus*, болшебалханскую *Salsola arbusculiformis*, и отдельные кугитанские виды – *Triglochin palustre*, *Allium turcomanicum* и другие.

4.3. Климатическая инверсия

Климатическая инверсия – обоснование к пересмотру границ округа. Повышенное флористическое богатство диагностируемого района в сочетании с особенностями распределения и состава растительных группировок, формирование которых больше связано с климатической инверсией фитоценозов, позволяет нам рассматривать данную флору как анклав лесной. Это ставит под сомнение, насколько данная территория флористически естественно ограничена и насколько она дистанцируется от флоры Центрального Копетдага.

Территория Мессинево-Арвазского участка, по-видимому, находится в сфере влияния средиземноморских теплых воздушных масс, сформированных над экватором Каспийского моря (Орловский, Синев, 1994) в пределах Закаспийского климатического района. Воздушные морские массы, проходя через Горганскую долину по своеобразному орографическому «карману», которых, как предполагает Н.С. Орловский, два, ударяются во внешние горные хребты Арвазо-Тагарево-Мессиневского (2000-2480 м над ур.м.) массива. Оставляя здесь влагу, воздушные морские массы изменяют все климатические характеристики: атмосферную циркуляцию, режим выпадения атмосферных осадков (летние осадки) и термический режим, приближаясь к гумидному горному климату Юго-Западного Копетдага. Влажный воздух, переваливаясь через хребет, создает своеобразный феновый эффект с сильным нагревом воздушных масс на спуске, усиливая тем самым аридизацию и ксероморфизм почвы. Азональный характер количественного и качественного составов периферической Мессинево-Арвазской флоры мы объясняем климатогенным воздействием Каспийского моря и влажных воздушных средиземноморских масс. Именно здесь значительно лучше, чем в высокоприподнятой части Центрального Копетдага, развиты древесно-кустарниковое чернолесье с яблонево-грушевыми рединами, смешанный арчово-кленовый лес и представительные мятликово-разнотравные степи. Это ставит перед нами задачу флористически обоснованного пересмотра западных пределов Центрально-Копетдагского округа.

Таксономический спектр Мессиневской флористической пробы

ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО			%		
	С	Р	В	С	Р	В
EQUISETOPHYTA	-	-	-	-	-	-
POLYPODIOPHYTA	4	4	4	5	0,9	0,45
PINOPHYTA	2	2	4	2,5	0,45	0,45
Всего	6	6	8	7,5	1,4	0,9
MAGNOLIOPHYTA	74	435	909	92,5	98,6	99,1
Liliopsida, в т.ч.	8	74	165	10	16,8	18,0
Alismatidae	-	-	-	-	-	-
Arecidae	1	1	1	1,25	0,2	0,1
Liliidae	7	73	164	8,75	16,6	17,9
Magnoliopsida, в том числе	66	361	744	82,5	81,9	81,1
Ranunculidae	5	20	39	6,25	4,5	4,3
Caryophyllidae	5	39	100	6,25	8,8	10,9
Dilleniidae	17	81	131	21,25	18,4	14,3
Rosidae	24	88	201	30,0	20,0	21,9
Lamiidae	13	71	140	16,25	16,1	15,2
Asteridae	2	62	133	2,5	14,0	14,5
ИТОГО	80	441	917	100	100	100

Примечание.

Пропорции флоры 1:5:19; величина насыщения - 24 га/ вид.

С - семейство, Р - род, В - вид

5. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ФЛОРЫ ОКРУГА

5.1. Систематическое разнообразие

Каждый описанный нами ландшафтно-флористический выдел (флористический район или фитохория наименьшего ранга), имея специфический набор эндемичных видов и экологических «ниш», характеризует определенную совокупность флористических признаков (табл.7). Количественное сопоставление признаков по полным флористическим спискам с определением степени их сходства или различия (Малышев, 1973) позволило нам скорректировать схему флористического районирования Центрально-Копетдагского округа.

Флористическое богатство и систематическое разнообразие шести сравниваемых фитохорий (табл. 7) свидетельствуют об определенной географической дифференциации флоры. Показатели флор Куртусу-Гауданского, Арчабилского и Душакэрекдагского участков достаточно однородны при относительной бедности видового состава Гермабской фитохории и подчеркнутым флористическим богатством Мессинево-Арвазского района. В таксономической структуре флоры Курухоудана центрально-копетдагский элемент явно преобладает.

Дальнейшее уточнение систематического разнообразия контактных фитохорий (табл. 8) с использованием индекса (отношение) видовой численности основных пар семейств (*Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*) также подтверждает данный вывод.

Сравнение «головной» части систематической структуры контактируемых флор подчеркивает общность их центрально-копетдагской основы древнесредиземноморской флоры, о чем свидетельствует одинаковый набор 10 ведущих семейств (табл.9), хотя места, занимаемые ими, несколько варьируют (табл.10).

Это отражается в показателе коэффициента Кендэла:

$$r = \frac{2S}{n(n-1)}$$

где S – сумма рангов (то есть мест, занимаемых семействами в ранжированном ряду); n – число ведущих семейств, по которым ведется сравнение. Поэтому при $n=10$ коэффициент ранговой корреляции для флоры Центрально-Копетдагского округа и каждого флористического района одинаков, а именно $r = 1,2$.

Первые более или менее стабильные четыре места занимают семейства *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*. Заметные подвижки проявляет семейство *Chenopodiaceae*, перемещаясь с 7-й позиции на 10-ю во флоре Куртусу-Гаудана и Арчабила или на 6-ю – Гермаба при подчеркнута «замедленном развитии» видов семейства *Scrophulariaceae*. Это способствует широкому расселению ксерофильных элементов песчаной и галофитной природы за счет более широкого обмена с пустынной флорой. Если позиции 10 ведущих семейств Куртусу-Гауданского района (2 фитохория) почти идентичны позициям региональных семейств, то слабые подвижки мест Арчабилской флоры отражают явную ее видовую недонасыщенность (инвентаризация проведена не в полном объеме). Увеличение числа мест, пригодных для мезофитных трав на Мессиневском участке, коррелирует с продвижением *Lamiaceae* с 8-й позиции на 5-ю, хотя показатели числа видов *Ariaceae* (7 позиция) и *Chenopodiaceae* (10-я) заметно занижены. Поэтому относительно занижен для Мессиневского участка и показатель процента видов 10 ведущих семейств (37,6%), что не отражает полноту всей информации о ее систематической структуре. Это указывает на искусственность границ исследуемой флоры и подчеркивает высокую систематическую значимость средней и хвостовой частей спектра.

Таким образом, сопоставление полных флористических списков и «головной» части всех сравниваемых флор в системе фитохорий позволило подчеркнуть, с одной стороны, проявление в разной степени их центрально-копетдагской основы, с другой – выявить отклонения в таксономической структуре флоры Мессинево-Арвазского района.

5.2. Количественная оценка

Для выявления меры сходства (числа общих видов) нами проведено попарное сравнение шести флор, которое, используя унифицированное выражение Жаккара (Шмидт, 1980), позволило нам выявить их степень сходства. Исчерпывающее разнообразие элементов двух множеств отражено в знаменателе формулы:

$$K_j = c/d,$$

где $c = a + b - d$; $d = a + b - c$, если a , b – числа видов сравниваемых флор, то c – число видов общих для двух флор и d – общее число видов двух флор.

Согласно данным табл. 11, центральную плеяду естественных флор Центрально-Копетдагского округа образуют 5 флор, ядро которой составляют три флоры: Куртусу-Гауданская, Арчабилская и Душакэрекдагская, объединенные на уровне сходства $K_j = 0,55 - 0,60$. Несколько обособлены пробы флоры Курухоудана ($K_j = 0,42 - 0,46$) и Гермаба ($K_j = 0,40 - 0,44$). Это, вероятно, связано с активно развитыми здесь процессами галофитизации флоры и обеднения ее состава. Особняком стоит флора Мессинево-Арвазского выдела (мессиневская проба) с относительно низким показателем уровня сходства ($K_j = 0,23 - 0,33$) при подчеркнута высоком показателе флористического богатства. Проведенная количественная оценка сравниваемых флористических проб позволяет рассматривать флору Мессинево-Арвазского выдела в качестве флоры произвольного регионального уровня, которая была сформирована в полосе контакта двух фитохорий в краевой части. Таксономический состав этой флоры тяготеет больше к флоре Юго-Западного Копетдага.

Правильность данного вывода подтверждает и анализ граф сходства (рис. 1), который подтверждает, что центрально-копетдагская триада (Куртусу-Гауданская, Арчабилская и Душакэрекдагская) совместно с близкородственной флорой

Курухоудана и Гермаба представляют собой флору Центрально-Копетдагского округа. Контактную флору Мессинево-Арвазского выдела следует рассматривать отдельно от флоры Центрального Копетдага, но в пределах флоры Юго-Западного Копетдага.

5.3. Качественная оценка.

На основе отдельной инвентаризации исследуемой флоры и использования некоторых приемов количественного анализа сравнительной флористики нами выделены 5 естественных флористических выделов, адекватно отражающих флористические особенности каждой пробы. Это позволило обосновать положение и характер природных рубежей Центрально-Копетдагского округа. Поэтому западную флористическую границу округа проводим от Бахардена по р. Арваз до пересечения с ущельем Аламанелы, затем – на юго-восток к подножью гор Столовые и далее – через вершины хребта Мирзадаг к Куркулабу до Мессинева у границы с Ираном. Восточная граница округа (где Курухоудан – восточный форпост Центрального Копетдага) проходит по меридиану речки Шерлок до ст. Гяурс.

Рис. 1

Графы сходства флористических выделов

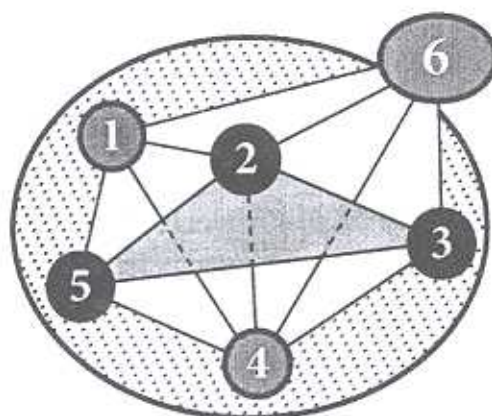


Таблица 7

Показатели географической дифференциации флористических выделов округа

№п/п	S (га)	ЧИСЛО			Соотношение таксонов			Величина насыщения, га/вид	Пропорциифлоры
		С	Р	В	В/С	Р/С	В/Р		
1	3100	72	348	616	8,6	4,8	1,8	5	1 : 5 : 9
2	30000	74	412	886	11,9	5,5	2,1	34	1 : 6 : 12
3	14500	87	443	953	10,9	5,0	2,1	15	1 : 5 : 11
4	10000	68	302	501	7,4	4,4	1,7	20	1 : 4,5 : 7,5
5	20000	80	441	917	11,5	5,5	2,1	20	1 : 5 : 11
6	35000	79	413	1472	18,6	5,2	3,5	44	1 : 5 : 19

Примечание.

Флористические районы:

1 – Курухоуданский, 2 – Куртусу-Гауданский, 3 – Арчабилский.

Фитохории (пробы) Секизябского флористического района:

4 – Гермабская, 5 – Душакэредагская, 6 – Мессинево-Арвазская.

Отношение числа видов семейства Asteraceae (A)
к числу видов семейств Poaceae (A/P); Fabaceae (A/F), Brassicaceae (A/B)
естественных флористических выделов

Номер п/п	ФИТОХОРИЯ	ОТНОШЕНИЕ числа видов МЕЖДУ СЕМЕЙСТВАМИ		
		A/P	A/F	A/B
1	Курухоуданская	100 / 57 (1.7)	100 / 47 (2.1)	100 / 43 (2.3)
2	Куртусу-Гауданская	120 / 103 (1.2)	120 / 91 (1.3)	120 / 77 (1.6)
3	Арчабилская	142 / 105 (1.3)	142 / 86 (1.6)	142 / 67 (2.1)
4	Гермабская	71 / 55 (1.3)	71 / 36 (1.97)	71 / 38 (1.9)
5	Душакэредагская	132 / 105 (1.2)	132 / 71 (1.9)	132 / 81 (1.6)
6	Мессинево- Арвазская	118 / 97 (1.2)	118 / 71 (1.7)	118 / 71 (1.7)
Контроль	Центрально- Копетдагский округ	189 / 161 (1.2)	189 / 134 (1.4)	189 / 99 (1.9)

Таблица 9

Видовой спектр ведущих семейств шести флористических выделов
и Центрально-Копетдагского округа

РЯД	СЕМЕЙСТВА	ФИТОХОРИИ						ОКРУГ
		1	2	3	4	5	6	
1	Asteraceae	100	120	142	71	132	118	192
2	Poaceae	57	103	105	55	105	97	160
3	Fabaceae	47	91	86	36	71	71	135
4	Brassicaceae	43	77	67	38	81	71	99
5	Apiaceae	26	43	37	25	44	38	61
6	Caryophyllaceae	32	42	45	19	46	39	60
7	Chenopodiaceae	23	10	23	21	32	20	51
8	Lamiaceae	18	36	36	16	37	40	47
9	Boraginaceae	26	29	34	18	31	31	47
10	Scrophylariaceae	14	40	38	10	31	29	41

Примечание.

Флористические районы: 1 - Курухоуданский, 2 - Куртусу-Гауданский, 3 - Арчабилский. Фитохории (пробы) Секизьябского флористического района: 4 - Гермабская, 5 - Душакэредагская, 6 - Мессинево-Арвазская.

Ранжированные ряды ведущих семейств

Номерп/п	СЕМЕЙСТВА	ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ ВЫДЕЛ						Позиции Центрально-Копетдагского округа
		1	2	3	4	5	6	
1	Asteracea	1	1	1	1	1	1	1
2	Poaceae	2	2	2	2	2	2	2
3	Fabaceae	3	3	3	4	4	3	3
4	Brassicaceae	4	4	4	3	3	4	4
5	Apiaceae	6	5	7	5	6	7	5
6	Caryophyllaceae	5	6	5	7	5	6	6
7	Chenopodeaceae	8	10	10	6	8	10	7
8	Lamiaceae	9	8	8	9	7	5	8
9	Boraginaceae	7	9	9	8	10	8	9
10	Scrophyllariaceae	10	7	6	10	9	9	10

Примечание. Наименования флористических выделов даны по табл.9.

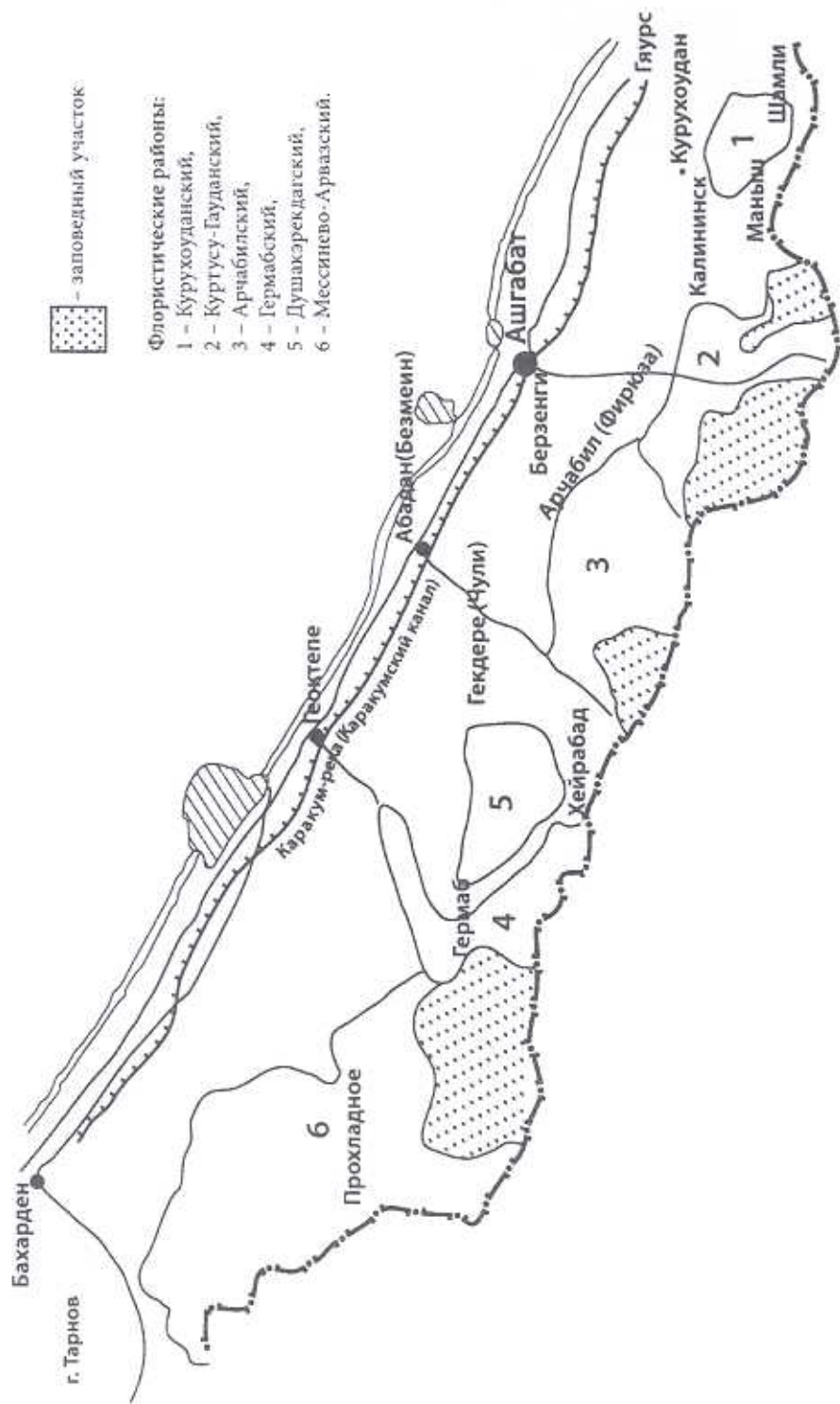
Показатели степени видового сходства флористических выделов по коэффициенту (Kj) Жаккара

Номерп/п	ФИТОХОРИЯ	Kj (коэффициент сходства)					
		1	2	3	4	5	6
1	Курухоуданский	616	0,46	0,42	0,42	0,45	0,23
2	Куртусу-ГAUDАНский	475	886	0,60	0,40	0,55	0,32
3	Арчабилский	470	695	953	0,42	0,59	0,32
4	Гермабский	333	397	432	501	0,44	0,26
5	Душакэркдагский	480	644	698	437	917	0,33
6	Мессиево-Арвазский	392	577	591	412	609	1472

Примечание.

По диагонали таблицы определены показатель числа видов каждого флористического выдела; в знаменателе – число общих видов (с), числителя – Kj (коэффициент сходства).

Карта-схема центральнокопетдагского флористического округа



6. ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА

6.1. К истории развития флоры

Заложение и развитие Копетдагской геосинклинали как альпийского образования относят к концу эоцена или началу олигоцена нижнетретичного периода кайнозойской эры (Калугин, 1977). Интенсивный орогенез и резкое обмеление моря вызвали поднятие из-под вод Тетиса вслед за Альпами, Карпатами и Кавказом первых горных хребтов Копетдага. В раннем миоцене на островках слабо всхолмленной суши среди тепло-го мелководья моря доминировали представители полтавского типа палеофлоры (Криштафович, 1936). В условиях гумидного климата развились древесные и кустарниковые сообщества прашибляка (Камелин, 1965, 1967, 1970, 1973) и древнейшие «платановые леса» (Криштафович, 1954; Коровин, 1961; Камелин, 1965, 1967). Развитие ксерофильной растительности А.Н.Криштафович относит к эоцену. С верхнего мела отмечают развитие засушливой зональной области Средней Азии (Ильин, 1946; Криштафович, 1954). Начальной точкой формирования современной флоры считают границу позднего мела и палеогена (Коровин, 1927; 1947), когда происходит интенсивное поднятие южных и восточных районов Копетдага и прилегающего Хорасана (Калугин, 1977). Окончательно горный рельеф Копетдага сформировался около 12 млн. лет назад в нижнем плиоцене, когда установилась континентальная связь с Передней и Малой Азией, Кавказом, горными цепями Европы. Взаимообмен генетически разнородными флорами – леса из каштана, клена, тюльпанного дерева, вяза, платана, дуба (Криштафович, 1936; Культиасов, 1946; 1952; Камелин, 1965), происходит по мере зарождения и развития ксерофитно-пустынной древнесредиземноморской флоры (Коржинский, 1896; Попов, 1927).

К концу плиоцена муссонный режим сменился средиземноморским (Коровин, 1934, 1961; Камелин, 1973) и радикально перестроилась циркуляция при тесной связи Эльбурса с Кавказом и Малой Азией. Возможно, именно в позднем плиоцене через Эльбурс проник в Копетдаг *Juniperus polycarpus* – исходная форма эндемичного вида *J. turcomanica* (Агаханянц, 1981:173). К этому же периоду относят формирование ценозов шибляка с участием *Amygdalus turcomanica*, *Rhamnus coriaceae* (Камелин, 1973). Но еще раньше, на рубеже олигоцена и миоцена, были сформированы комплексы «чернолесья» и «прашибляка» из *Ficus carica*, *Punica granatum*, *Celtis caucasica* и другие. Формирование степного пояса, а, возможно, трагакантников (Овчинников, 1940, 1948) и крупнотравно-эффемероидной растительности, относят к холодному периоду позднего плиоцена – начало плейстоцена. Последующая редукция ценозов лесной растительности развивалась сопряжено с тугайными группировками

низкогорий и растительностью ущелий на фоне перераспределения реликтовых горных мезофильных типов растительности и активного расселения саванной и полынно-солянковой растительности. Так закладывались первые контуры современного облика флоры Центрального Копетдага – аридного и субаридного среднегорья (Камелин, 1990) с хорошо выраженной двухчленной поясностью, где горные элементы нижнего пояса сочетаются с северной зональной полосой и отдельными высокогорными элементами.

6.2. Таксономический анализ флоры

Количественные и качественные изменения современной флоры Центрального Копетдага – ключевой экосистемы всего Копетдага – на сегодня адекватно отражены в её таксономическом составе.

6.2.1. Таксономический состав

По нашим подсчетам из 1458 зарегистрированных видов в пределах очерченных нами естественных границ изучаемого региона аборигенный элемент флоры сосудистых растений представляют 1385 вида из 565 родов и 95 семейств. Материал подтвержден фондами Гербария Института ботаники АНГ и отражен в Конспекте флоры (прилож.).

Чтобы судить о богатстве региональной флоры, для сравнения скажем, что на территории Горной Средней Азии произрастает примерно 5500 видов сосудистых растений (Камелин, 1973). Для флоры всех Туркмено-Хорасанских гор приводят 2500 видов, Копетдага (без иранского Хорасана) – 1800 (Камелин, 1973) или 1942 вида по завышенным данным *Kurbanova* (1994). Наши данные по флоре Центрального Копетдага (1385 вида) относительно приближены к подсчетам Р.В.Камелина (1973) – 1381 вид. Для территории Северо-Западного Копетдага, в границах, искусственно очерченных Д. Курбановым (1992), приводят 1132, Юго-Западного Копетдага (Гудкова, Сейфулин, Чопанов, 1982; Сейфулин, Гудкова, 1992) по авторскому пересчету – 1381 вид из 97 семейств и 573 родов. Из таксономического состава изучаемой флоры нами была выведена адвентивная (заносная) фракция из 8 видов и группа из 65 видов, отмеченная вне выделенных нами границ Центрального Копетдага. Эти виды, включая 34 западно – и юго-западнокопетдагских эндемиков, были исключены из дальнейшего анализа.

Основу региональной флоры определили покрытосеменные (99,0%) растения, где очень мало её древних представителей: голосеменных, папоротников и хвощеобразных (14 видов из 10 родов). За счет полиморфизма в отдельных группах родов и семейств создано обычное для иранской и среднеазиатской флоры отношение двудольных к однодольным как 4:1, подчеркивая при этом возрастающую роль двудольных. Согласно макросистеме цветковых растений (Тахтаджян, 1987), в составе изучаемой флоры находим 4 отдела, 2 класса и 9 подклассов. Представители неогеновых семейств из подкласса *Rosidae* (311 видов) лучше других эволюционировали в направлении приспособления к аридным и семиаридным условиям. Они имеют в своем составе максимальное число родов (116) и концентрацию видов в трех крупнейших семействах: *Fabaceae* (135), *Apiaceae* (61) и *Rosaceae* (40) видов. В подклассе *Dilleniidae* (91 род, 181 вид) находим высокую концентрацию родов и видов космополитного семейства *Brassicaceae* (61 род, 99 видов).

В целом класс двудольных по богатству видов (1097) превалирует над остальными. В классе однодольных (274 вида) в достаточно обедненном составе находим группу древнесредиземноморских родов из семейства *Araceae*, *Typhaceae* – древне-

го подкласса *Arecidae*. Высокое положение обширного подкласса *Liliidae* (102 рода, 267 видов) обеспечивается за счет концентрации видов семейства *Poaceae* (160 видов), достигшего высокого эволюционного развития за счет продвинутой ксерофильных злаков, образующих дернины (табл. 12).

6.2.1. Видовой спектр

Оригинальность состава центральнокопетдагской флоры отчетливо проявляется при анализе его видového спектра. По образному выражению А. И. Толмачева (1931; 1987), "лицо" систематической структуры флоры по числу видов характеризуют 10-15 ведущих семейств (табл. 13) – "головная часть флористического спектра" (Мальшев, 1973; 1987).

Десять ведущих семейств в сумме дали 64,5% видového состава, пятнадцать – 75,5%, или 1046 видов. Это характерный показатель высокой степени контрастности горных флор всего Древнего Средиземья. Первые три места спектра заняли самые богатые семейства: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* (35,1% видového состава).

6.2.3. Положение региональной флоры в системе флористического районирования Копетдага

Сравнительно-флористическое сопоставление списков видов флоры Центрального Копетдага со списками близко контактирующей флоры Юго-Западного Копетдага и относительно более отдаленной флоры Северо-Западного региона показали единство древнесредиземноморской основы всех сравниваемых флор северной части Копетдага-Хорасанской провинции. В то же время разная степень влияния ирано-туранской флоры внесла определенные коррективы в распределении позиций ведущих семейств, отражаясь и в распределении видов по высотным ступеням.

Так, сопоставляя "логические ряды" ведущих семейств (Шмидт, 1980) трех сравниваемых региональных флор в виде убывающей прогрессии по числу видов в семействе, отмечаем некоторые закономерности.

Логические ряды систематических структур трех фитохорий

Центральный Копетдаг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Юго-Западный Копетдаг	1	2	3	4	5	7	9	6	10	11	8
Северо-Западный Копетдаг	1	2	4	5	9	6	3	8	7	10	18

В единообразной структуре, характерной для флоры Древнесредиземноморья, заметна разная степень влияния пустынных элементов на горную флору. Высокое положение "пустынных" видов Центрального и Юго-Западного Копетдага характерны для семейств *Chenopodeaceae* (7-е и 9-е места) и *Boraginaceae* (9-е и 10-е места). В ранжированном ряду флоры Северо-Западного Копетдага заметно выдвижение позиции *Chenopodeaceae* на 3-е место (30 родов, 89 видов или 7,8% состава флоры), оттеснив *Fabaceae* на 4-е и *Brassicaceae* на 5-е места, при этом *Ariaceae* смещается с 5-го на 9-е место (21 род, 38 видов или 3,4%). Зато *Polygonaceae* поднимается на 11-е место при подчеркнутой бедности семейства *Rosaceae* (18-е место), которое в Юго-Западном Копетдаге – лидер (8-е место). Систематическая структура трёх сравниваемых флор достаточно адекватно отражает все характерные черты остепненных и опустыненных флор (Культиасов, 1946), практически лишенных высокогорного пояса.

Таксономический спектр состава флоры Центрального Копетдага

ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО		ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО	
	РОД	ВИД		РОД	ВИД
EQUISETOPHYTA			Asparagaceae		
Equisetaceae	1	1	Orchidaceae	1	1
Всего	1	1	Juncaceae	1	7
POLYPODIOPHYTA			Cyperaceae	10	26
Athyriaceae	1	1	Poaceae	69	160
Aspidiaceae	1	1	Всего	102	267
Aspleniaceae	3	4	Всего однодольных	106	274
Sinopteridaceae	1	1	MAGNOLIOPSIDA		
Adiantaceae	1	1	<i>Ranunculidae</i>		
Всего	7	8	Ranunculaceae	12	30
PINOPHYTA			Berberidaceae	3	5
Cypressaceae	1	1	Hypocoaceae	1	3
Ephedraceae	1	4	Papaveraceae	3	9
Всего	2	5	Fumariaceae	2	6
Всего хвощеобразных, папоротниковых и голосеменных	10	14	Всего	21	53
MAGNOLIOPHYTA			<i>Caryophyllidae</i>		
LILIOPSIDA			Caryophyllaceae	23	60
<i>Alismatidae</i>			Chenopodeaceae	21	51
Potamogetanaceae	1	2	Polygonaceae	6	23
Zannichelliaceae	1	1	Plumbaginaceae	1	1
Всего	2	3	Limoniaceae	4	14
<i>Arecidae</i>			Amaranthaceae	1	3
Araceae	1	1	Всего	56	152
Typhaceae	1	3	<i>Dilleniidae</i>		
Всего	2	4	Hypericaceae	1	4
<i>Liliidae</i>			Primulaceae	5	7
Iridaceae	5	11	Tamaricaceae	2	11
Liliaceae	11	35	Violaceae	1	2
Hyacinthaceae	1	1	Frankeniaceae	1	1
Alliaceae	1	22	Salicaceae	2	5
Amaryllidaceae	1	1	Cucurbitaceae	1	1
Ixioliriaceae	1	1	Capparaceae	3	3
			Brassicaceae	61	99

ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО	
	РОД	ВИД
Resedaceae	1	2
Cistaceae	2	3
Malvaceae	4	11
Ulmaceae	1	2
Celtidaceae	1	1
Moraceae	1	1
Urticaceae	2	5
Euphorbiaceae	3	21
Thymelaeaceae	2	2
Всего	94	181
<i>Rosidae</i>		
Crassulaceae	4	5
Saxifragaceae	1	1
Grossulariaceae	1	1
Rosaceae	16	40
Lythraceae	1	2
Punicaceae	1	1
Onagraceae	1	6
Fabaceae	30	135
Aceraceae	1	1
Rutaceae	1	3
Tetradiclidaceae	1	1
Zygophyllaceae	2	3
Tribulaceae	1	1
Peganaceae	2	2
Anacardiaceae	1	1
Linaceae	1	1
Biebersteiniaceae	1	1
Geraniaceae	2	11
Santalaceae	1	2
Viscaceae	1	1
Rhamnaceae	2	2
Elaeagnaceae	1	1

ТАКСОН	КОЛИЧЕСТВО	
	РОД	ВИД
Vitaceae	1	1
Apiaceae	35	61
Sambucaceae	1	1
Caprifoliaceae	1	2
Valerianaceae	2	15
Dipsacaceae	4	10
Всего	116	311
<i>Lamiidae</i>		
Rubiaceae	8	23
Gentianaceae	2	3
Apocynaceae	1	1
Asclepiadaceae	2	2
Oleaceae	1	1
Solanaceae	4	9
Convolvulaceae	2	7
Cuscutaceae	1	7
Boraginaceae	21	47
Orobanchaceae	3	13
Scrophulariaceae	13	54
Plantaginaceae	1	3
Verbenaceae	2	2
Lamiaceae	24	47
Всего	83	206
<i>Asteridae</i>		
Campanulaceae	1	2
Asteraceae	78	192
Всего	79	194
Всего двудольных	449	1097
Итого	565	1385

Ведущие семейства флоры Центрального Копетдага

Номер п/п	СЕМЕЙСТВО	Число родов в семействе	Число видов	Процент от общего числа
1	Asteraceae	78	192	13,9
2	Рoaceae	69	160	11,5
3	Fabaceae	30	135	9,7
4	Brassicaceae	61	99	7,1
5	Apiaceae	35	61	4,4
6	Caryophyllaceae	23	60	4,3
7	Chenopodeaceae	21	51	3,7
8	Lamiaceae	24	47	3,4
9	Boraginaceae	21	47	3,4
10	Scrophulariaceae	11	41	3,0
11	Rosaceae	16	40	2,9
12	Liliaceae	11	35	2,5
13	Ranunculaceae	12	30	2,2
14	Cyperaceae	10	26	1,9
15	Alliaceae	1	22	1,6
	ВСЕГО		1046	75,5%

Так же однотипно и распределение мест среди ведущих подклассов, за исключением *Caryophyllidae* во флоре Северо-Западного Копетдага, занявшего более высокое положение, оттеснив *Asteridae* на 6-е место. Это связано с богатством семейств *Chenopodeaceae* и *Polygonaceae* подкласса *Caryophyllidae* и меньшей концентрацией видов рода *Cousinia* (18 видов) в семействе *Asteraceae*.

В то же время, все три сравниваемые флоры достаточно близки. Согласно коэффициенту Жаккара (Шмидт, 1980), степень сходства флоры Центрального и Северо-Западного Копетдага составляет $K_j=0,46$ (794 общих видов). Выше степень сходства флоры Центрального и Юго-Западного Копетдага – $K_j=0,65$ (1094 общих вида). Столь высокий показатель сходства подчеркивает относительно высокое флористическое единообразие территории. Напротив, степень сходства флоры Центрального Копетдага с флорой ущелья Варзоб (Камелин, 1971) как флористической пробы флоры Горной Средней Азии, значительно ниже – $K_j=0,19$.

Поэтому для определения места флоры Центрально-Копетдагского округа в системе флористического районирования Копетдага нами был составлен полный флористический список сравниваемой флоры Юго-Западного Копетдага. Список флоры Северо-Западного Копетдага приводим по данным Д. Курбанова (1988).

Коэффициент (r) ранговой корреляции Кендэла (Шмидт, 1987) определен для 10 ведущих семейств. Отдельные изменения в позициях некоторых семейств не повлияли практически на сумму их рангов. Это позволило количественно подчеркнуть высокую степень сходства систематических структур Центрального и Северо-Западного Копетдага ($r=1,2$), Центрального и Юго-Западного Копетдага ($r=1,3$). Причем, подчеркнута стабильны только позиции первых двух семейств: *Asteraceae* и *Рoaceae*. Для остальных ведущих семейств заметны перемещения в оба направления. Это подтверждает и индекс видовой численности основных пар семейств (табл. 14), хотя уровень видового богатства в пересчете на 1 га территории фло-

ристического округа сильно варьирует. Флористическое богатство Центрального Копетдага (201,5 га/вид) заметно ниже Юго-Западного (502,3 га/вид) и не сопоставимо с показателем Северо-Западного (1189,7 га/вид) Копетдага. Площадь региона в границах, очерченных Д. Курбановым (1992), искусственно завышена.

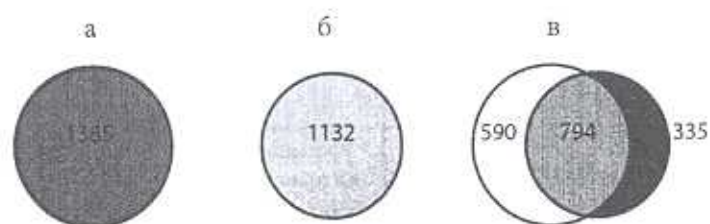
Анализ данных показал однообразие пропорций трех округов только по двум соотношениям: *Asteraceae/Poaceae* и *Asteraceae/Brassicaceae*, что, возможно, связано со степенью их представительства в структуре каждой флоры.

Показателем флористического богатства и систематического разнообразия представляет собой и соотношение видов и родов.

С помощью кругов Эйлера интерпретируем контрастность видового разнообразия флоры Центрального и флоры Северо-Западного Копетдага, которая выражена сильнее, чем при сравнении с флорой Юго-Западного Копетдага (рис. 2).

Рис. 2

Видовое разнообразие флор Центрального (а) и Северо-Западного Копетдага (б)



- а - число элементов флоры Центрального Копетдага (1385 вида);
- б - число элементов флоры Северо - Западного Копетдага (1132 вида);
- в - число элементов двух флор (1720 видов);
- сумма чисел общих видов двух флор (794 вида);
- число видов, встречающихся только в Центральном Копетдаге (590);
- число видов, встречающихся только в Северо-Западном Копетдаге (335).

Показатель степени сходства флоры Центрального и Юго-Западного Копетдага ($K_j=0,65$) значительно выше. Это связано с тем, что в границы Центрального Копетдага искусственно включена флора Мессинева-Арвазского выдела (без адвентивных и интродуцированных видов), которая тяготеет к флоре Юго-Западного Копетдага. Большая степень сходства сравниваемых флор обоснована и представительным числом общих видов (1094 или 71,9%). Поэтому в ранжированном ряду систематической структуры заметно подчеркнута единообразие распределения видов только первых пяти мест (для Северо-Западного – только первые два места), занятых семействами *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Brassicaceae*, *Ariaceae*. Специфической особенностью лесной флоры Юго-Западного Копетдага является видовое богатство семейств *Rosaceae* (20 родов, 54 вида, 8 место) и *Lamiaceae* (26 родов, 57 видов, 6 место). Десять ведущих семейств в сумме дали 63,4% (для Центрального Копетдага – 64,5%).

Таким образом, отражая собственные природно-экологические особенности региона, все флоры трёх сравниваемых округов, хотя и в разной степени, но достаточ-

Отношения числа видов ведущих семейств

Флористический округ	A/P	A/F	A/B	A/Ar	A/Ca
Центральный Копетдаг	192/160 (1,2)	192/135 (1,4)	192/99 (1,9)	192/61 (3,1)	192/60 (3,2)
Северо-Западный Копетдаг	149/121 (1,2)	149/82 (1,8)	149/79 (1,9)	149/38 (3,9)	149/45 (3,3)
Юго-Западный Копетдаг	180/150 (1,2)	180/143 (1,3)	180/90 (1,9)	180/57 (3,2)	180/46 (3,9)

Примечание.

Asteraceae (A), Poaceae (P), Fabaceae (F), Brassicaceae (B), Apiaceae (Ar), Caryophyllaceae (Ca)

Пропорции флоры и уровень видового богатства, га/вид

Флористический округ	Площадь, тыс.га	Уровень видового богатства, га/вид	ЧИСЛО			ПРОПОРЦИЯ		
			С	Р	В	В/С	Р/С	В/Р
Центральный Копетдаг	279,1	201,5	95	565	1385	14,6	5,9	2,45
Северо-Западный Копетдаг	1 346,8	1 189,7	94	483	1132	12,0	5,1	2,3
Юго-Западный Копетдаг	693,7	502,3	97	573	1381	14,2	5,9	2,4

Примечание.

Площади флористических округов даны в авторском пересчете территории по карте (М: 1: 100 000), где С - семейство, Р - род, В - вид

Родовидовой спектр флоры Центрального Копетдага

Количество родов с числом видов	Число родов	Процент от общего числа родов	Число видов в группах родов	Процент флоры
Сверхполиморфные роды (от 60 до 22)	3	0,5	106	7,6
Полиморфные роды (от 19 до 11 видов)	11	2,0	147	10,6
Средние (от 10 до 6)	33	5,8	243	17,6
Бедные (от 5 до 2)	195	34,5	566	40,9
Монотипные (по 1 виду) роды	323	57,2	323	23,3

но близки по своему флористическому составу и достаточно адекватно отражают характерные черты флоры Копетдага-Хорасанской провинции.

6.2.4. Региональная характеристика флоры

Таксономическое своеобразие флоры Центрального Копетдага, степень её контрастности демонстрируют такие "пропорции флоры", как уровень различия между средним числом видов и родов в одном семействе. У двудольных покрытосеменных, составляющих 79,2% от общего числа видов, находим 15 видов и 6 родов на 1 семейство. В целом, на каждое семейство флоры приходится 14 видов и 6 родов (в Северо-Западном, соответственно 12 и 5, Юго-Западном – 14 и 6). Известно, что, чем беднее флора, тем выше показатель числа семейств к числу родов, выраженный в процентах (богатая флора имеет до 24-25%). Для Центрального Копетдага этот показатель составляет 16,8%, Северо-Западного Копетдага – 16,9%.

Причем, 31 семейство Центрального Копетдага представлено 1 родом и 1 видом. В данном диагностируемом регионе отсутствуют виды семейств *Ophioglossaceae*, *Juncaginaceae*, *Juglandaceae*, *Platanaceae*, *Vitaceae*, *Cornaceae*, *Calastraceae* и родов – *Trachynia*, *Helictotrichon*, *Spiraea*, *Cydonia*, *Вионитис*, *Malus* и другие (43 рода), столь характерные для флоры Юго-Западного Копетдага.

В родовидовом спектре центральнокопетдагской флоры (табл. 16), ранжированном по количеству содержащихся видов, отмечаем участие сверх полиморфных монстров копетдагохорасанской флоры как *Astragalus* (60 видов), *Cousinia* (24) и *Allium* (22), которые в сумме с 11 полиморфными родами дают 18,2% видового состава. Центры концентрации образуют семейства *Euphorbiaceae* (*Euphorbia* – 18), *Scrophulariaceae* (*Veronica* – 19), *Chenopodeaceae* (*Salsola* – 14) и другие, всего 147 видов. В меньшей степени концентрация видов проявляется у однодольных семейств *Poaceae* (*Stipa* – 12, *Bromus* – 11, *Carex* – 11, *Poa* – 10), *Liliaceae* (*Gagea* – 15) и *Alliaceae* (*Allium* – 22). В Северо-Западном низкогорно-пустынным Копетдаге значительно меньше видов *Liliaceae* (7-9) и *Allium* (13), но значительно выше полиморфизм "пустынных" родов *Calligonum* (7) и *Polygonum* (10) семейства *Polygonaceae*.

Продвинутость во флоре Центрального Копетдага отдельных родов подклассов *Rosidae*, *Asteridae*, *Lamiidae* на фоне представительности "бедных" и "средних" родов усиливает её контрастность и недонасыщенность видами отдельных родов. Бедные (566 видов из 195 родов) и монотипные (323 вид) роды в сумме (64,2%) перекрывают самую эволюционно развитую часть флоры. Высокий показатель монотипности родов характерен для однодольных (62 рода) и видов подкласса *Rosidae* (67 родов).

Таким образом, ядро типично среднегорной флоры Центрального Копетдага формируют полиморфные роды *Astragalus*, *Cousinia*, *Allium*, *Veronica*, *Euphorbia*, *Gagea*, *Salsola*, *Valerianella*, *Stipa*, *Galium*, *Artemisia*, *Orobanch*, *Carex*, *Bromus*. Через полиморфизм родов *Euphorbia*, *Salsola*, *Tamarix*, *Orobanch*, *Allium* прослеживается влияние ирано-туранского пустынного региона. Общий контур таксономической структуры формирует состав флоры (1385 вида или 201,5 га/вид), высокая степень концентрации отдельных родов (*Cousinia*, *Astragalus*, *Allium*) на фоне недонасыщенности видами таких родов, как *Crataegus*, *Medicago*, *Vicia*, *Salvia*, *Inula*, *Anthemis* и др. Представительность в составе флоры эволюционно развитых молодых семейств подклассов *Rosidae* и *Dilleniidae* (Тахтаджян, 1987) подчеркивают молодость и прогрессивность ее ксероморфизированных элементов, формирующие на современном этапе самобытное лицо горной копетдаго-хорасанской флоры.

Во флоре Центрального Копетдага, как ключевой экосистеме Копетдага, прослеживаются те же родственные ботанико-географические связи с флорами Ирана, Афганистана и Южного Закавказья, что были ранее отмечены М.Г. Поповым (1927, 1938, 1941, 1963), Р.В. Камелиным (1970, 1973) и подтверждены впоследствии на примере семейств *Ariaceae* (Гельдиханов, 1992:) и *Boraginaceae* (Раенко, 1989) Туркменистана. Так, северные хребты Копетдага-Хорасана и частично Афганистана часто ограничивают распространение многих иранских видов из семейства *Ariaceae*. Через Иранское нагорье заходят в Копетдаг виды горного степного пояса, хотя многие роды *Ariaceae*, распространенные в западной части Восточного Средиземья и встречающиеся в Западном и Южном Иране, не доходят до Хорасана и Копетдага. Из 320 иранских видов *Ariaceae* в Хорасане найдено 81. Подчеркивая на примере *Boraginaceae* (Раенко, 1989) и *Cousinia* (Чернева, 1988) близость флоры Копетдаго-Хорасанского региона с флорами Западно-Иранским и Центрально-Иранским, выделяют Копетдаг как самостоятельный центр видообразования.

7. ЭКОЛОГО-ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Структурный анализ состава диагностируемой флоры позволил нам выявить социальную значимость видов и определить характер распределения их по вертикальным поясам, то есть – высотным ступеням. Отдельные виды, будучи доминантами и субэдикаторами строителей ценозов, например *Poa bulbosa*, *Stipa sp.* или *Juniperus turcomanica*, наряду с дериватами (производными сообществ), социальны. Они формируют “лицо” фитоценоза. Другие – многочисленные ассектаторы петрофитных и “пестроцветных” сообществ или доминирующих группировок шибляка, чернолесья, горных степей, чаще всего ассоциальны. Их роль в строении ценоза ничтожна. В образовании сообществ они играют второстепенную роль, слабо влияя на создание фитогенной среды (обилие не выше sp_1 либо $sol - in$). Поэтому вертикальный викарнизм видов полиморфных родов, замещающих друг друга в пространстве, обуславливает их неодинаковое распределение, видовую насыщенность по вертикальным поясам, а также способность к флористическому обмену между поясами.

Двухпоясное вертикальное распределение растительных группировок Центрального Копетдага, впервые обоснованное Р.В.Камелиным (1970, 1973, 1990), позволяет выделить в каждом подпоясе (Бердыев, 1990) свой ведущий набор флороцено типов и определить число строителей ценозов (табл. 17).

Эколого-фитоценотический анализ показал, что наибольшее количество видов (64,9%) сосредоточено в поясе шибляка и полусаванн, особенно в диапазоне высот 400-1200 м над ур.м. Здесь находим значительное разнообразие флороцено типов ксерофитного склада от эфемеретума через богатство шибляковых ценозов до представительности спектра полусаванн (ирано-туранская, ирано-туранские фриганоиды, крупнотравно-горная). Они отличаются открытым характером сообществ и занимают основную долю площадей на склонах. В контрастных местообитаниях отмечаем флороцено типы пестроцветов, галофитона, гидрофитона и тугаев. В антропогенных экотопах активно расселяются антропофиты.

В группировках шибляка ксерофильные деревья и древовидные кустарники (*Acer turcomanicum*, *Pistacia vera*, *Cercis griffithii*) соседствуют с кустарничками (*Amygdalus turcomanica*, *A. scoparia*, изредка *A. communis*) и разнотравьем. Современная флора шибляка постепенно переходит в лёссовые (осочково-мятликовые) полусаванны, удерживая в своем составе достаточно богатый набор видов, особенно трав.

В контактной полосе развития шибляка и арчовников в условиях свободного обмена видами между двумя поясами повышается роль узкоспециализированных видов, строго приуроченных к условиям среды обитания, особенно влаги. Во втором, среднегорном арчово-степном поясе, произрастает до 35,1% состава флоры. В диапазоне высот 1700-2700 м над ур. м. М. Курбандурдыев (1975) отметил произрастание 657 видов. Контрастность местообитаний обусловила пестроту растительных группировок, а именно сочетание территориально ограниченных местообитаний (например, гигрофильные травники около родничков и берегам горных рек) с площадями, занятыми крупнотравной горной полусаванной, степными кустарниками, пырейно-разнотравными степями или арчовым редколесьем. Выше в горы, примерно с высоты 2000 м над ур. м., все больше заявляют о себе флороценоотипы жесткоксерофитных условий: трагакантники (32 узкоспециализированных видов растений-подушек) и растения скал – ксеролитофитон (62 вида) и теплых осыпей – ксерохаемофитон (37). Среди них небольшими островками на увлажненных участках находим элементы субальпийской растительности – фрагменты горных лугов (14 видов), мезофильных горных травников (27 видов), которые завершают мозаичную картину пестроты растительных группировок Центрального Копетдага.

Таким образом, структурный анализ состава флоры позволил нам подчеркнуть широкий диапазон поясности при разной степени экологической мобильности отдельных видов и наличии специфической приуроченности к различным условиям местообитания. Часто свободный обмен видами между поясами затруднял определение состава флороценоотипа, особенно, когда отдельные виды (за исключением деградированных участков) проходят почти через все высотные ступени (*Poa bulbosa*, *Carex pachystilis*, *Gagea tenuifolia*, *G. chomutovae*, *G. stipitata*, *Phlomis cancellata* и другие). В целом, снизу вверх идет процесс обеднения флоры, особенно, если рассматривать его на фоне равнинной флоры пустынь Западной Туркмении, где Л.Е. Родин (1961) отметил произрастание 1141 вид.

Таблица 17

Распределение видов флоры по высотным ступеням

ВЫСОТНЫЕ СТУПЕНИ	Диапазоны высот, м над ур. м.	Число видов	Процент от общего числа видов
ПЕРВЫЙ ПОЯС: шибляк и полусаванны с подпоясами			
Низкотравные полусаванны	400-700	320	23,1
Крупнотравно-низкотравные полусаванны	700-1200	432	31,2
Крупнотравно-знаковые полусаванны	1200-1500	146	10,6
Всего		899	64,9
ВТОРОЙ ПОЯС: арчовники и степи с подпоясами			
Пырейно-разнотравная и ковыльно-разнотравная степь	1500-2100	153	11,0
Горные степи и арчовники	2100-2500	123	8,9
Арчовники и нагорные ксерофиты	2600-2900	210	15,2
Всего		486	35,1

8. БИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

На пути приспособления растений Центрального Копетдага к аридным почвенно-климатическим и ценозитическим условиям обитания сформирован их своеобразный внешний облик. Жизненная форма отражает степень приспособления растения к этим условиям. При этом каждый вид, представляя собой жизненную своеобразную форму, может в разных условиях и на разных этапах онтогенеза быть представлен разными жизненными экобиоморфами (Серебряков, 1962).

Не затрагивая теоретических вопросов эколого-морфологического принципа классификации жизненных форм растений аридной зоны, напомним, что они рассматривались в работах многих исследователей, начиная с системы жизненных форм С. Raunkiaer (1934). В данной работе нами рассмотрены три крупные экологические группы "основных экобиоморф" Центрального Копетдага на основе унифицированной классификации И.Г. Серебрякова (1962, 1964) с рядом упрощений В.Н. Никитиной (1956) и Л. Е. Ищенко (1990). Классификация жизненных форм злаков дана по Т. И. Серебряковой (1971). Прежде всего, это древесные растения: деревья, кустарники и кустарнички, которые в общей сумме составили 6,6% от состава всей флоры. Немного больше по составу (6,8%) представлена группа полудревесных растений: полукустарники и полукустарнички. "Лидером" жизненных форм выступили травянистые растения - эфемеры, однолетники длительной вегетации, двулетники и многолетники (85,9%). Кроме того, в качестве самостоятельной биоморфы (Камелин, 1971, 1973; Хохряков, 1979; Курбанов, 1992) приводим хвощи (1 вид) и папоротники (8 видов), преимущественно петрофитной природы (0,7%).

В распределении жизненных форм (табл. 18) исследуемого региона обращает внимание относительно подчеркнутая бедность древесных и полудревесных родов (13,4%), которых меньше, чем в Северо-Западном (17,0%) Копетдаге. Среди древесной группы растений отмечаем одно хвойное вечнозеленое дерево *Juniperus turcomanica* и 4 вечнозеленых безлистных кустарников рода *Ephedra*. Высота ствола арчи в разных условиях местообитания колеблется от 17-20 м (дно глубоких ущелий) до стелющейся формы высотой в 0,60 м (открытые горные вершины). Отдельные деревья с резко выраженной ксерофильной природой (например, *Acer turcomanicum*, *Pistacia vera*, *Cercis griffithii*) приобретают в засушливых условиях кустовидную многоствольную форму дерева или переходную: дерево-кустарник (*Sorbus turkestanica*, *S. persica*), кустарник-дерево (*Prunus cerasifera*). Наиболее выраженный консерватизм жизненной формы дерева отмечаем у *Populus pruinosa*, *Fraxinus syriaca*, произрастающих вблизи горных речек. Эти виды в современном расти-

тельном покрове играют второстепенную роль, потеряв ценотические связи с уходящей в прошлое лесной флорой.

Кустарники (листопадные, колючие, лиановидные и суккулентные) представлены 47 видами и совместно с кустарничками (19 видов) имеют фрагментарное распространение, подчеркивая при этом пустынные черты аридной флоры (Никитин, 1965; Курбандурдыев, 1976). В отдельных местообитаниях шибляковых ценозов субэдикаторами становятся *Berberis densiflora*, *Cerasus microcarpa*, *Cotoneaster nummularioides*, *C. turcomanicus*, *Amygdalus turcomanica* и др.

Для многих кустарников флоры Центрального Копетдага (*Atraphaxis spinosa*, *Lucium kopetdaghi*), а также кустарничков (*Hulthemia persica*, *Amygdalus turcomanica*, *Rhamnus coriacea*) и полукустарничков (*Noaea mucronata*, *Capparis spinosa*) характерен признак "колючести" (3,1% состава флоры). Лианы разной жизненной формы, далеко не родственные между собой, представлены однолетней *Fallopia convolvulus*, многолетней *Bryonia aspera* и корневищным поликарпиком *Calystegia sepium*, а также полукустарником *Clematis orientalis* и полукустарничком *Fumana procumbens*.

В диагностируемом районе, хотя не так обильно как в Северо-Западном Копетдаге, находим группу суккулентов: от древовидного кустарника *Halostachys caspica* с полукустарничками *Halocnemum strobilaceum*, *Suaeda microphylla* до травянистой монокарпической травы *Salicornia europaea*, а также многолетних (*Pseudosedum multicaule*) и однолетних (*Gamanthus gamocarpus*, *Tetradiclis tenella*) трав с эфемерами (*Sedum tetramerum*, *S. pentapetalum*). Направленно расширяют границы своего действия листопадные полукустарнички (*Salsola bungeana*, *S. dendroides*, *S. kopetdaghense*, *S. orientalis*, *Halothamnus acutifolius*, *H. glaucus*, *H. hispidulus*, *Noaea mucronata* и др.) галофитона и ирано-туранских полусаванн. На открытых вершинах среднегорья необычайно богаты по составу хорасан-копетдагские подушковидные растения с ксерофильными побегами, многократное ветвление которых без выделения "главного ствола" делает их в некотором роде антогонистом дерева. Редукция ростовых процессов нагорного ксерофита с незначительным годовым приростом побегов по длине при очень коротком междоузлии способствует формированию плотной структуры подушек, внутри которых влажность воздуха заметно выше (Quezel, 1957). Во флоре Центрального Копетдага подушковидная форма роста отмечена у 28 видов растений (или 2,0% состава флоры) с разной жизненной биоморфой. Форму подушки имеет стержнекорневой поликарпик *Minuartia litwinowii*, многочисленные колючие кустарнички астракантов (*Astracantha pulvinata*, *A. meschedensis*, *A. cerasocrena*) и эспарцет *Onobrychis cornuta* с вильчато ветвящимися твердыми колючками. Подушковидные колючие полукустарнички (*Arenaria insignis*, *Dyonisia tapetodes*, *D. kossinskyi*, *Astragalus chrysostachys*, *A. podolobus*, *Perplexia microcephala*) и всё разнообразие видов родов *Acantholimon* и *Acanthophyllum* совместно с бледно-зелеными окаменевшими наростами *Gypsophila aretioides*, представляют собой составную часть ксерофитных ценозов трагакантового флорценопота. В целом, общий удельный вес деревьев (22 вида или 1,6%), кустарников с кустарничками и полукустарниками (всего 181 вид или 13,07%) значительно меньше, чем в песчаной пустыне (24,3%) Заунгузских Каракумов (Сейфулин, Гельдиханов, Атаева, Гудкова и др., 1992).

Значительно лучше приспособлены к контрасту экологических условий среднегорного Копетдага травы (66,04% состава двудольных и 19,7% - однодольных), выделяясь богатством спектра экобиоморф. В условиях жесткого дефицита влаги преобладают стержнекорневые (наиболее примитивная форма роста) поликарпики (282 вида или 20,4%) и значительно меньше - стержнекорневые монокарпики полусаванных ценозов: *Potentilla transcaspica*, *Eryngium caucasicum*, *Ferula diversivittata* и др. (17 видов). Непосредственно связаны со стержневой кистекор-

невая (*Ranunculus olgae*, *Plantago major*) и мочкокорневая (*Ranunculus meyeranus*, *Thalictrum sultanabadense*, *Plantago lanceolata*) формы, являясь их производными. Повышенной способностью вегетативного расселения и размножения отличаются растения с корневищной жизненной формой (*Herniaria hirsuta*, *Potentilla reptans*, *Galatella litwinowii*, *Tussilago farfara* и др., всего 82 вида). Длиннокорневищные злаки (*Elytrigia repens*, *Bromopsis inermis*, *Phragmites australis*, *Aeluropus litoralis*, *Imperata cylindrica*) с злаковидными корневищными травами (*Scirpoides holoschoenus*, *Scirpus hippolytii*, *Bolboschoenus maritimus*) образуют разнообразные галофитные сообщества. В антропогенных экотопах с нарушенной исходной растительностью обычно преобладают корнеотпрысковые растения: (*Cardaria draba*, *Goebelia pachycarpa*, *Convolvulus arvensis*, *Thesium arvensis*). Среди степных и полупустынных ценозов находим заметное разнообразие луковичных (*Juno fosterana*, *Bellevalia saviczii*, *Rhinopetalum karelinii*, *Gagea dschungarica*, *Tulipa micheliana*), клубнелуковичных (*Crocus michelsonii*, *Colchicum bifolium*) и различные переходные формы клубневидных растений (*Ficaria fascicularis*, *Leontice ewersmannii* и др.). Вообще, деление многолетников по категориям жизненных форм довольно условно. В природе с изменением среды обитания эти биологические формы часто проявляют себя факультативно, превращаясь в другую форму, как отмечали у *Astragalus turcomanicus* (Сейфулин, 1967).

Среди жизненных форм злаков (14,2%) достаточно представительна для Центрального Копетдага мезофильная группа рыхлокустовых луговых трав (*Brachypodium silvaticum*, *Elymus longe-aristatus*, *Poa bulbosa*, *P. pratensis*, *Festuca pratensis*), произрастающих на заливных лугах или в группировках чернолесья. Плотнoderновинные группы остепнённых ценозов обычно формируют ксерофитные дерновинные злаки: *Elytrigia trichophora*, *E.caespitosa*, *Agropyron pectinatum*, *A. turcomanicum*, *Leymus tianschanicus*. В группировках гидрофитона находим такие водные погруженные травы, как *Potamogeton pectinatus*, *P. berchtoldii*, *Batrachium rionii*, *Zannichellia pedunculata*.

Хотя количество монокарпических трав жароустойчивых однолетников, в том числе и злаков, в Центральном Копетдаге в процентном отношении меньше (519 видов, или 37,5%), чем в пустынных регионах, они способны максимально интенсивно использовать короткий влажный сезон. Вегетация трав эфемерного типа (200 видов, или 14,4%) меняется от метеорологических условий года от 50-60 дней до 7-8 месяцев, особенно у эфемероидов. Среди эфемероидов (109 видов, или 7,9%), сохраняющих влагу в подземных специализированных органах, выделяем, вслед за И.В. Чертовой (1989), группу поликарпических (*Bongardia chrysogonum*, *Scorzonera litwinowii*) и монокарпических (*Ferula oopoda*) трав-геофитов.

Не всегда имеют твердо установленный цикл развития двулетники (52 вида или 3,7%) как переходное звено превращения многолетников в однолетники, долговечность которых колеблется в обе стороны в определенных условиях (*Glaucium oxylobum*, *Silene cyri*, *Alliaria petiolata*, *Conium maculatum*). Это подтверждает присутствие таких "спорных" по экобиоморфе видов как двулетник или многолетник (*Verbascum cheiranthifolium*, *Cousinia oxiana*), однолетник или двулетник (*Amberboa amberboi*, *Lactuca altaica*). Своеобразие линии эволюции по способу питания отражает группа полупаразитов и паразитов, имеющих различные жизненные формы. Это кустарничек *Arceuthobium oxycedri*, многолетние, двулетние и однолетние биоморфы родов *Orobanche*, *Cistanche*, *Cuscuta* и полупаразиты-однолетники – *Euphrasia pectinata*, *Parentucella flaviflora*. Таким образом, представленная нами биологическая характеристика видов местной популяции выявила особенности 78 экобиоморф, подчеркивая при этом оригинальную специфику копетдагской флоры на пути её ксеротификации.

Биоморфные элементы флоры Центрального Копетдага

ТАКСОН	ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА	Количество видов	Процент от общего числа видов
1	2	3	4
Хвоцевидные	Хвощ	1	0,07
Папоротнико-видные	Папоротник-трава	8	0,6
Голосеменные	Одноствольное вечнозеленое дерево	1	0,07
	Вечнозеленый безлиственный кустарник	4	0,3
Всего		14	1,00
Магнолиофиты-магнолиописиды (или двудольные)	Дерево листопадное	17	1,2
	Дерево или кустарник	3	0,2
	Кустарник или дерево	1	0,07
	Всего	21	1,47
	Кустарник листопадный	38	2,7
	Кустарник колючий	6	0,4
	Кустарник суккулентный	1	0,07
	Кустарник подушковидно-колючий	1	0,07
	Кустарник лиановидный	1	0,07
	Всего	47	3,4
	Кустарничек листопадный	5	0,4
	Кустарничек подушковидный	4	0,3
	Кустарничек колючий	8	0,6
	Кустарничек - паразит	1	0,07
	Кустарничек или дерево	1	0,07
Всего		19	1,4
Всего деревьев, кустарников и кустарничков		87	6,3
	Полукустарник - лиана	1	0,07
	Полукустарничек листопадный	59	4,3
	Полукустарничек подушковидный	11	0,8
	Полукустарничек подушковидно-колючий	8	0,6
	Полукустарничек колючий	3	0,2
	Полукустарничек плосколистный	3	0,2
	Полукустарничек сочнолистный	5	0,4
	Полукустарничек прутьевидный	1	0,07
	Полукустарничек-суккулент	2	0,14
	Полукустарничек-лиана	1	0,07
Всего		94	6,8
Всего деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников и полукустарничков		181	13,1

	Поликарпики, в том числе		
	стержнекорневые	274	19,8
	бесстебельно-стержнекорневые	8	0,6
	кистекарпики	2	0,14
	мочкокарпики	6	0,4
	корнеотпрысковые	13	0,9
	корнеклубневые	8	0,6
	корнезапасующие	2	0,14
	стеблеклубневые	5	0,4
	клубнекарпики	8	0,6
	клубневидные	8	0,6
	клубневидноутолщенный суккулент	2	0,14
	подушковидные	2	0,14
	лиана многолетняя	1	0,07
	лиана корневищная	1	0,07
	корневищные	38	2,7
	вьющиеся	1	0,07
	водно-погруженные	1	0,07
	многолетник-паразит	7	0,5
	двулетник или многолетник - паразит	2	0,14
	многолетник или двулетник-паразит	1	0,07
Всего		390	28,2
	Монокарпики, в том числе		
	стержнекарпики	17	1,2
	стеблеклубневые	4	0,3
	двулетние	6	0,4
	однолетние	2	0,14
	монокарпическая трава	1	0,07
Всего		30	2,1
	Двулетние травы, в том числе		
	Двулетники	50	3,6
	Двулетники или стержнекарпики	2	0,14
	Двулетник-паразит	3	0,2
Всего		55	3,9
Всего поликарпиков, монокарпиков и двулетников		475	34,2
	Однолетние травы, в том числе		
	длительной вегетации	271	19,6
	эфмеры	154	11,1
	эфмеры-суккуленты	2	0,14
	лиана однолетняя	1	0,07
	однолетник-суккулент	1	0,07
	однолетник-паразит	7	0,5
	однолетник-полупаразит	1	0,07
	однолетники или двулетники	7	0,5
Всего		441	31,8

Магнолиофиты- лилиопсиды (или однодольные)	Полукарпики, в том числе		
	корневищные	6	0,4
	луковичные	50	3,6
	стеблеклубневые	1	0,07
	клубнелуковичные	8	0,6
	клубнекорневищные	11	0,8
	клубнекорневые	1	0,07
Всего		77	5,5
	Злаки, в том числе		
	длиннокорневищные	8	0,6
	дерновинно-корневищные	1	0,07
	короткорневищные	2	0,14
	рыхлодерновинные	32	2,3
	плотнoderновинные	46	3,3
	однолетние злаки длительной вегетации	34	2,45
	злаки-эфемеры	44	3,2
	Злаковидная корневищная трава	27	1,95
	Погружённая водная трава	3	0,2
Всего		197	14,2
Всего однодольных		274	19,8
ИТОГО		1385	100

9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

В аридных условиях среднегорного Центрального Копетдага, не достигающего своими вершинами области вечного снега, основным лимитирующим фактором выступает вода, её почвенные и грунтовые запасы. При годовой сумме осадков в 250-350 мм и при К увл. от 0,21 до 0,50 достаточно высок индекс аридности по Мейджесу (Ac03) при колебании испаряемости от 753 до 1197 мм/год (Агаханиянц, 1981). Поэтому все виды исследуемой флоры нами по характеру режима увлажнения, точнее – водообеспеченности местообитаний, и способности растения приспособливаться к существованию за счет почвенных запасов влаги, подразделены на 10 экологических групп (Таблица 19). Эти группы выстроены по степени дефицита влаги (азональный признак) в разных типах местообитания. Экологические категории древесно-кустарниковых видов даны в объеме Л. Е. Ищенко (1990), гидрботанические понятия – В.Г. Папченко и др. (2003).

В неглубоких стоячих водоемах или в текущей незасоленной либо слабозасоленной воде небольших речек и родничков очень редко можно встретить водно-надземные растения – гидрофиты. Свободно плавающие (*Batrachium rionii*, *Potamogeton pectinatus*) или укореняющиеся на дне водоемов (*Glyceria plicata*, *Cladium martii*, *Typha latifolia*, *Nasturtium officinale* и др., всего 14 видов или 1,0%) растения полностью погружены в воду. В сырых понижениях речных пойм, где тростниковые болотца (бахчи) или заливные луга формируют гидрофитон, преобладают корневищные водно-прибрежные влаголюбивые растения – гидрофиты: *Cyperus longus*, *Pycreus globosus*, *Pulicaria uliginosa*, *Apium graveolens* и другие (2,7%). В долинах рек, затененных глубоких ущельях растут гигромезофиты, предпочитающие средние условия по величине увлажнения почвы: *Populus pruinosa*, *Rubus sanguineus*, *Salix actophylla*, *Fraxinus syriaca* и др. Разнотравье горных травников и заливных лугов формируют *Calamagrostis inermis*, *Colchicum bifolium*, *Trifolium repens* и др., всего 44 вида (3,2%).

По дну глубоких ущелий в условиях достаточного увлажнения распространены лесные растения – мезофиты: *Pyrus communis*, *Ficus carica*, *Sorbus turkestanica*, *Celtis caucasica* и разнотравье в подкрановой зоне (*Crocus michelsonii*, *Peltaria turkmena*, *Hyacinthus transcaspicus*, *Geum urbanum* и др.; 80 видов или 5,8%). В верхней степной части гор либо в зарослях тугаев находим ксеромезофиты – растения мезофитного облика, морфологически и анатомически лишены признаков, свойственных ксерофитам: *Rubia florida*, *Hymenocrater bituminosum*, *Vitex agnus-castus*, *Teucrium polium* и др. (128 видов, или 9,2%). На сильнозасоленных и влажных участках мезогалофиты (*Potentilla reptans*, *Polypogon mon-*

speliense, *Lotus sergievskiae*, *Karelinia caspica* и др., 41 вид или 3,0%) способны выдерживать высокое засоление почвогрунтов. На открытых участках полупустынного предгорья и сухостепного пояса гор по каменисто-щебенчатому субстрату, который периодически недостаточно увлажняется, развиты мезоксерофиты. Преимущественно это растения шиблякового комплекса – *Colutea buhsei*, *Acer turcomanicum*, *Punicum granatum*, *Cercis griffithii*, *Stachys turcomanica* (410 видов или 29,6%), – которые экологически хотя и не всегда четко отграничены от ксерофитов, имеют ксероморфную структуру в виде колючек и повышенного склероморфизма листьев и стебля.

Достаточно многочисленную группу (522 видов, или 37,7%) составляют ксерофиты, произрастающие в условиях низкого водоснабжения и выработавшие целый ряд анатомо-морфологических и физиологических приспособлений к дефициту влаги (афиллия и передача ассимиляционных функций стеблям, повышенная степень опушенности, жестколистность, одревеснение побегов, колючесть и многое другое). Многочисленные ксерофиты (кустарники, полукустарники, кустарнички) произрастают по всему профилю гор, часто среди скал и осыпей, формируя группировки полусаванн, эфемеретума, трагакантников, ксероазмофитона и ксеролиптофитона. В сухих местообитаниях растут *Amygdalus turcomanica*, *Crataegus pontica*, *Aethionema kopetdaghi*, *A.transhyrcanum*, *Matthiola albicaulis*, *Artemisia ciniformis*, *Onobrychis cornuta* и др.

Особую группу среди ксерофитов составляют гипсоксерофиты, которые произрастают по выходам палеогеновых глин на гипсоносных почвах. В «пестроцветных» группировках находим *Popoviolimon turcomanicum*, *Colutea atabajevii*, *Chesneya botschantzevii*, *Onosma leucocarpa*, *Eremurus luteus* и др. (48 видов, или 3,5%). На сухих засоленных участках, которые периодически увлажняются при весеннем поднятии грунтовых вод, многочисленные ксерогалофиты формируют галофитон: *Climacoptera ferganica*, *Reaumuria turkestanica*, *Limonium reniforme*, *Halocnemum strobilaceum* и др. (60 видов, или 4,3%).

Проведенный эколого-фитоценотический анализ распределения видов аборигенной флоры по характеру режима местообитаний (так же, как по экобиоморфам и высотным ступеням) подтвердил ксерическую направленность всех её элементов, даже лесного, сопряженно развивающегося по травянистому типу шиблякового и саванного комплексов. В рецентной флоре доминируют растения, приспособившиеся к жизни в условиях низкого водоснабжения (37,7%) либо в условиях менее, чем средние по сухости почвы (29,6%). Лесной элемент на фоне господствующей ксерофильной растительности заметно диссонирует. В контрастно меняющихся гидротермических условиях Центрального Копетдага (повсеместное снижение дебита родничков, малых речек и их потеря, падение зеркала грунтовых вод) идет, как и по всей области Древнего Средиземья, прямая ксерофильная адаптация, которую П.Н. Овчинников (1971) рассматривал как один из путей ксерофильного видообразования. Данный экологический анализ подтвердил ксерическую природу большинства экологических типов современной флоры по приспособительной их реакции к дефициту влаги на фоне прогрессирующей её галофизации (7,4%).

Распределение видов флоры по характеру режима местообитаний

Экологическая группа	Тип местообитания	Число видов	%
Гидрофиты	Водно-надземный	14	1,01
Гигрофиты	Водно-прибрежный	38	2,7
гигромезофиты	С избыточным увлажнением	44	3,2
Мезофиты	С достаточным увлажнением	80	5,8
ксеромезофиты	С ограниченным увлажнением	128	9,2
мезогалофиты	С увлажненно-засоленным грунтом	41	3,0
Ксерофиты	Дефицит влаги	522	37,7
мезоксерофиты	Сухие местообитания	410	29,6
ксерогалофиты	Сильное засоление грунта	60	4,3
гипсоксерофиты	Избыточное содержание гипса	48	3,5

10. ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Для выявления центров возникновения и многообразия ведущих семейств рецентной флоры нами проведен географический анализ с расчленением состава флоры на четыре совокупности видов общего происхождения (генетический элемент). В систему типов ареалов введены наряду с крупными по объему более дробные единицы местного значения. Это позволило нам отразить положение каждого ареала в системе флористического районирования Копетдага и определить его место в пределах Ирано-Туранской подобласти Древнего Средиземья.

При систематизации географического элемента были привлечены работы Г.И. Вальтера и В.В. Алёхина (1936), Ю.Д. Клеопова (1938), А.А. Гроссгейма (1936, 1939), А.А. Гроссгейма и Клеопова (1939), В.И. Грубова (1959), Е.М. Лавренко (1970), Л.И. Малышева (1972). Для уточнения типов ареалов были использованы сведения Флоры СССР (1934-1964), Флоры Туркменистана (1932-1960) и монографий: Злаки СССР (Цвелев, 1976), Определитель растений Туркменистана (1978-1985), Определитель растений Средней Азии (1968-1987) – с привлечением Ботанических материалов гербария Главного ботанического сада РСФСР (1949-1963) и Новостей систематики высших растений (1964-1991). Кроме того, были проработаны флористические сводки сопредельных государств: Ирана (1963-1986), Пакистана (*Jafri*, 1974), Турции (*Davis*, 1965-1982), Афганистана (*Kitamura*, 1960) и Ирака (*Townsend&Evan Guest*, 1966-1985), дополненные серией сообщений по нахождению новых региональных видов. Основой географического анализа стала дробная классификация типов ареала, разработанная Р.В. Камелиным (1971, 1973) для всей горной Средней Азии.

Проведенный географический анализ выявил во флоре Центрального Копетдага 118 генетически неоднородных географических элементов, которые объединены нами в 13 групп из 4 классов с определением удельного веса (в процентах) их участия в составе флоры. Под "элементом флоры" (Вульф, 1941) понимаем группу видов общего происхождения. Каждая группа, как особый географический и географо-генетический элемент, нашедший на данной территории оптимум жизненных условий, имеет основную часть своего ареала. В зависимости от характера широтного распределения вида каждый элемент флоры объединен в общи группы и классы (табл. 20), строго придерживаясь регионального принципа выделения географического элемента (Камелин, 1971, 1973).

В общем спектре географических элементов рецентной флоры Центрального Копетдага полирегиональные типы (10,0%) не имеют широко распространения. Так, плюрирегиональный географический элемент

(33 вид, 2,4%) представляют виды преимущественно водного и водно-болотного комплексов (*Triglochin palustre*, *Zannichellia pedunculata*, *Bolboschoenus maritimus*), либо синантропные виды (*Chenopodium vulvaria*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum aviculare*). Голарктический элемент (105 видов, 7,6%) представляют виды голарктического (*Koeleria cristata*, *Poa angustifolia*, *Sonchus asper*) и голарктико-древнесредиземноморского (*Arenaria leptoclados*) компонентов, а также 63 вида палеарктической группы, включая евроазиатские виды с ареалом в бореальной части Палеарктики (*Ceratoides papposa*, *Calamagrostis epigeios*, *Geum urbanum*) и виды горной Палеарктики с дизъюнктивным арктомонтанным ареалом (*Barbarea vulgaris*, *Draba cana*, *Crepis multicaulis*).

Достаточно высокое положение занимают виды древнесредиземноморского класса ареалов (522 вида, или 37,7%), где выделяем не только древнесредиземноморские таксоны (15,1%), но и группу восточно-средиземноморского (17,9%) происхождения. В отдельную группу выделяем 58 видов (4,2%) общих понтическим степным участкам и горным районам Древнего Средиземья (*Poa bulbosa*, *Aegilops cylindrica*, *Hordeum leporinum*). Самую древнюю часть флоры представляют 9 видов (0,65%) с типом ареала, охватывающим субтропические районы Голарктики и отдельные участки Палеотрописа (*Cyperus longus*, *Erianthus ravennae*, *Potamogeton pectinatus* и др.).

Восточно-средиземноморская группа объединяет 248 видов (17,9%) с ареалом из восточной части Древнего Средиземья, преимущественно восточных участков Палеарктики. Часть видов этого компонента имеют ареал, охватывающий почти весь этот регион (*Carex pachystylis*, *Hordeum spontaneum*, *Roemeria hybrida*), другие проникают в северное Причерноморье с заходом в Среднюю Европу вплоть до Санкт-Петербурга и Москвы и даже в южные районы Сибири (*Eremopyrum orientale*, *Ranunculus meyeranus*, *Euclidium syriacum*). Присутствие во флоре *Astragalus harpilobus* подчеркивает связь восточной части Древнего Средиземья с Сахаро-Аравийскими пустынями, а *Epilasia hemilasia* – с Китаем.

В составе диагностируемой флоры из всех выделенных классов явно превалирует класс из 725 видов (52,3%), ареал которых охватил почти все провинции Ирано-Туранского региона и совмещает на одной и той же территории флоры Туранской пустыни и Иранских гор. Здесь представлены 95 геоэлементов из 6 групп ареалов. Самый древний – это пригималайский лесной реликтовый неморальный элемент, связанный с горными провинциями Центральной (Средней) Азии и мезофильными участками Западных Гималаев (*Alliaria petiolata*, *Ephedra intermedia*, *Leptorabdos parviflora*). Присутствие данного элемента Р.В. Камелин (1973) рассматривает в качестве показателя длительного автохтонного развития флоры как цельного образования.

Значительная часть аридных видов (82, или 5,9%) Центрального Копетдага с ирано-туранским типом ареала (пустынные пространства Туранской низменности с выходом в низкогорья Ирана, Копетдага, Ирака и Афганистана) тяготеют к прогрессивно развивающимся полынно-солянковым сообществам ирано-туранских полусаванн (*Glaucium corniculatum*, *Atriplex moneta*, *Suaeda arcuata*, *Halocharis hispida*). Незначительные связи видов отмечаем также с низкогорьями Юго-Западного Памиро-Алая (*Astragalus rubromarginatus*, *Heteroderis pusilla*, *Limonium reniforme*), Китая (Джунгарии) и Монголии (*Goebelia pachycarpa*, *Vicia subvillosa*, *Climacoptera ferganica*). Отдельные ирано-туранские виды проникают вглубь Центральной Азии (*Salsola orientalis*), в районы Паропамиза (*Allium regelii*), Прикаспия (*Tulipa buhs-eana*) и даже в понтические области Древнего Средиземья (*Litwinowii tenuissima*, *Astragalus oxyglottis*).

ТИПЫ АРЕАЛОВ

Номер п/п	ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ	Количество видов	% от общего числа видов
I. ПЛЮРИРЕГИОНАЛЬНЫЙ класс			
1. Плюрирегиональная группа			
1.	Плюрирегиональный	33	2,4
	Всего	33	2,4
	ИТОГО	33	2,4
II. ГОЛАРКТИЧЕСКИЙ класс			
2. Голарктическая группа			
2.	Голарктический	38	2,7
3.	Голарктико-древнесредиземноморский	4	0,3
	Всего	42	3,0
3. Палеарктическая группа			
4.	Палеарктический	59	4,3
5.	Южнопалеарктический	1	0,07
6.	Аркто-монтанный	3	0,2
	Всего	63	4,6
	ИТОГО	105	7,6
III. ДРЕВНЕСРЕДИЗЕМНОМОРСКИЙ класс			
4. Древнесредиземноморская группа			
7.	Древнесредиземноморский	151	10,9
8.	Европейско-древнесредиземноморский	48	3,5
9.	Европейско-древнесредиземноморско-центральноазиатский	5	0,4
10.	Евросибирско-древнесредиземноморский	1	0,07
11.	Южноевропейско-древнесредиземноморский	2	0,14
	Всего	207	15,1
5. Восточно-средиземноморская группа			
12.	Восточносредиземноморский	219	15,9
13.	Европейско-восточносредиземноморский	20	1,4
14.	Южноевропейско-восточносредиземноморский	6	0,4
15.	Джунгар-восточносредиземноморский	1	0,07
16.	Сахаро-аравийско-восточносредиземноморский	1	0,07
	Всего	247	17,9
6. Понтическая группа			
17.	Понтическо-древнесредиземноморский	17	1,2
18.	Понтическо-древнесредиземноморско-восточноазиатский	1	0,07
19.	Понтическо-восточносредиземноморский	38	2,75
20.	Понтическо-восточносредиземноморско-центральноазиатский	2	1,4
	Всего	58	4,2
7. Субтропическая группа			
21.	Древнесредиземноморско-палеотропический	5	0,4
22.	Субтропико-палеотропический	2	0,14
23.	Палеарктико-палеотропический	2	0,14
	Всего	9	0,65
	ИТОГО	522	37,7

IV. ИРАНО-ТУРАНСКИЙ класс			
8. Пригималайская группа			
24.	Евро-кавказ-алтай-копетдаг-пригималайский	2	0,14
25.	Копетдаг-пригималайский	8	0,6
26.	Копетдаг-хорасан-пригималайский	1	0,07
27.	Иран-пригималайский	14	1,0
28.	Алтай-иран-пригималайский	2	0,14
29.	Тяньшань-иран-пригималайский	1	0,07
Всего		28	2,0
9. Ирано-туранская группа			
30.	Понтическо-ирано-туранский	3	0,3
31.	Центральноазиатско-ирано-туранский	1	0,07
32.	Ирано-туранский	56	4,0
33.	Иран-южнотуранский	6	0,4
34.	Прикаспийско-ирано-туранский	1	0,07
35.	Парапамиз-ирано-туранский	1	0,07
36.	Джунгаро-ирано-туранский	7	0,5
37.	Памироалай-ирано-туранский	2	0,14
38.	Южнопамироалай-ирано-туранский	1	0,07
39.	Горносреднеазиатско-ирано-туранский	4	0,3
Всего		82	5,9
10. Иранская группа			
40.	Североиранский	7	0,5
41.	Иранский	103	7,4
42.	Переднеазиатско-иранский	1	0,07
43.	Переднеазиатско-памироалай-иранский	1	0,07
44.	Памироалай-иранский	9	0,6
45.	Южнопамироалай-иранский	1	0,07
46.	Памироалай-североиранский	1	0,07
47.	Тяньшань-иранский	1	0,07
48.	Памироалай-парапамиз-иранский	1	0,07
49.	Памироалай-бадхыз-иранский	2	0,14
50.	Бадхыз-иранский	2	0,14
51.	Кашгар-иранский	6	0,4
52.	Афган-иранский	1	0,07
53.	Копетдаг-бадхызо-афганский	1	0,07
54.	Копетдаг-хорасан-североафганский	1	0,07
55.	Закавказско-памироалай-иранский	1	0,07
56.	Закавказско-западнопамироалай-иранский	1	0,07
57.	Закавказско-иранский	23	1,7
58.	Закавказско-копетдаг-хорасанский	1	0,07
59.	Кавказско-копетдаг-эльбурский	1	0,07
60.	Копетдаг-эльбурский	1	0,07
Всего		166	12,0
11. Туранская группа			
61.	Туранский	17	1,2
62.	Копетдаг-горносреднеазиатско-туранский	2	0,14
63.	Копетдаг-горносреднеазиатско-джунгаро-туранский	1	0,07
64.	Копетдаг-джунгаро-туранский	1	0,07

65.	Копетдаг-южнотуранский	2	0,14
66.	Копетдаг-горносреднеазиатско-южнотуранский	2	0,14
67.	Копетдаг-памироалай-южнотуранский	1	0,07
68.	Копетдаг-прикаспийско-южнотуранский	2	0,14
69.	Копетдаг-горносреднеазиатско-прикаспийский	2	0,14
70.	Копетдаг-памироалай-прикаспийский	1	0,07
71.	Копетдаг-парапамиз-прикаспийский	1	0,07
72.	Копетдаг-восточноприкаспийский	1	0,07
73.	Копетдаг-восточногирканский	2	0,14
74.	Копетдаг-горносреднеазиатско-восточногирканский	1	0,07
75.	Циркумгирканский	1	0,07
Всего		37	2,7
12. Горносреднеазиатская группа			
76.	Копетдаг-кашгаро-центральнокитайско-горносреднеазиатский	1	0,07
77.	Копетдаг-горносреднеазиатский	68	4,9
78.	Копетдаг-хорасан-горносреднеазиатский	9	0,6
79.	Иран-горносреднеазиатский	52	3,75
80.	Копетдаг-памироалайский	14	1,0
81.	Центральнокопетдаг-памироалайский	1	0,07
82.	Копетдаг-хорасан-памироалайский	4	0,3
83.	Копетдаг-южнопамироалайский	2	0,14
84.	Копетдаг-хорасан-южнопамироалайский	2	0,14
85.	Копетдаг-западнопамироалайский	2	0,14
86.	Копетдаг-гиндукуш-западнопамироалайский	1	0,07
87.	Копетдаг-памироалай-тяньшанский	1	0,07
88.	Копетдаг-памироалай-западотяньшанский	4	0,3
89.	Копетдаг-хорасан-памироалай-западотяньшанский	1	0,07
90.	Копетдаг-тяньшанский	2	0,14
91.	Копетдаг-хорасан-тяньшанский	1	0,07
92.	Копетдаг-гиссарский	1	0,07
93.	Копетдаг-гиссаро-дарвазский	1	0,07
94.	Копетдаг-парапамиз-памироалайский	3	0,2
95.	Копетдаг-бадхыз-памироалайский	2	0,14
96.	Копетдаг-паранамизский	2	0,14
97.	Копетдаг-бадхызский	1	0,07
98.	Центральнокопетдаг-бадхызский	1	0,07
99.	Копетдаг-южнозакавказский	1	0,07
100.	Копетдаг-закавказский	4	0,3
101.	Копетдаг-закавказско-памироалайский	2	0,14
102.	Копетдаг-хорасан-закавказский	1	0,07
Всего		184	13,3
13. Копетдаго-хорасанская группа			
103.	Центральнокопетдагский	27	1,95
104.	Центральнокопетдаг-хорасанский	43	3,11
105.	Копетдаг-хорасанский	74	5,34
106.	Копетдагский	21	1,51
107.	Центральнокопетдаг-балханский	2	0,14
108.	Центрально-восточнокопетдагский	2	0,14
109.	Восточно-центральнокопетдаг-хорасанский	1	0,07

110.	Центрально-юго-западнокопетдагский	24	1,73
111.	Центрально-юго-западнокопетдаг-хорасанский	6	0,43
112.	Юго-западно-центральнокопетдагский	13	0,94
113.	Юго-западно-центральнокопетдаг-хорасанский	7	0,51
114.	Центрально-западнокопетдагский	1	0,07
115.	Центрально-западнокопетдаг-хорасанский	1	0,07
116.	Центрально-северо-западнокопетдаг-хорасанский	1	0,07
117.	Северо-западно-центральнокопетдагский	2	0,14
118.	Атропатентско-копетдаг-хорасанский	3	0,22
	Всего:	228	16,5
	ИТОГО	727	52,3
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО	1385	100,0

Ядро ксерофильной флоры иранского генезиса несомненно представляют 166 видов (12,0%) иранского географического элемента (*Allium scabriscapum*, *Vulpia persia*, *Cerasus microcarpa*, *Muscari leucostomum*) с широким спектром связей с регионами Горной Средней Азии (*Elymus transhyrcanus*, *Papaver litwinowii*, *Ferula ovina*), Афганистана (*Schumeria latifolia*, *Rubia rechingeri*, *Galagania platypoda*), Кашгарии (*Bromus sewerzowii*, *Stipa caucasica*), и Центральной Азии (*Ephedra equisetina*, *Silene swertiifolia*). Ареал отдельных иранских видов простирается до Бадхыза (*Ephedra ciliata*, *Salvia semilanata*). Через Бадхыз прослеживается связь хорасан-копетдагской *Ungernia trisphaera* с Афганистаном. О наличии взаимобмена элементов флор Ирана и Кавказа подчеркивают названия таких ареалов как закавказско-памироалай-иранский (*Echinops leucographus*), закавказско-копетдаг-хорасанский (*Marrubium vulgare*) или кавказско-копетдаго-эльбурский (*Stipa crassiculmis*) и др. из закавказско-ирано-копетдагского геоэлемента (26 видов, или 2,0% состава флоры).

Туранский элемент центральнокопетдагской флоры (37 видов, или 2,7%) подразделяем на виды собственно туранского генезиса (*Psylliostachys suvorovii*, *Rhinopetalum karelinii*, *Atriplex micrantha*) и виды, ограниченные северными (*Heterocaryum laevigatum*) или южными (*Cymatocarpus pilosissimus*) пределами пустынь Турана, достигающими иногда Ирана (*Alhagi persarum*), Прикаспия (*Astragalus jaratzkanus*) и Центральной Азии, формируя при этом турано-джунгарский ареал (*Euphorbia humilis*, *Trigonella geminiflora*).

Значительно меньше участие видов копетдаг-горносреднеазиатско-туранского (*Allium caspium*) и южнотуранского (*Rheum turkestanicum*) родства. Туранские виды придают среднегорной флоре Центрального Копетдага типично пустынно-низкогорные черты, столь обычные для Северо-Западного Копетдага и восточной части Прикаспия. Выделяем копетдаг-памироалай-прикаспийский ареал (*Allium rubellum*) и копетдаг-парапамиз-прикаспийский (*Silene indepressa*) с восточнотуркестанской группой видов (*Astragalus turcomanicus*, *Scrophularia turcomanica*, *Rhamnus coriaceae*). На палеогеновых глинах Шамли находим единственный вид (*Amberboa amberboi*) с циркумгирганским типом ареала.

Гораздо сильнее флорогенетические связи центральнокопетдагских видов выражены с флорой Горной Средней Азией, наглядно отражаясь в спектре горносреднеазиатской группы (184 вида, или 13,3%). При относительно высоком показателе удельного веса копетдаг-горносреднеазиатских видов (68, или 4,9%) и копетдаг-хорасан-горносреднеазиатских (9 видов) отмечено участие видов со связями с Ираном (52 вида), Памиро-Алаем (27 видов) и западной частью Гиссарского хреб-

та (*Anemone petiolulosa*) вплоть до Дарвазы (*Cotoneaster nummularioides*). Участками переходных флор Парапамиза отделена Горная Средняя Азия от Копетдаг-Хорасанской провинции (*Bellevalia saviczii*, *Cousinia oxiana*, *Dorema aitchisonii*; всего 9 видов). В границах ареала Горной Среднеазиатской провинции отмечаем проникновение в Центральный Копетдаг видов с западно-тиньшань-памироалайским (*Cercis griffithii*, *Poa relaxa*, *Piptatherum ferganense*) и тьянь-шанским (*Leymus tianschanicus*, *Arabis tianschanica*) типами ареала. Отдельные памироалайские виды (в границах Памироалайской подпровинции) иногда достигают Центрального Копетдага (*Gladiolus italicus*, *Allium altissimum*, *Astragalus sarytavicus* и др.), образуя серию дизъюнктивных ареалов. Это копетдаг-западнопамироалайские *Gagea delicatula*, *Tulipa micheliana*, *Ferula kopetdaghensis*, копетдаг-гиндукуш-западнопамироалайская *Consolida leptoclada*, копетдаг-южнопамироалайская *Eremurus stenophyllus*. Прослеживаются также связи с Закавказьем (8 видов) и Китаем (*Ephedra equisetina*).

Комплекс видов копетдаго-хорасанского типа ареала (228 видов или 16,5%) формирует автохтонный элемент флоры. Дробное расчленение на единицы местного значения позволило очертить нам широкий спектр флористических связей в границах Копетдаго-Хорасанской провинции. Эндемичные локальные центрально-копетдагские виды (27, или 2,0%) имеют видовой ранг (за исключением эндемичных родов *Dielsiocharis* Schuls и *Nikitinia* Iljin), что позволяет рассматривать данную флору как молодую совокупность местных географических популяций. Ареал 43 центральнокопетдагских видов связан с Хорасаном, 74 встречаются по всей территории Копетдаг-Хорасана и 21 – только в Копетдаге (всего 165 видов). Двухсторонняя миграция 63 видов между сопредельными участками Копетдага отражена в присутствии 2 общих видов для территории Западного и Центрального Копетдага, 50 – Центрального и Юго-Западного Копетдага, 3 – Северо-Западного Копетдага, 2 – Больших Балхан, 3 – Восточного Копетдага. Кроме того, отмечаем виды (*Melica atropatana*, *Gypsophila aretioides*, *Campanula incanescens*), охватившие ареал двух провинций, Атропатентской и Копетдаг-Хорасанской.

Таким образом, проведенный нами ареалогический анализ структуры современной флоры подтвердил (Камелин, 1973) преобладание видов с ареалами, ограниченными территориями древнесредиземноморского субдоминиона (90%). Существенной особенностью является наличие в ней таксонов, сближающих её с палеотропическими флорами южной части Древнего Средиземья. Характерной чертой рецентной флоры является также господство видов ирано-туранского генезиса (52,3%), где первенство в формировании фриганоидных сообществ принадлежит видам копетдаг-хорасанского (16,5%), горносреднеазиатского (13,3%) и иранского (12,0%) географического элементов.

Прогрессивная эволюция видов ирано-туранского географического элемента при явной первичности ее древних восточно-средиземноморских корней (17,9%) позволили сформировать в структуре исследуемой флоры самобытный копетдаго-хорасанский элемент (16,5%) – преимущественно нагорно-ксерофитный как выражение экологического разнообразия древнесредиземноморской флоры.

В то же время экологическое многообразие древнесредиземноморской флоры исследуемой территории, развивающейся в контексте с бореальной и гималайской, вносит определенный диссонанс в формирование ирано-туранского пустынного элемента. Многие виды Центрального Копетдага с голарктическим и палеарктическим типом ареалов, потерявшие на сегодня связи с лесными элементами, обогатились широко распространенными в Голарктике и её субтропических областях синантропными (сорными) растениями. Присутствие (хотя и в очень огра-

ниченном объеме) видов бореального и пригималайского географического элементов приносят во внешний облик современной флоры элементы "уходящей" лесной растительности, хотя больше травянистой, чем древесно-кустарниковой. Так, в составе флоры пока находим еще бореальный "сибирский" и евро-кавказские элементы с древнесредиземноморскими связями при очень слабых связях с Восточной Африкой, Южной Аравией и Китаем. Небольшое число видов пригималайской группы (2,0%) представляют отголоски её лесной реликтовой флоры на фоне прогрессирующего пустынного ирано-туранского (20,6%) и горносреднеазиатского (13,3%) геоэлементов.

Пропорции всех представленных географических элементов, высокий удельный вес локального эндемизма, особенности и характер географических связей между разными типами ареалов в сочетании с систематическим анализом позволили нам более обоснованно подойти к высокому положению Центрально-Копетдагского округа в системе ботанико-географического районирования Ирано-Туранской подобласти Хорасано-Копетдагской провинции.

11. ЭНДЕМИЗМ ФЛОРЫ

Изучение эндемизма локальной флоры, его причин, а также выявление видов с реликтовым типом ареала, определение родственных связей эндемичных видов с другими, – есть, с точки зрения Р.В. Камелина (1987), один из нестандартных путей изучения флорогенеза, то есть исторического пути развития флоры. Для многих иранских видов территория Центрального Копетдага есть их северная или северо-восточная граница, где, обособливаясь, виды образуют новые эндемичные расы, подчеркивая тем самым активность видообразовательных процессов прогрессивно развивающейся флоры. В своем распространении новые виды обычно не выходят за пределы Копетдага, но сохраняют родственные связи с соседствующими флорами окружающего Ирано-Туранского региона и близкородственного Кавказа (Попов, 1927, 1938; Камелин, 1965, 1970, 1973, 1979; Камахина, 1993).

Высокий эндемизм – черта древнесредиземноморских флор и показатель древности их генезиса. В Среднеазиатской Горной провинции Р.В. Камелин (1965, 1970, 1973) насчитал 58 эндемичных родов, в Копетдаге – 332 эндемичных вида (18% от состава флоры и не менее 20% от предполагаемого состава флоры Копетдага-Хорасана). Для всего Копетдага В.В. Никитин и Е.А. Ключкин (1971, 1971 а, 1972), В.В. Никитин (1978, 1979), В.В. Никитин и М. Курбандурдыев (1978) приводят 145 эндемичных видов; для верхних ступеней среднегорья Центрального Копетдага – 126 (Курбандурдыев, 1975); всего Центрально-Копетдагского округа – 62 узколокальных вида (Курбанов, 1992). Эти противоречивые сведения вызваны разным определением параметра границ исследуемой флоры и разным объемом дробных подразделений географических элементов местного значения.

На территории естественной флоры Центрального Копетдага пересекаются границы ареалов 228 эндемичных видов (16,5%). Последние понимаем как виды, возникшие в составе флоры и ограниченные в своем распространении Копетдаго-Хорасанским хребтом от восточной оконечности Эльбурса и Большого Балхана до хребта Гязгядык в Бадхызе. По характеру распространения видов по территории (табл. 20) различаем собственно копетдагский (6,6%) и копетдаго-хорасанский (9,9%) эндемизм. Первый условно подразделяем на локальные центральнокопетдагские (27 вид) и копетдагские (21 вид) таксоны в границах горного Туркменистана (Копетдаг, Кюрендаг, Большой и Малый Балханы). На территории Центрального Копетдага отмечаем 74 общих вида для всей Копетдаго-Хорасанской провинции и 3 (плюс *Dactylorhiza flavescens* из контактной зоны вне границ исследуемого региона) общих для Атропатентской и Копетдаго-Хорасанской провинций.

Мигрируют в Центральный Копетдаг и отдельные эндемичные виды из сопредельных участков Копетдага и Хорасана. Так, хорасанский эндем *Senecio khorassanicus*, ранее известный только на территории Восточного Копетдага (Никитин, Гельдиханов, 1988), отмечен нами в Даштое, Нагдау и Куртусу (Камахина, 1991а, 1993). Продвижение на запад *Hulthemosa kopetdaghensis* и *Astragalus kuschkenensis* позволило рассматривать их ареал в границах Восточного и Центрального Копетдага. В то же время, в припограничном районе Ирана – *Popoviolimon turcomanicum* (Mobayen & Iranshahr, 1984). Свообразные ворота для активного обмена флорами между Северным Ираном и территорией Копетдага представляют собой периферические цепи Центрального Копетдага, точнее – Гауданский перевал, через который идет двухстороннее расселение центральнокопетдагских и хорасанских видов.

Не менее активны миграционные процессы с запада через Арчман-Нохурское плато, расположенное в вершине Туркмено-Хорасанской дуги. В результате на территории Центрального Копетдага отмечаем местонахождения северо-западнокопетдагских (*Erysimum kerbabaevii*, *Bunium fedtschenkoanum*); юго-западнокопетдагских (*Eremurus angustifolius*, *Tulipa hoogiana*, *Alcea antoninae*) и западнокопетдагских (*Crataegus theodori*) видов. Встречный миграционный поток центральнокопетдагских видов доходит до Большого Балхана (*Astragalus gaudanensis*, *Onosma leucocarpa*) и Юго-Западного (*Hyacinthus transcaspica*, *Astragalus jarmolenkoi*, *Paracaryum turcomanicum*) Копетдага. Причем ареал отдельных центрально-юго-западнокопетдагских видов – дизъюнктивный (*Hyalolaena transcaspica*, *Orobanche androssovii*, *Linum turcomanicum*). Центральнокопетдаг-хорасанская *Cephalorrhynchus kossinskyi* встречается и на территории Северо-Западного Копетдага (Курбанов, 1988). На Миссинево-Арвазском участке – буферной зоне Центрального Копетдага – отмечено 26 видов, преимущественно Юго-западнокопетдагского (*Allium brachyscapum*, *hyacinthella litwinowii*, *Centaurea kopetdaghensis*) и западнокопетдагского (*Eremurus kopetdaghensis*, *Hedysarum kopetdaghi*, *Rindera coechinata*, *Carduus transcaspicus*) рода, которые не включены в общий список флоры.

Список локальных эндемичных видов

Семейство	Количество	Вид
<i>Poaceae</i>	2 вида из 2 родов	<i>Leymus nikitinii</i> , <i>Stipa kopetdaghensis</i> .
<i>Liliaceae</i>	2 вида из 2 родов	<i>Gagea kopetdagensis</i> *, <i>Tulipa botschantzevae</i> .
<i>Alliaceae</i>	3 вида из 1 рода	<i>Allium brachyodon</i> *, <i>A. kirindicum</i> *, <i>A. vavilovii</i> *.
<i>Polygonaceae</i>	1 вид из 1 рода	<i>Atraphaxis kopetdagensis</i> .
<i>Caryophyllaceae</i>	4 вида из 4 родов	<i>Arenaria insignis</i> , <i>Gypsophila antoninae</i> , <i>Silene czapandagensis</i> , <i>Acanthophyllum mikeschianum</i> .
<i>Fumariaceae</i>	1 вид из 1 рода	<i>Corydalis macrocalyx</i> .
<i>Rosaceae</i>	2 вида из 2 родов	<i>Potentilla botschantzeviana</i> , <i>Rosa fertilis</i> .
<i>Cruciferae</i>	5 видов из 4 родов:	<i>Aethionema kopetdaghi</i> , <i>Dielsiocharis kotschyi</i> *, <i>Prionotrichon gaudanense</i> , <i>Stroganovia bupleuroides</i> *, <i>S. litwinowii</i> *.
<i>Grossulariaceae</i>	1 вид из 1 рода	<i>Ribes melananthum</i> *.
<i>Fabaceae</i>	8 видов из 5 родов:	<i>Astragalus bachardeni</i> , <i>A. kopetdaghi</i> , <i>A. chrysostachys</i> *, <i>A. subangustidens</i> , <i>Astracantha cerasocrena</i> *, <i>Cicer kopetdaghensis</i> , <i>Colutea atabajevii</i> , <i>Oxytropis czapandaghi</i> .

<i>Malvaceae</i>	1 вид из 1 рода	<i>Alcea kopetdaghensis</i>
<i>Apiaceae</i>	2 вида из 2 родов	<i>Pimpinella anisactis</i> , <i>Bunium korovinii</i> *
<i>Primulaceae</i>	2 вида из 1 рода	<i>Dionysia kossinskyi</i> *, <i>D. tapetodes</i> *
<i>Limoniaceae</i>	6 видов из 2 родов	<i>Acantholimon blandum</i> *, <i>A. khorassanicum</i> *, <i>A. procumbens</i> *, <i>A. pulchellum</i> *, <i>A. raddeanum</i> *, <i>Popoviolimon turcomanicum</i> *
<i>Boraginaceae</i>	4 вида из 3 родов	<i>Rindera bungei</i> *, <i>Lepechiniella persica</i> subsp. <i>kopetdaghensis</i> , <i>Paracaryum crista-galli</i> *, <i>P. gracile</i> *
<i>Rubiaceae</i>	1 вид из 1 рода	<i>Gallium pojarkovae</i>
<i>Scrophulariaceae</i>	4 вида из 2 родов	<i>Scrophularia czapandaghi</i> , <i>S. litwinowii</i> , <i>Veronica czerniakowskiana</i> *, <i>V. khorassanica</i> *
<i>Campanulaceae</i>	1 вид из 1 рода	<i>Campanula khorassanica</i> *
<i>Asteraceae</i>	22 вида из 11 родов	<i>Centaurea androssovii</i> , <i>Cousinia antonowii</i> *, <i>C. apiculata</i> *, <i>C. cryptadena</i> *, <i>C. glochidiata</i> *, <i>C. komarowii</i> *, <i>C. oreoxerophila</i> *, <i>C. chaetocephala</i> *, <i>C. stenophylla</i> *, <i>C. multiloba</i> *, <i>Jurinea kultiassovii</i> , <i>J. ludmilae</i> *, <i>Pseudolinosyris sintenisii</i> , <i>Perplexia microcephala</i> *, <i>Erigeron dolichostylus</i> , <i>Nikitinia leptoclada</i> *, <i>Tanacetum turcomanicum</i> *, <i>T. walteri</i> *, <i>Taraxacum neolobulatum</i> *, <i>Tragopogon kopetdaghensis</i> *, <i>T. tomentosulus</i> *, <i>Turaniphytum codringtoni</i> .

Примечание.

Знаком «*» отмечены 43 центральнокопетдаг-хорасанских вида;
полужирно – 27 узколокальных эндемичных видов.

В группе эндемичных видов различаем виды с реликтовым типом ареала (некогда более обширным и сформированным в иных условиях, чем существующие ныне части ареала) и неоэндемики молодого современного типа, возникшие в составе данной флоры.

Виды копетдаг-хорасанских родовых эндемиков (*Dielsiocharis* и *Nikitinia*) филогенетически более древние и входят в состав неогеновой древнесредиземноморской флоры (Камелин, 1965). Виды этих родов рассматриваем в качестве неогеновых реликтов (палеоэндемиков). Другие палеоэндемики Центрального Копетдага произрастают на третичных палеогеновых глинах (*Popoviolimon turcomanicum*, *Colutea atabajevevii*, *Astragalus subangustidens*, *Jurinea kultiassovii* и др.), возможно, с палеогенового периода. Не исключено, что неогеновый возраст имеет и высокогорная *Corydalis chionophila*. Плейстоценовый возраст, возможно, также имеют травянистые биоморфы отдельных типов лесной (мезофильной) растительности (*Scrophularia czernjakowskiana*, *Gagea kopetdagensis*, *Hyacinthella transcaspica*) при переходе их в реликтовое состояние (плейстоценовые эндемики) под влиянием очередного охлаждения климата в плейстоцене (Попов, 1927, 1938). Эти реликтовые виды небольшими островками сохранились в отдельных рефугиумах, встречаясь спорадически и не образуя больших скоплений. Обычно такие виды, найдя свою экологическую нишу в современных ландшафтах, отличаются заметными дизъюнкциями в ареале.

Более разнообразен состав молодых эндемиков современного типа, произрастающих обычно на скалах, осыпях и более ксерофильных вариантах шибляка (*Silene czapandagensis*, *Allium brachyodon*, *Cousinia apiculata*, *C. oreoxerophila*, *Scrophularia czapandaghi* и др.). С редукцией ценозов прашибляка и обособлением арчевых группировок Р.В. Камелин (1979) связывает формирование трагакантников, в образовании которых участвуют молодые эндемики (*Arenaria insignis*, *Pimpinella litwinowii*, *Oxytropis czapandaghi*, *Bunium korovinii*, *Acantholimon pulchellum* и др.). Зарождение комплек-

са молодых эндемиков горных степей арчового пояса (*Helictotrichon turcomanicum*, *Stipa kopetdaghensis*, *Astragalus gaudanensis*, *Hedysarum kopetdaghi* и др.) относят к плиоцен-плейстоценовому периоду (Камелин, 1979), тесно связанному с горообразовательными процессами на территории Копетдаго-Хорасанской провинции.

Таким образом, высокий уровень копетдагского (из 6,6% – 2% узколокальные) и копетдаг-хорасанского (из 9,9% – 3,1% узколокальные) эндемизма в совокупности с эколого-биологическим своеобразием эндемиков реликтовой и новейшей природы подчеркивает самобытный автохтонный характер современной флоры, зародившейся в копетдаго-хорасанских ксерофитных центрах видообразования. С другой стороны, подтверждая выводы географического анализа флоры, отмечаем и здесь наличие тесных родственных связей исследуемой флоры с субтропико-древнесредиземноморской и восточносредиземноморской флорой при систематической близости копетдагских таксонов с бадхызскими, туранскими, североиранскими и горносреднеазиатскими видами

Так, прослеживаются родственные связи с горносреднеазиатской (в частности, памиро-алайской) флорой у *Potentilla botschantzeviana* (*P. komaroviana* Th. Wolf.) и *Bunium korovinii* (*B. kuhitangi* Nevski и иранскому *B. cylindricum* var. *nanum* (Boiss.) Drude); *Scrophularia czapandaghi* (*S. kabadianensis* B. Fedtsch.). Сходное развитие копетдагской и иранской флоры отмечали многие монографы в систематической близости таких видов, как *Corydalis macrocalyx* (*C. rupestris* Boiss. & Ky); *C. chionophila* (*C. persica* Cham. et Schlecht.); *Aethionema kopetdaghi* (*A. transhyrcanum* (Czerniak.) N. Busch. и ирано-турецкому виду *A. elongata* Boiss.); *Astragalus subdjrenarensis* (*A. stadjenarensis* Sirj. et Rech.); *Cicer kopetdaghense* (*C. tragacanthoides* Jaub. et Spach., *C. strausii* Bornm.); *Lepechiniella persica* subsp. *kopetdaghensis* (*L. persica* (Boiss.) H. Riedl); *Scrophularia litwinowii* (*S. frigida* Boiss.); *Acantholimon pterostegium* (*A. cymosum*). Причем, родственные связи, например у *Hyoscyamus kopetdaghi*, прослеживаются параллельно с иранским *H. kotschyuanum* Pojark. и восточноафганским видом *H. afghanicus* Pojark. (Пояркова, 1949). Близкородственные связи (в том числе и на генетическом уровне) отмечают между *Allium vavilovii*, памироалай-тянь-шанским видом *A. oschanini* O. Fedtsch. и культурной *A. cepa* L.

Если древнесредиземноморские корни копетдагской флоры подчеркивают близость *Scrophularia czernjakowskiana* широко распространенному европейско-древнесредиземноморскому виду *S. umbrosa* Dumort., то многие локальные эндемы близки эндемичным видам соседствующих регионов. Так, *Jurinea ludmilae* близкородственна копетдагской *J. antonowii*, к которой также близка *J. kultiassovii* и большебалханская *J. lydiae* Iljin. Почти такую же систематическую близость находим у *Alcea kopetdaghensis* и северо-западнокопетдагской *A. karakalensis*; *Bunium korovinii* – копетдагской *B. longipes* Freyn, сохранив при этом родственные связи с памироалайской *B. kuhitangi* и иранской *B. cylindricum*. По ряду морфологических признаков *Tulipa botschantzevae* близка одновременно центральнокопетдагской *T. wilsoniana* и туранской *T. borszczowii*, отличаясь от близкородственных видов своим сильным сизым налетом и специфическими особенностями в строении цветка и коробочки (Абрамова, 1971). Гибридная по происхождению *Stipa kopetdaghensis* одновременно близка копетдагскому эндемичному виду *S. turcomanica* и копетдаг-горносреднеазиатской *S. trichoides*. Центрально-юго-западнокопетдагская *Astragalus cartilagineus* систематически близка кюрендагскому виду *A. kjurendaghi*. В то же время отдельные близкородственные виды, например *Paracaryum gracile* и *P. turcomanicum*, имея когда-то одного предка, оказались способными настолько независимо развиваться друг от друга (Раенко, 1989), что не имеют сегодня родственных связей в соседних регионах. Другие виды, например *Pimpinella litwinowii*

имеет не только родственные крымские связи с *P. lithophila* Schischk., но и с большой группой видов из Передней Азии.

Итак, в очерченном нами общем контуре эндемизма Центрального Копетдага выделена его автохтонная природа на фоне тесных систематических связей с флористическими центрами Ирана, Кавказа и Горной Средней Азии. В условиях относительной территориальной изоляции региона и сильных миграционных процессов с близкородственными соседними флорами заметное богатство копетдаго-хорасанских эндемичных видов подчеркивает прогрессивный характер развивающейся флоры Центрального Копетдага, при том, что формирование её таксонов происходило в разное время. Это может быть как причиной, так и следствием перестройки самой флоры (Камелин, 1990), особенно в условиях усиливающегося антропогенного стресса, что ставит хрупкое равновесие жизни эндемичных видов на грань их выживания.

12. ДИНАМИКА ФЛОРЫ

Сегодня нет конкретной методики исследования динамики флоры, как нет и методики изучения процесса естественной смены растительности при заповедном режиме (Красовская, Левичев, 1986; Камахина, 1987а; Дидух, Любченко, 1988; Камахина, 1990 б). Известно, что установление длительного режима заповедания в определенной части территории способно привести к изменению и даже обеднению состава флоры. Через регистрацию изменения численности отдельных видов, выявление во флоре одних видов и исчезновение других в совокупности с анализом элементов флоры, особенно тех, которые переступили на данной территории порог редкости, можно вскрыть динамические процессы изменения состава флоры.

Анализ численности каждого элемента флоры является важной составляющей обязательного мониторинга "заповедной" флоры, специфической особенностью её изучения (Красовская, Левичев, 1986) по сравнению с флорами других территорий. При этом необходимо учитывать различия между генезисом отдельных элементов флор и флорогенезом как процессом образования флор. Знание эколого-биологических особенностей вида помогает установить причину редкости в конкретных условиях. Круг эколого-биологических вопросов достаточно широк. Это и количественная оценка полового размножения, определение роли и места вегетативного размножения, а также выявление отношения вида к факторам среды, особенностям вегетации и ритму цветения. Не менее важно при таком комплексном подходе знание анатомо-морфологического и эмбриологического строения редкого вида, особенно эндемичного, как показателей уровня его развития в адекватной реакции на окружающую среду. Более того, через углубленное цитозембриологическое изучение генеративной сферы эндемичного вида можно зафиксировать проявление особенностей наследственной основы растения (Камахина, 1987а, 1990б). Поняв характер взаимодействия вида с окружающей средой, можно определить жизнеспособность новых поколений развивающейся флоры. Привлечение данных эколого-физиологических исследований, в частности по водному режиму, тепло- и жароустойчивости редких неэндемиков, возможно, приблизит нас к разрешению некоторых проблем ксерофитизации флоры а, может быть, и выживаемости человека в новых экстремальных условиях.

12.1. Редкие виды и их значение в изучении динамики флоры

Анализ систематической структуры флоры Центрально-Копетдагского округа позволил нам выявить относительно представительное число видов (1385), их высокий эндемизм (16,5%) в одних группах с явными аномалиями отсутствия в других. В то же время в условиях антропогенного стресса характерной особенностью развития современной флоры становится локальная редкость вида на определенной географической территории.

Данная редкость вида на малой территории способна в познании динамики флоры занять свое место. Первые сведения о редких видах Туркменистана, в частности Центрального Копетдага, находим в серии публикаций В. В. Никитина с соавторами (1971, 1972, 1978, 1979, 1988). Если в первое издание Красной книги Туркменистана (1985) внесены были 26 видов растений Центрального и Восточного Копетдага, то во второе (1999) – 44. Список цветковых растений был дополнен представителями голосеменных (1 вид), папоротниковидных (2) и видами мхов (2), лишайников (5) и настоящих грибов (2 вида), что связано больше с последствиями «зимней засухи».

Под действием природных и абиотических факторов среды численность редкого вида постоянно колеблется. Поэтому, развивая значение редкого вида как индикатора динамики флоры, считаем возможным, привлечь для анатомо-морфологических (Красикова, Сухова, 1979) и цитологических исследований редкие эндемичные виды (не менее двух-трех) соответствующего генетико-флористического типа растительности, отражая конкретный элемент флоры. Это позволит, с одной стороны, приоткрыть на фоне общих закономерностей характер эндемизма, с другой – экологически нагляднее проявить связь вида с определенным флороценоотипом. Контроль же за состоянием отдельных совокупностей видов общего происхождения (флорогенетический анализ), определение его фитоценоотической характеристики позволят проследить направление трансформации флоры на территории Центрального Копетдага. Отыскание «следов» недавних формообразовательных процессов (Попов, 1927; Гроссгейм, 1959; Овчинников, 1955) в статистической картине флоры есть, по образному представлению М.Г. Попова (1941), методика её живой динамики.

Проведенный нами флорогенетический анализ рецентной флоры Центрального Копетдага представил, по существу, первый контур основы динамики флоры, раскрыв её «живое» прошлое, настоящее и будущее. Объектами последующего изучения динамики флоры способны выступить флороценоотипы, прежде всего, – сохранившиеся островки обедненных группировок реликтового комплекса, характеризующие отдельные этапы эволюционного развития жизненных форм. Это редкие виды, слагающие группировки пойменного субтропико-тропического горного леса: *Platanus orientalis*, *Juglans regia* (дерево); *Vitis sylvestris* (лиана), возможно папоротники (*Cystopteris fragilis*, *Dryopteris barbigera* и др.) и туранга (*Populus euphratica*, *P. pruinosus*) как экологические дериваты исчезающей флоры. Сопряженно с группировками пойменных лесов развивались группировки травянистой пойменной растительности: *Erianthus ravennae*, *Imperata cylindrica*, *Botriochloa ischaemum*, *Achnatherum caragana*. С той же последовательностью можно также рассматривать редкие виды из прашиблякового комплекса. Из деревьев это – *Celtis caucasica*, *Pyrus communis*; кустарников – *Cercis griffithii*, *Punica granatum*; кустарничков и полукустарничков – *Colutea atabajevii*, *Gypsophila aretioides*, *Amygdalus turcomanica*; многолетних трав – *Popoviolimon turcomanicum*, *Chesneya astragalina*, *Mesostemma kotschyana*.

Три флористических комплекса формируют ядро флоры: арчовники, чернолесье и шибляк (Камелин, 1973). Во всех флороценоטיפах, формирующих ядро, выделяем различные экологические группы, то есть биоморфы мезофильной (например, *Lonicera bracteolaris*, *L.nummulariifolia*) и ксерофильной (*Juniperus turcomanica*, *Ephedra intermedia*, *Acer turcomanicum*, *Berberis turcomanica*, *Artemisia ciniformis*) природы. Особое место в изучении динамики флоры принадлежит локальным эндемикам комплекса новообразований.

Предложенный подход к изучению динамики флоры основан на двух положениях. Во-первых, известно, что все изменения во внутренней структуре флоры, например систематический состав, а тем более качественные (трансформация определенных растительных сообществ), сопряженно коррелируют с взаимосвязывающим развитием признаков морфомы и признаков бионта (индивидуум) вида. Эволюция отдельных элементов флоры, особенно их местных популяций, в итоге приводит к внутренней перестройке видов, объединенных единым флороценоטיפом. Во-вторых, редкие вид, как индикатор перемещения видов (расширение или сокращение ареалов), в динамике флоры является частью определенного флороценоטיפа, то есть источником возможной информации об эволюции флоры. Поэтому по признаку редкого вида можно определить направление изменения заповедываемой флоры (Камахина, 1987а, 1990б). В отдельных случаях можно определить и уровень развития самой флорогенетической системы, особенно, если выйти за пределы периметра изучаемого региона и охватить весь Копетдаг с Хорасаном, подключив сюда изучение раритетных (редких) растительных сообществ. При этом наличие редкого вида не просто подтверждает изменения в динамике флоры, но и помогает выявить тенденции изменения флоры на продолжительный период времени (экологическое прогнозирование).

13. РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ

С научных позиций понятие "редкий вид" – теоретически недостаточно изучено. В целом и в частности к изучению этого вопроса только приступают (Левичев, Красовская, 1978; Камахина, 1987; Вахрамеева, 1991). Но вне зависимости от того, вызвано ли падение численности вида антропогенными причинами или естественно-биологическими, редкость вида – есть качественная оценка изменений в структуре флоры. И чем больше видов флоры переступили порог редкости, тем менее устойчива экосистема, тем более хрупко равновесие в жизни её особей. "В моих глазах, – писал английский натуралист Джералл Даррел, – истребление любого вида – уголовный акт, равный уничтожению неповторимых памятников культуры". Невозможно возродить исчезнувший вид, он – продукт эволюции, развития природы, обладатель неповторимого генофонда. Поэтому в июне 1996г. правительство Туркменистана ратифицирована международная Конвенция о биологическом разнообразии. Само понятие «биологическое разнообразие» является составной частью сравнительной флористики.

В понятие "редкость вида" вкладываем его географическое распространение, специфичность местообитаний и, что особенно важно, – его локальное обилие (Методические указания ..., 1978; Камахина, 1987) и численность взрослых особей (Категории МСОП, 1997). Изменение численности и даже исчезновение местной популяции вида – не вызывающая сомнения реальность. По нашим подсчетам, 745 видов (54% от состава всей флоры Центрально-Копетдагского округа) можно отнести к категории "редкий", 96 (6,9%) – «очень редкий», 330 (23,7%) – "мало-числен" и только 214 видов (15,4%) обычны для нашей флоры.

13.1. Виды исчезнувшие, или находящиеся на грани исчезновения

Из общего состава исследуемой флоры за последние 100 лет исчезли или подступили к порогу исчезновения отдельные виды. Так, инвентаризация 1977-1995 гг. не подтвердила новыми сборами местонахождения 12 видов, единичные образцы которых хранятся в Гербарном фонде бывшего Института ботаники. Номер таксона из Конспекта флоры (Приложение) указан в скобках. Возможно, эти виды исчезли либо находятся на грани исчезновения.

Список видов, возможно, исчезнувших из состава рецентной флоры

1. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. (*Aspleniaceae*) – ли-

- стовник сколопендровый (№4). Арчабил (Фирюза): ущ. Тутлы. Собрал К. Блиновский 28.11.47г. на высоте 1800 м над ур.м. Мезолитофитон. Поиски вида (Бобров, 1984; Рахманова, 1995) и целенаправленное обследование местообитания данной популяции Н. Ефименко осенью 1995г. остались безрезультатными.
2. *Carex divulsa* Stokes (*Cyperaceae*) – осока прерванная (№119). Арчабил. Гигрофитон.
 3. *Elytrigia caespitosa* (C. Kosch.) Nevski (*Poaceae*) – пырей дернистый (№133). Гермаб-Хейрабад. Собрала Ватолкина 24.07.26г. Определил Р. Рожевиц. Шибляк.
 4. *Astragalus kucanensis* Rech. (*Fabaceae*) – астрагал кучанский (№784). Собрала В.Н. Никитина 27.05.46г. на обочине дороги в 2 км севернее Гаудана (1400 м над ур.м.). Определил В.В.Никитин. Шибляк. Последующие целенаправленные поиски вида остались безрезультатными, хотя возможна повторная миграция (или занос) вида из Ирана.
 5. *A. chrysostachys* Boiss. var. *kopetdaghensis* Shirjaev et Rechingen fil. (*Fabaceae*) – а. золотистокосый (№ 798). Гаудан (таможня), по склону в припограничной полосе. Собрала Г. М.Проскурякова 28.05.70г. Численность – 100 особей на площади 0,4 га (1983г.). Популяция уничтожена осенью 1991г. при раскопке котлована. Целенаправленные поиски в 1992-1995гг. остались безрезультатными, хотя не исключена повторная миграция вида из Ирана.
 6. *Lathyrus tuberosus* L. (*Fabaceae*) – чина клубненосная (№861). Гёкдере (Чули). Собрал Б.А.Федченко 15.06.25г. Шибляк.
 7. *Amygdalus vavilovii* M. Pop. (*Rosaceae*) – миндаль Вавилова. Окрестности горы Маркау. Таксон, возможно, культурного происхождения или был отмечен здесь в качестве натурализованной популяции вне своего ареала. В список Конспекта таксон не включен.
 8. *Dionysia kossinskyi* Czerniak. (*Primulaceae*) – дионисия Коссинского (№498). Окрестности Гаудана. Собрал В. И. Липский в 1912г. Последующие целенаправленные поиски остались безрезультатными. Хотя местообитание в Иране известно на хр. Хашт около сел. Хоринкей.
 9. *Pseudolinosyris sintenisii* (Bornm.) Tamamsch. (*Asteraceae*) – ложный ленок (№ 1199). Гермаб-Верхняя Скобелевка (3 Бирлешик). Сборы сделаны в начале прошлого столетия и больше никем не повторялись. Шибляк.
 10. *Echinops transcaspicus* Bornm. (*Asteraceae*) – мордовник закаспийский Сулюкли-Прохладное. Сбран однажды 10.07.1902г. Горные степи. Местообитание – вне флористических границ Центрального Копетдага, поэтому в списке Конспекта таксон не имеет очередного номера (нет/№1256).
 11. *Cousinia mucida* Kult. (*Asteraceae*) – кузиния заплесневелая Мессинев. Арчовники. Целенаправленные последующие поиски остались безрезультатными. Местообитание – вне флористических границ Центрального Копетдага, поэтому в Конспекте таксон не имеет очередного номера (нет/№ 1267).
 12. *S. oreoxerophila* Kult. – к. горносухолюбивая. Дугридора. Трагакантники. Сомнительный вид. Собрал М.Культиасов 29.07.42г. Типовой образец отсутствует; систематическая принадлежность вида (Чернева, 1988) вызывает сомнение и поэтому данный таксон не включен в Список рецентной флоры.
 13. *Sonchus palustris* L. (*Asteraceae*) – осот болотный Мергенулья. Заболоченные луга около родничка. Гигрофитон. Собрал Н. Андросов 28.07.30г. Данный родничок с 1984г. не действует, нет там и осота. Известны, однако, сборы гербария П. Чопанова от 6.08.67г. из окрестностей родничка

Сарым-Сакли. Местообитание находится вне флористических границ Центрального Копетдага, поэтому в Конспекте вид не имеет очередного номера (нет/№ 1349).

Кандидатом в этот список может стать редкий эндемичный вид *Aethionema kopetdaghi Lipsky ex Botsch*. Единственная популяция его в районе Куртусу до 1995г. занимала площадь более 1,5 га (700-750 особей). На сегодня после реконструкции автомагистрали площадь и численность вида заметно сократились.

13.2. Новые местонахождения редких видов

В системе наблюдений за динамикой флоры немаловажное значение имеет, наряду с фиксированием исчезновения отдельных видов, регистрация их появления, а также появление каждого нового местонахождения редкого вида. Так, возможно (Никитин, 1988), нахождение в наиболее возвышенной части Центрального Копетдага *Pteroccephalus khorassanicus Czerniak. (Dipsacaceae)*, ранее описанного из северного Ирана вблизи границы с Туркменистаном. Не исключено появление в составе исследуемой флоры компонента ирано-туранских фриганоидов *Thymus afghanicus Bonniger (Lamiaceae)*. Между Гауданом и Мессинево возможно нахождение *Crepis khorassanica Boiss. (Asteraceae)*, известного из Северо-Восточного Ирана. Эти виды не включены пока в общий состав флоры, но их появление, как и двух видов семейства *Caryophyllaceae* (*Silene brahuica Boiss., Gypsophila elegans Bieb.*, цитируемые по Определителю растений Средней Азии без подтверждения гербарными сборами), – дело времени.

По данным инвентаризации местонахождения видов исследуемой флоры и ревизии Гербарного фонда бывшего Института ботаники АНТ с привлечением узкоспециализированных литературных источников выявлено 47 редких видов, ранее не отмеченных в составе флоры Центрального Копетдага (табл. 22), но известных из сопредельных с ним участков (Никитин, Гельдиханов, 1988). В скобках около каждого вида указан его номер по Конспекту флоры. Курсивом и значком (нет/№) выделены виды, местонахождения которых приводятся из контактной зоны Мессинево-Арвазского района.

Характерная особенность всех редких видов – незначительная площадь распространения при низкой численности особей. Так, на площади в 40 кв. м в окрестностях Шамли насчитали 6 экз. пузырника Атабаева (*Colutea atabajevii*). Численность особей в несомкнутых скоплениях унгернии трехсферной (*Ungernia trisphera*) на площади 25-400 кв. м в районе пос. Первомайский обычно не превышает 1-3 на каждый квадратный метр площади. На выровненном плато Чапандага 36 особей риндеры Бунге (*Rindera bungei*) с интервалом 0,5-2 м образуют микропопуляцию на площади не более 50 кв.м. В припограничной полосе хребта Мессинев численность популяции двух видов рябин (*Sorbus luristanica* и *S. turkestanica*) насчитывает 250-300 (400) стволов.

Восточная граница ареала *Allium vavilovii* проходит от Гаудана (ущелье Мамудын), западная – в 25 км юго-восточнее Бахардена вблизи горы Алмаджика и далее – к Саганлыдаг до Куркулаба (ущ. Лайархдаг). Ориентировочная численность вида не превышает 10-12 тыс. особей. Общая площадь – не более 15 га с учетом мозаичного (клонового) распределения микропопуляций лука. Численность особей лука в пределах локальных популяций (максимально-крупная площадь микропопуляции – 1-2, реже 3-4 га) на 1 кв. м колеблется от 1-3 до 6-8 (24) особей (в среднем 9) В одном гнезде обычно растут от 2 до 15 (в среднем 5-6) луковиц на расстоянии 10-80 м (в среднем 35 м) между гнездами. Распределение особей хаотично-преры-

вистое, создаётся впечатление, что это «стена» зарослей из желтовато-зеленых побегов с характерным вздутием в нижней части стебля. Луковицы в гнезде плотно прижаты друг к другу с переплетенными на глубине 3-6 см мочковатыми корнями.

Лук Вавилова растет по щебнисто-каменистому субстрату склонов, образуя микропопуляции по полкам верхней части бортов глубоких ущелий, либо в межгорных долинах на высоте 700-1500 м над ур. м. В целях поддержания численности популяции редкого вида при поддержке фонда ISAR были предприняты конкретные шаги по его спасению. На полке скалистого борта ущелья, в 2-3 км восточнее от нахождения исходной популяции, в ущелье Пурхой (в 4-5 км северо-восточнее Хейрабада) в октябре 1996г. на площади около 1 га в ручную были высеяны свежесобранные семена лука Вавилова.

13.3. Антропофитные виды

Возрастающий с каждым годом антропогенный прессинг стимулирует активность расселения видов-антропофитов, случайно или преднамеренно занесенных в ущелья Центрального Копетдага или места длительного проживания человека. Несомненно, это привносит в состав исследуемой флоры элемент искусственности, нарушая естественный ход её развития (табл. 24).

Считаем необходимым, исключить эти виды из состава естественной флоры. Антропофиты (инвазионные виды) благодаря деятельности человека с разной степенью активности внедрялись и продолжают внедряться в природные ценозы, «засоряя» тем самым ее таксономический состав. В качестве чужеродных видов в составе естественной флоры часто выступают интродуцированные виды-культигены (табл. 25), частично одичавшие в естественных ценозах.

Таким образом, основными признаками редкости вида, являются площадь занятая им, количество местонахождений и низкая численность особей, которые и определяют статус вида. Стратегия сохранения редкого вида строится на знании его биологии, необходимости присутствия не одной, а нескольких популяций каждого вида, образующих видовую систему популяций с обязательным учетом колебаний численности вида по годам (Камахина, 1987; 1998; 1999 и др.).

13.4. Пути сохранения редких видов

В условиях антропогенной регрессии растительного покрова резкое увеличение числа редких и исчезающих видов прямо корректируется с обеднением оригинального генофонда флоры либо, наоборот, с внедрением чуждых, антропофитных, элементов. Практика доказала, что внесение редких и исчезающих видов в Красную книгу Туркменистана (1985; 1999) без обеспечения их юридической правовой защиты на деле ничего не изменило (Камахина, Капков, 1990). Такие же действия, как разведение их в питомниках, ботанических и зоологических садах, не есть еще сохранение популяции в природе, особенно таких фитоценотически активных видов, как *Juniperus turcomanica*.

Поэтому для реконструкции исчезнувших и восстановления нарушенных экосистем очень важным для нас является организация новых и развитие существующих заповедников с подведомственными им заказниками в системе Министерства охраны природы (Стратегия и план ..., 2002; Камахина, 2004). На территории действующего в регионе Копетдагского государственного заповедника произрастают 1035 видов растений, что составляет 75% состава всей естественной флоры

Редкие виды, не цитируемые ранее для рецентной флоры

СЕМЕЙСТВО	ТАКСОН	Номер по Конспекту
Liliaceae	<i>Gagea afghanica</i>	46
Poaceae	<i>Tetrapogon villosus</i>	275
Fumariaceae	<i>Fumaria parviflora</i>	339
Chenopodeaceae	<i>Bassia hyssopifolia</i>	Нет/№ 416
	<i>Salsola paulsenii</i>	439
	<i>Climacoptera brachiata</i>	441
	<i>C. ferganica</i>	442
Cruciferaeae	<i>Erysimum kerbabaevii</i>	544
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia boissierana</i>	672
Rosaceae	<i>Pyrus turcomanica</i>	Нет/№ 688
	<i>Malus sieversii</i> var. <i>turkmenorum</i>	Нет/№ 688
	<i>Sorbus turkestanica</i>	Нет/№ 689
	<i>Hulthemosia blinovskiyana</i>	714
	<i>Prunus cerasifera</i>	715
Punicaceae	<i>Punica granatum</i>	724
Fabaceae	<i>Chesneya botschantzevii</i>	766
	<i>Astragalus agameticus</i>	778
	<i>A. globiceps</i>	779
	<i>A. rubromarginatus</i>	783
	<i>A. podolobus</i>	814
Apiaceae	<i>Lathyrus sphaericus</i>	864
	<i>Bunium fedtschenkoanum</i>	928
Rubiaceae	<i>Pimpinella peregrina</i>	939
Rubiaceae	<i>Crucianella exasperata</i>	Нет/№ 986
Boraginaceae	<i>Heterocaryum macrocarpum</i>	1060
Orobanchaceae	<i>Orobanche borissovae</i>	1088
	<i>Cistanche ambigua</i>	1097
	<i>Phelipanche mutelii</i>	1098
	<i>P. nikitae</i>	Нет/№ 1098
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia striata</i>	1111
	<i>Veronica cardiocarpa</i>	1122
Lamiaceae	<i>Marrubium propinquum</i>	1149
Campanulaceae	<i>Campanula khorassanica</i>	1193
Asteraceae	<i>Tripolium vulgare</i>	1200
	<i>Filago arvensis</i>	1210
	<i>Tripleurospermum parviflorum</i>	1233
	<i>Artemisia kopetdaghensis</i>	1246
	<i>A. oliveriana</i>	1247
	<i>Senecio khorassanica</i>	1251
	<i>Calendula persica</i>	1254
	<i>Carlina vulgaris</i>	Нет/№ 1264
	<i>Cousinia leucantha</i>	Нет/№ 1284
	<i>Picris strigosa</i>	Нет/№ 1349
	<i>Taraxacum afghanicum</i>	1363
	<i>T. montanum</i>	1368
	<i>T. nevskii</i>	1371
<i>Lagoseris sancta</i>	1384	

Редкие виды Центрального Копетдага, расширившие число местонахождений в пределах своего ценоареала

Номер п/п	Номер по конспекту	ВИД/СЕМЕЙСТВО	МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ	
			известное	новое (по авторским данным)
1	383	<i>Gypsophila antoninae</i> Schischk. – качим Антонины (Caryophyllaceae)	Окрестности Гаудана (Кизыл-Хосар) и Алмаджика (Мурат-Керик)	Окрестности Мергенуля, осыпь, 6-20 особей; 5.06.78г.; 15.05.85г.
2	714	<i>Hulthemosa blinovskiana</i> (Kult.) R. Кат. – хультемоза Блиновского (Rosaceae)	Мергенуля, Прохладное, Хырсдере, Чашдере. После тектонических сдвигов в эпицентре землетрясения 1948 г ранее известное (Курухоудан) местонахождение по речке Шерлок было утеряно	Местонахождение восстановлено по авторским сборам гербария в окрестностях речки Шерлок (Зеленая щель) около одноименного кордона, 3.06.87. Гербарий определили Гудкова Е. П. и Камелин Р. В.
3	705	<i>Rosa fertilis</i> Kult. – роза (шиповник) плодородная (Rosaceae)	Ущелья Бабазо и окрестности Сибир (Гаудан)	Б. Каранки (19.09.83г.) и Дагиш (12.07.78г.). Определил Н. Ф. Русанов.
4	897	<i>Eryngium billardieri</i> Dalar. – синеголовник Бильярдые (Ariaceae)	Б. Балхан и ущелье Меймен (Гаудан).	Мергенуля, высохшее русло речки, 22.06.88г. Определил А. Гельдиханов
5	635	<i>Alcea kopetdaghensis</i> Pjij – шток-роза копетдагская (Malvaceae)	Арчабил (Фирюза), Куртусу и Гаудан	Куркулаб – Мергенуля (15.07.77г.), Б. Бахчи и Гулдере (09.06.88г.), Даштой (07.07.82г.), Чапандаг (05.06.90г.).
6	1290	<i>Jurinea antonowii</i> C. Winkl. – наголоватка Антонова (Asteraceae).	Куртусу (27.07.12г.), собрал Н. Андросов; окрестности Гермаба и Гаудана	Куртусу (6.06.84г.).
7	487	<i>Popoviolimon turcomanicum</i> (M. Pop. ex Lincz.) – поповиолимон туркменский (Limoniaceae). Реликтовый эндем пестроцветных толщ	Курухоудан: Шерлок, Шамли, Роберговский и по склону Зеракев до пос. Аксу и Бабадурмаза	Северная часть Ирана (Mobayer S. & M. Iranshahr*, 1984); 20.05.81г. Литературный источник.
8	64	<i>Ornithogalum argianum</i> Lipsky ex Vved. – птицемлечник арийский (Liliaceae)	Юго-Западный, Центральный (Хейрабад) и Восточный Копетдаг; Бадхыз	Ущелье Дагиш (12.05.78г.)
9	72	<i>Allium vavilovii</i> M. Pop. et Vved. – лук Вавилова (Alliaceae)	Гекдере-Чаек, ущ. Дамчи, Мамудын и окрестности Бахардена: горы Яныгдаг, Алмаджик, Соганлыдаг	Арчабил (04.06.85г.), Даштой (23.06.77г.), Ульдепе под Гермабом (01.07.79г.), Куркулаб-Мергенуля (19.07.77г.), Чаек: щель Глубинная (12.06.86г.); Хейрабад: ущелье Пурхой (24.07.94г.).
10	524	<i>Bryonia aspera</i> Stev. ex Ledeb. – переступень, бриония или андыз (Cucurbitaceae)	Ущелья Центрального Копетдага	Асельма (14.08.78г.), Шерлок (7.05.88г.), Душакэркедаг: ущ. Бекюзончешме, (15.07.95г.), Арчабил и Куркулаб-Сулюкли (1977-1978 гг.) Численность – 100-120 особей.

Случайно занесенные (адвентивные) виды

СЕМЕЙСТВО	ТАКСОН	МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ
Liliaceae:	<i>Ornithogalum ponticum</i> Zahar	Чули, роца (03.06.59г.). Ошибочно внесен в Красную книгу Туркменистана (1999).
Poaceae:	<i>Psathyrostachys juncea</i> (Fisch.) Nevski	Гаудан, обочина дороги
	<i>Paspalum paspaloides</i> (Michx.) Scribn	Ванновский
Brassicaceae:	<i>Erysimum repandum</i> Hojer	Кеши
	<i>E. sisymbrioides</i> C.A.M.	Ашхабад
	<i>Sisymbrium wolgense</i> Bieb. ex Fourn.	Душакэрекдаг; 18.06.85г., собрал Э. Сейфулин
Fabaceae:	<i>Medicago falcata</i> L. (флуктуирующий эксплерент)	Хейрабад, старая застава (ориентировочно в 50-е годы), Куртусу, 02.06.82г.; Гаудан, 28.06.83г.; Даштой, 13.06.84г.
	<i>Pisum arvense</i> L.	Гаудан
Simaroubaceae:	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Куртусу, Бабазо, Ванновский, Арчабил, Мергенуля
Lamiaceae:	<i>Molucella laevis</i> L.	Ашхабад; Кеши
Apiaceae:	<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng. ex Schult.	Чули
Asteraceae:	<i>Conysoanthus aquamatus</i> (Spreng.) Tamamsch.	Гермаб, берег речки. Занос вида возможен с 1986г (Ашхабад, Сейфулин Э.), в 1996 г - в районе Кушки (Т.Г. Горелова, устное сообщение)

Таблица 25

Интродуцированные виды-культигены,
частично одичавшие в естественных ценозах

СЕМЕЙСТВО	ТАКСОН	МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ
Poaceae	<i>Hordeum distichon</i> L.	Курухоудан, Бабазо, Дагиш, Хендывар, Арваз
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ванновский, Кеши
Platanaceae	<i>Platanum orientalis</i> L.	Маньш (1 дерево), Арчабил (1 дерево "Семь братьев"), Гермаб, Куркулаб, Сулюкли, Алмаджик (роца)
Juglandaceae	<i>Juglans regia</i> L.	Гермаб: берег речки Секизябка, Куркулаб (1 дерево), Прохладное, Караалчы (роца из 383 стволов)
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	Курухоудан: Вахча; Куркулаб, Арчабил
Rosaceae	<i>Prunus domestica</i> L.	Ванновский, Арчабил, Гермаб, Прохладное, Караул, Нохур; Арчман
	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Сулюкли, Мергенуля
	<i>Radus racemosa</i> (Lam.) Gilib.	Мергенуля (1 куст)
Fabaceae	<i>Styphnolobium japonica</i> (L.) Schott.	Калининский (Янац)
	<i>Vicia sativa</i> L.	Ашхабад, Багир, Ванновский
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Курухоудан: Шерлок, родник Стефановича; Гермаб, Секизябка, Вахча
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	Гекдере, Куркулаб, Сулюкли
Crassulariaceae	<i>Ribes nigrum</i> L.	Курухоудан (Халац), Сибир, родник у Хейрабада

Центрального Копетдага. Под охрану заповедника взято 32 вида растений, внесенных в Красную книгу Туркменистана (1999) и МСОП (2000). В условиях нарастающего кризиса региональной экосистемы заповедники – единственный путь к оздоровлению санитарно-экологической обстановки (Тихомиров, 1994). Охрана флоры – это, прежде всего, сохранение разнообразия флороценотивов, особенно, если они раритетные, а не только отдельных видов и участков. Практическим шагом к сохранению редкого вида (Красовская, Левичев, 1986; Камахина, 1987) предлагаем его “концентрацию” в части территории заповедника. Подобное вынужденное вмешательство в ход развития естественной флоры способно реально помочь сохранению редкого вида (осенний посев 1996г. *Allium vavilovii* на Душакэрекдаге). Так, Душакэрекдаг, как экологическая модель Центрального Копетдага, лучше других пригоден для зоны концентрации многих редких видов растений в качестве ландшафтного резервата – одного из компонентов экосети.

Достаточно перспективным считаем сохранение всего биоразнообразия региона. Это возможно при условии создания в стране территориальной службы охраны, работа которой будет направлена на организацию системы охраняемых территорий или экологической сети (Национальный план действий ..., 2002; Стратегия и план ..., 2002). Это позволит поддержать на обширных площадях естественную динамику преобладающих типов экосистем.

14. АНТРОПОГЕННОЕ ОПУСТЫНИВАНИЕ

Копетдаг как часть аридной территории западной части Центральной Азии не только территориально находится в рамках определения антропогенного опустынивания, но его горные склоны – объект деградации пастбищ и истощения водных ресурсов. Сегодня 91,4% территории Туркменистана подвержено деградации в различных её проявлениях: ветровая и водная эрозия (3%), засоление орошаемых земель (11%), деградация растительного покрова (74,9%) и др. Особенно сильно проявляется водная эрозия почв на горных склонах, которые занимают до 5% территории всей страны (Национальный план действий ..., 2002).

Экологически нерациональное использование природных ресурсов горных экосистем, одновременно с сокращением площадей особо охраняемых природных территорий на фоне прогрессирующего процесса антропогенного опустынивания привело к трансформации многих растительных группировок. Это вызвало обеднение биологического разнообразия, то есть природного генофонда. В итоге нарастает тенденция увеличения количества редких таксонов, и как следствие – опустынивание горных систем среднегорий Центрального Копетдага (Камахина, 1994).

Из множества действующих определений термина “опустынивание” Международное сообщество ЮНЕП (1992) приняло следующее. Опустынивание – это деградация земель в аридных, семиаридных и сухих субгумидных районах в основном в результате отрицательного воздействия деятельности человека. “Земля” в этой концепции включает почвы и местные водные ресурсы, поверхность земли, растительность и сельскохозяйственные культуры. Под деградацией подразумевается сокращение потенциала ресурсов (в частности растительных) в результате одного или сочетания нескольких процессов, воздействующих на землю. Эти процессы включают водную и ветровую эрозию, отложения, формируемые этими процессами, длительное сокращение количества и разнообразия природной растительности, где оно имеет место, а также засоление почв и осолонцевание.

Природными “предпосылками” (Сайко, 1986) опустынивания являются естественная уязвимость ландшафта и отдельных компонентов к внешним воздействиям при высокой степени аридности климата и чрезмерного действия антропогенных факторов. При этом Г.С. Куст (1993) вполне резонно при оценке опустынивания почв Приаралья предлагает разделить понятия «аридность» и «опустынивание». Если аридность климата и его аридизация – фактор опустынивания, то антропогенное воздействие – агент опустынивания. В совокупности с инициированными

ми ими природными процессами они становятся причиной опустынивания. При этом те компоненты экосистемы (в частности, таксономический состав флоры, характер распределения растительности), которые трансформируются при опустынивании, есть её объект и регулятор воздействия на экосистему. Поэтому, признавая растительный покров как отдельную составляющую опустынивания, считаем, что таксономический состав флоры – один из ведущих её компонентов.

14.1. Эколого-флористические проблемы опустынивания

В работах флористов, геоботаников (Попов, 1922; Крашенинников, 1946; Ильин, 1946; Микешин, 1946; Гроссгейм, 1948; Никитина, 1954; Коровин, 1962; Камелин, 1973) и многих других исследователей (Сакало, 1963; Харин, 1991: 23; Куст, 1993 и другие) в разном объеме и в разной степени затрагивалась проблема опустынивания горных ландшафтов, в частности, рассматриваемого нами региона.

В Центральном Копетдаге основными агентами опустынивания выступают: 1 – перевыпас на природных пастбищах, 2 – истребление древесно-кустарниковой растительности (в первую очередь, арчи туркменской) на больших площадях. Это привело к деградации пастбищ и почвенного слоя, к качественной и количественной перестройке состава флоры. На фоне выпадения мезофильного лесного элемента нарастает тенденция роста количества редких таксонов и обеднения видового состава ценозов травянистыми формами, которые сопряжены с обогащением состава галофитными видами. На общем фоне прогрессирующей эрозии и засоленности земель идет падение уровня грунтовых вод, усыхание родничков и малых речек, увеличение числа лесных пожаров, оползней, обвалов и прочее. В условиях глубоко залегания грунтовых вод это активизирует процесс опустынивания, формируя пустынную экосистему. Первыми процессы опустынивания проявляются на палеогеновых участках, где по соленосному субстрату развивается галофитная флора, что подтверждают собой наличие “лунных ландшафтов” в Юго-Западном Копетдаге.

Е.Г. Бобров (1978) в дискуссии с М.Г. Поповым (1927) о происхождении флоры равнинных пустынь Средней Азии, высказал мысль, что её колыбелью были флоры саванн и степей Палеази. Возможно, данный вывод найдет продолжение в связи с прогрессирующей трансформацией растительных группировок Копетдага в сторону саванного и шиблякового комплексов. В любом случае, первым следствием антропогенной регрессии растительного покрова среднегорий Центрального Копетдага следует считать выпадение арчовников из единой и целостной растительной системы высокой степени сложности.

Следующий этап – вытеснение коренных степных сообществ производными, менее продуктивными, но более конкурентоспособными, чтобы выжить в новых экстремально жестких условиях среды их обитания. Это приводит к снижению роли основных ценообразователей в структуре растительных группировок, активному внедрению видов-деструкторов, в частности видов полыни рода *Artemisia* (Попов, 1922), отдельных ингредиентов, преимущественно сорных.

Последний факт – показатель развития тенденции синантропизации сообщества, то есть перехода к заключительному (третьему) этапу регрессии растительного покрова на фоне снижения общей проективной площади покрытия со всеми выходящими отсюда негативными последствиями (прежде всего обеднением биологического разнообразия). Установление причинно-следственных связей позволя-

ет четко прослеживать определенную целенаправленную линию трансформации растительности. На привершинных участках верхней высотной ступени гор взамен сведенных арчовников идет активное расселение нагорно-ксерофитно-злаково-полянного сообщества. Виды рода *Artemisia*, внедрившись в коренные ценозы с ослабленной социальной ролью арчи (*Juniperus turcomanica*), структурно изменяют их. При этом полянная формация как зональный полупустынный тип растительности контактирует также с пырейно-разнотравными и типчаковыми сообществами. На сильно выбитых участках полянники образуют уже самостоятельные сообщества, выступая здесь как сукцессионный элемент опустынивания.

Так, начатое еще с VI-V тыс. до н.э. (Лисицина, 1978) истребление арчи, привело к исчезновению горных арчовых лесов (за исключением отдельных рефугиумов). За последние 40-50 лет площадь арчовников сократилась на 30-40%, на 500-700 м поднялась от своего оптимума (500 м над ур.м) их экологическая граница. Если по данным Государственного лесного фонда Туркменистана в конце 70-х годов лесопокрытая площадь составляла 73,3 тыс. га (Овезлиев и др., 1978), то на 01.01.94г. – 42,02 тыс. га, или 0,08% всей его территории. В результате, в узкой припограничной полосе Центрального Копетдага преобладают низкополотные (0,2 и выше) разновозрастные насаждения, половина которых (60-65%) – усыхающие стволы с единичным подростом и редким самосевом. По мере снижения высоты, примерно с 1600-1800 м над ур. м., ухудшается санитарное состояние арчовников, представленное стволами III и IV бонитета (Мухамедшин, Кожухов, 1972; Проект организации ..., 1988-1989). Средняя высота ствола – 3-6(8) м. Арча лучше сохранилась на обрывисто-недоступных бортах каньонобразных ущелий Арчабиля, Душакэрекдага и в смешанных кленово-арчовых лесах Арвазо-Тагаревского массива. Отдельные высокорослые (22-24 м при диаметре ствола 160 см) деревья – резерват лесного фонда. Ориентировочный максимальный возраст арчи в ущельях – 220-240 лет, на скалах больше. Предельный возраст арчи туркменской – 600 лет (Мухамедшин, Сартбаев, 1988).

Многовековое истребление арчовых лесов, а также превышение фактического водозабора из скважин привели к повсеместному снижению уровня грунтовых вод и «усыханию» горных родников и малых речек на фоне значительной межгодовой и внутригодовой изменчивости в выпадении осадков и усиливающейся не столько летней, сколько зимней засухи. Поэтому на месте сведенных арчовников в верхней части гор так быстро расселились нагорные ксерофиты подушечной формы роста. Коренные пырейные степи постепенно сменились полянными сообществами. В условиях дефицита почвенной влаги сильный перевыпас степных ценозов стимулировал выпадение первичных мезо-и травянистых ксерофильных поликарпиков – кальцефилов ковыльно-типчаковой флоры. Трансформация растительности способствовала последующему разрушению и смыву почвы, обнажая тем самым крупносkeletalные, преимущественно щебенчатые, породы, активно заселяемые полянью – деструктором, перестраивающим ценоз (Никитина, 1954). Постепенно полярность из скромного ингредиента превратилась в основной строитель пустынных степных сообществ. Именно полярные предгорные синузиды в результате вертикально-восходящей миграции трансформировали состав горной степи. Если на начальной стадии развития полярных группировок преобладали ксерофилизированные травянистые многолетники, в частности дерновинные ковыльно-типчаковые (*Stipa*, *Festuca*) злаки, то с усилением выпаса обилие этих видов падало на фоне усиливающегося вторжения пырейной (*Elytrigia*) синузиды.

Подобное вторжение Г. В. Микешин (1946; 1946 а) рассматривал как результат замедленного темпа расселения степного вида с последующей эфемеризацией “по линии приспособления к перенесению засухи”. Вытеснение в нижней полосе степ-

ного пояса синузии степных дерновинных злаков пырейными и эфемероидно-крупнотравными сообществами им было отнесено к пустынному варианту степей. Сегодня пустынные полынные степи с участием видов рода *Artemisia*, *Kochia prostrata* и *Ephedra intermedia* в окрестностях Бахардена, Чаек-Хейрабада и Мирзадага – это моноценозы с единичными особями *Stipa* либо *Festuca*.

В современных ландшафтах пырейные степи способны после распашек относительно быстро (через 10-15 лет) восстанавливаться (Никитина, 1954). В богатом спектре ассоциаций выделяют пырейную (отдельные рефугиумы), пырейно-горчаковую, пырейно-ковыльно-типчаково-осочковую, типчаково-ковыльно-пырейную, высокотравно-ковыльно-пырейную, костороцветково-мятликово-пырейную и др. сообщества. Перепады от плотно задернованных (75-90%) до неравномерно-изреженных (30-40%) сообществ обычно стимулируют рост большого разнообразия злаков, высокотравья и сорных видов. В качестве субдоминанта обычно *Elytrigia* в первичных степных (ковыльных и типчаковых) формациях, изредка вклиниваясь в полынные по молодым зарастающим перелогам. Единичными островками по межгорным долинам верхней ступени Душакэрекдага выглядят “природные заповедники” – резерваты коренной пырейной формации. Здесь доминантами выступают 3-4 вида рода *Elytrigia*, единично – разнотравье и очень редко – мох, лишайники. Проективное покрытие – 92-95%.

Таким образом, под действием антропогенных факторов – основного агента опустынивания, первичные ковыльно-типчаковые группировки Центрального Копетдага были вытеснены и продолжают вытесняться вторичными степными видами на фоне расселяющихся видов *Artemisia*. По участию в строительстве ценоза среди группы степных злаков выделяем эврихорные доминанты: *Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *Festuca valesiaca*, *Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*, которые имеют широкое распространение. Субдоминантами выступают такие преобладающие виды второстепенных ярусов как *Dactylis woronowii* и *Bromopsis kopetdagensis*. Эдификаторами второстепенных ярусов – субэдификаторами – в сложении структуры ценоза выступают *Stipa capillata*, *S. hohenackeriana*, *S. holosericea subsp. transcaucasica*, *S. lessingiana*, *S. turcomanica*, *S. arabica*, *S. caucasica*, *Agropyron pectinatum*, *Elytrigia repens*. Остальные виды злаков – *Stipa trichoides*, *S. crassiculmis*, *S. lingua*, *S. kopetdaghensis*, *S. drobovii*, *Elytrigia pulcherrima*, *Festuca skvortzovii*, *F. regeliana*, *Agropyron desertorum*, *Elymus longe-aristatus*, *E. transhyrcanus*, *Leymus kopetdaghensis*, *Helictotrichon turcomanicum* – ассектаторы сообщества, в котором они постоянны, но не доминируют и играют в его образовании второстепенную роль, мало влияя на создание фитогенной среды (Словарь ботанических терминов, 1984).

Сегодня невозможно встретить чистые нетронутые антропогенным прессом формации ковыльной и типчаковой степи, более характерные для Центрального Копетдага, чем сопредельных регионов (например, для Юго-Западного Копетдага более типичны разнотравно-злаковые степи). Типчак (*Festuca valesiaca*), особенно виды ковыля (*Stipa*), чаще выступают не строителями ценозов, а ингредиентом прошлого разрушенного сообщества, в котором идет формирование пырейной (*Elytrigia*) стадии, отмеченной нами по верхнему пределу степного пояса. Это преимущественно пырейно-ковыльно-типчаковые, типчаково-пырейные, полынно-ковыльно-типчаковые, пырейно-полынно-ковыльные, пырейно-разнотравные и другие сообщества.

14.2. Полынные Центрального Копетдага – ключевая экосистема

Впервые термин “пустыня” применительно к Копетдагу был использован Г.М. Микешиним (1946 а) при описании процессов “прогрессирующего иссушения местности” с деградацией ковыльно-типчаковой степи. Продвижение с подгорной равнины отдельных вариантов полынной пустыни (в частности эфемероидных полынных с солянками) шло вверх до пояса предгорий (700-1000 м над ур. м.). Быстрое расселение *Artemisia ciniformis* Г. М. Микешин обосновывал наличием её высоких конкурентно-фитоценологических свойств. В начале 50-х годов XX в. В.Н. Никитина писала о сформированности полупустынной растительности полынных, обогащенных степными синузиями и мятликово-осочковым разнотравьем. Особый тип растительности низкогорной полынной пустыни с участием *Artemisia ciniformis*, *A. kopetdagensis* и др. выделил О. Е. Агаханянц (1981).

В наши дни полынно-пустынные ландшафты отмечаем по всему профилю гор, начиная от предгорий и заканчивая платообразными вершинами. Численность полыни по вершинам хребтов колеблется от 60 до 150 особей на каждые 100 кв. м. Занимая верхний ярус, полынь неравномерно изрежена, проективное покрытие не превышает 25-30%. Вклиниваясь отдельными синузиями в низкополотные арчовники и группировки нагорных ксерофитов, она постепенно становится доминантом формаций среднегорья, формируя остепненный тип полынных. Основными ценообразователями выступают виды полыни подрода *Seriphidium* (Bess.) Petr.: *Artemisia ciniformis*, *A. kopetdagensis*, *A. turcomanica*, *A. badhysi*, *A. gypsaceae* – аборигены копетдаго-хорасанской флоры. Эти виды имеют относительно узкие ареалы, ограниченные горным хребтом или определенным ценозом. Основной экологический тип – ксерофит, галофит и ксеропетрофит. Они образуют специфический степной ландшафт – сухие «степи», впервые так названные еще В.И Липским (1904). Встречная миграция двух доминантов – снизу вверх и сверху вниз – обеспечила расширение границ полынно-пустынных группировок. В результате в среднегорном поясе сформирован степной вариант опустыненного ландшафта. Так, в арчовом поясе выше 1800 м над ур.м. среди остепненных арчовников полынь образует чистые микрогруппировки. На вершине Арваза растет 16 – 21 куст полыни на 1 кв. м, практически, без следов задернованности почвы. По нашим ориентировочным подсчетам, 70% площади Арвазского участка бывшего Бахарденского лесничества заняты остепненными либо чистыми группировками полынных. Поэтому необходимо более подробно остановиться на особенностях ценофлоры цитваровидных полынных (A. *ciniformis*) среднегорья Центрального Копетдага как зарождающегося монодоминантного ландшафта.

Цитваровиднополынные сообщества развиты в диапазоне высот от 900 (1000) – 2800 м над ур. м. обычно в контакте с мятликово-осочковой, степной и фриганоидной растительностью. Здесь произрастает 221 вид, причем деревьев (*Juniperus turcomanica*, *Acer turcomanica*) и кустарников (43 вида) значительно меньше, чем трав (80% состава ценофлоры), среди которых численно преобладают многолетние (106 видов). Содоминантами часто выступают кустарник *Ephedra equisetina* и полукустарнички как *Krascheninnikovia ceratoides* (sol-cop₁), *Noaea mucronata* (sol-sp1), *Acantholimon pulchellum* (sol.- sp₂), *A. erinaceum* (sp₃) и др. Хотя в полынных сообществах состав эдификаторов ксерофилизированной травянистой растительности существенно не изменился, кустарников и полукустарников здесь значительно больше, чем в степных ценозах и, особенно, нагорно-ксерофитных. Субэдификаторы былых степных ценозов: *Poa bulbosa* и *Carex pachystylis*, – также несут на себе следы деградации (обилие колеблется от sp₃ до sol). Сохранившиеся одиночные стволы арчи потеряли свою социальную значимость. Заметно усилива-

ется синантропизация сообщества, где численно преобладают виды, устойчивые к выпасу: *Perowskia abrotanoides*, *Verbascum songaricum*, *Phlomis cancellata*, *Zosima orientalis*, *Sideritis montana*, а также пасквальные сорняки: *Peganum harmala*, *Acroptilon australis*, *Centaurea depressa*. В полынных группировках (проективное покрытие не более 35%) обычны свободные от трав "голые" прогалины. На сильно сбитых (в прошлом – пастбищных) участках, например в окрестностях Хейрабада, формируются тырловые площадки, полностью лишённые растительности и покрытые слоем навоза, как показатель дигрессивной сукцессии при нерегламентируемой пастьбе. Наоборот, полынь, приуроченная к выходам коренных пород по платообразным межгорным долинам, создает плотные скопления. Численность особей на 0,01 га (1 ар) здесь колеблется от 70 до 130, проективное покрытие составляет 65-70%. На каменистых полках обрывистых бортов ущелий полынь в остепненных арчевых ценозах встречается совместно с *Ephedra intermedia* и полукустарничком *Krascheninnikovia ceratoides* (*Ceratoides papposa*). Обилие степных злаков полынных ценозах не превышает $sol-sp_1$, значительно реже – sp_3-cop_2 . Перевыпас по каменистым полкам ущелий также стимулирует расширение площадей под *Perowskia abrotanoides*, *Achillea biebersteinii*, а на выбитых пастбищах – *Peganum harmala*. На фоне эрозии почв и дегрессии травянистых сообществ численно преобладают элементы нагорно-ксерофитно-фриганоидной растительности. "Разрастанию" полыни сопутствует часто активное расселение *Ephedra equisetina*, *Onobrychis cornuta* на фоне обеднения степного компонента.

В составе копетдагских полынных сообществ выделяем также туркменополюнное (*A. turcomanica*) сообщество пояса предгорий, которое под антропогенным прессом мигрирует вверх до нижних ступеней гор (1200-1400 м), вклиниваясь в горные ландшафты. Полынь образует скопления: на 1 ар – 100-120 кустов, проективное покрытие – 25-30% при отсутствии плотного задернения. На деградированных участках с большой пастбищной нагрузкой дисперсность кустов полыни колеблется от 1 до 2-3 м. На засоленных и гипсоносных почвах (1200-1600 м над ур. м.) формируется южноуранский вариант эфемерово-полынной пустыни. Доминантами здесь выступает *A. badhysi* в сообществе с *A. ciniformis*. Полынные сообщества формируют горный вариант опустыненного степного ландшафта, отражая в составе ценофлоры историю формирования этой молодой развивающейся формации (табл. 26).

Всего по всем высотным ступеням выделены 24 полынных ассоциаций, которые сгруппированы нами в 6 вариантов (групп ассоциаций) полупустынно-полынного типа растительности: эфемероидный, остепненный, крупнотравный, ксерофитно-кустарниковый, нагорно-ксерофитный и солянковый, преимущественно с гипсоносной полынью, адекватно отражая направление антропогенного пресса (Легенда к ландшафтн. карте СССР, 1984).

Впервые о способности полыни осваивать при расселении самые различные типы растительности Восточной, Центральной и Средней Азии заговорил Н. П. Крашенинников (1946) – исследователь флорогенетической структуры рода *Artemisia*. Полынные полупустыни Кавказа в чистом виде либо в смешанных группировках с солянками или ковылью описал А.А. Гроссгейм (1948), ковыльно-полынные пустыни Заалтайского Гоби – Д. Банзрагч и другие (1978). Полынные Юго-Западного Копетдага (Разумовский, Нешатаева, 1982; Нешатаева, 1985) рассматривают в качестве пионерной стадии ксеросерии, характеризуя ее полупустынной или пустынной формацией. Как полупустынный тип растительности Б. Б. Бердыев и Р.В. Камелин (1992) рассматривают полынную формацию, выделяя здесь два класса ассоциаций: настоящий полынный и остепненно-полынный.

Основные ассоциации полынных формаций среднегорного пояса

ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ	ПОЛУПУСТЫННЫЕ ПОЛЫННИКИ
ПОДТИП	ПОЛЫННИКИ
Основные ассоциации полынных формаций	
А. Цитваровиднополынная (<i>Artemisia ciniformis</i>) формация	
Artemisia ciniformis-Carex pachystylis+Poa bulbosa (мятlikово-осочково-полынная асс.), Душакэредаг, 2100 м над ур.м., 15.05.89г., № 16.	
A. ciniformis-Ferula gummosa+Cousinia congesta+C. triflora+Codonocephalum paecockianum+Poa bulbosa (мятlikово-высокотравно-полынная асс.), Гекдере, 900-1000 м над ур.м., 25.06.94г., № 19.	
A. ciniformis-Carex pachystylis+Stipa capillata (тырсово-осочково-полынная асс.) с типчаково-пырейной синузией. Душакэредаг, 2100 м над ур. м., 13.07.89г., № 21.	
A. ciniformis-Festuca valesiaca+Stipa hohenackerana (полынно-типчаково-полынная асс.) Гаудан, 1700-1800 м над ур.м., 11.10.90г., № 36.	
A. ciniformis-Stipa turcomanica+Festuca valesiaca (типчаково-ковыльно-полынная асс.). Душакэредаг, 1900 м над ур.м., 17.05.89, № 9.	
A. ciniformis-Ephedra equisetina-Poa bulbosa (мятlikово-эфемерово-полынная асс.), Гекдере, 1500-1600 м над ур.м., 24.06.94. № 16.	
A. ciniformis+Krascheninnikovia ceratoides-Poa bulbosa (мятlikово-крашенинниково-полынная асс.). Душакэредаг, 1500-1600 м над ур.м., 10.06.94г., № 7.	
A. ciniformis+Acantholimon pulchellum-Stipa hohenackerana+S. caucasica (ковыльно-акантолимоново-полынная асс.). Асельма, 1300-1400 м над ур.м., 27.06.89г., № 36	
В. Туркменополынная (<i>Artemisia turcomanica</i>) формация	
A. turcomanica-Carex pachystylis+Poa bulbosa (мятlikово-осочково-полынная асс.). Душакэредаг, 1200-1400 м над ур.м., 11.06.94г., № 10.	
С. Бадхызополынная (<i>Artemisia badhysi</i>) формация	
A.badhysi-Festuca valesiaca+Elytrigia trichophora (пырейно-типчаково-полынная асс.) с синузией из высокотравья (Codonocephalum paecockianum, Cousinia eryngioides). Склоны по Гауданскому проходу (30 км), 1500-1600 м над ур.м., 28.06.89г., № 40.	
A.badhysi-Juniperus turcomanica-Onobrychis cornuta+Acantholimon pterostegium (нагорноксерофитно-арчово-полынная асс.) с синузией из Centaurea kopetdaghensis. Арваз, 1800-1850 м над ур.м., 14.05.91г., № 1.	

14.3. Биоэкологические особенности полыни

Вырубка арчовников и смена коренных степных ценозов производными привела к внедрению и расселению видов рода *Artemisia*, сформировав в горном ландшафте чистые полынные ценозы. Такой быстрый темп расселения видов *Artemisia* обусловлен их высокой биологической, морфологической и экологической пластичностью, позволив полыни жить в условиях водного дефицита и повышенной засоленности почвенного субстрата. При наличии определенных экологических условий виды рода *Artemisia* способны заходить даже в высокогорные области (Крашенинников, 1946), когда перестройка всей физико-географической среды в условиях ксеротермического режима подталкивает их к миграции. Полынь как деструктор коренных сообществ в условиях антропогенного пресса становится доминирующим видом формации степного пояса, расширяя тем самым границы полынной пустыни. Возрастающая степень экологической экстремальности среды создала естественную уязвимость ландшафта. Чрезмерное действие антропогенных факторов, вызывая депрессию травянистых степных (коренных) фитоценозов, стимулировала горные виды полыни мигрировать в пояс горной степи, трансформируя ландшафт региона. При этом степная формация как формация вместе с направляющими доминантами полностью не исчезла, но сильно изменилась,

образовав ксероморфизированные остепненные полынные. По мере усиления пастбищной нагрузки и уничтожения дерновинного покрова злаков усиливается снос поверхностного мелкоземного слоя почвы, вскрывая крупносkeletalные породы, заселяемые полынью. Однако "агрессивность" полыни не беспредельна. Если прервать или уменьшить действие основного агента опустынивания – перевыпаса, и закрепить склоны искусственными лесами, то полынь способна быстро отступить. Проявление ксероморфизма полыни стало возрастающим импульсом для её дальнейшего расселения (Крашенинников, 1946).

В то же время возникает вопрос, почему же виды полыни, оказавшись способными в экологически экстремальной среде обитания занять новую для себя экологическую нишу, не могут при этом противостоять деградации земель. Причина, вероятно, заключается в том, что полынь как биологический вид не может в том же объеме как степные плотно-дерновинные злаки накопить продуктивную подземную ("мертвую") мортмассу. В этом заключается разгадка того, почему полынные моноценозы, сменившие злаковые пастбища, создают предпосылки на больших площадях для деградации земель или приводят к антропогенному опустыниванию. Полынные, выступая производными коренных злаковых степей, не способны создавать задернованный достаточно гумусированный слой почвы, одинаково устойчивый как к ветровой эрозии, так и к разрушительному действию горных селей.

Этот вывод подтверждают первичные данные И. Д. Мамедкулиева (1990), полученные им при структурном анализе динамики участия надземной и подземной фитомассы видов степных сообществ Душакэрекдага. Критический авторский анализ богатого цифрового материала И. Д. Мамедкулиева выявил некоторые закономерности в накоплении подземной мортмассы. На протяжении всего периода вегетации полыни её подземная масса была ниже либо равна надземной. У степных злаков и эфемероидов, наоборот, пик нарастания подземной массы превышал надземную в мае (Магтумгули) и сентябре (Рухнама) в несколько раз. Так, было зафиксировано превышение массы осочки и мятлика в мае (Магтумгули) в 11-12 раз, степных злаков – 6-8, а в сентябре (Рухнама) – в 27-50 раз. Неспособностью полыни накапливать большой объем мортмассы в сентябре (Рухнама), в фазу цветения, когда её надземная часть имеет наибольшее весовое выражение, можно обосновать фитоценологическую "неспособность" полынных противостоять размыванию склонов весной и выдуванию почвенного слоя осенью. Это очень существенный эколого-биологический фактор основного ценообразователя современного растительного ландшафта. Известно, что при повышенной селеопасности ущелий Копетдага усиливается деструктивная роль полынных в формировании пустынного горного ландшафта. На начало 90-х годов XX в. зарегистрировано 230 селевых потоков; за 100 лет прошло 1300 селей и 34 тыс кв. км подвержены действию селей (Османов, Максимов, 1991). Селевой характер стока стимулирует развитие и распространение многих нагорных ксерофитов и их сообществ (Агаханянц, 1981).

14.4. Последствия горного опустынивания

Наглядный пример опасных последствий чрезмерной антропогенной регрессии растительного покрова представляет собой экосистема Гарригалинского этрапа (района) Юго-Западного Копетдага. Критический анализ (Чертов и др., 1990), всего объема накопленного фактологического материала позволил им обосновать катастрофическую деградацию региона. Причем, если признать, что восстановительный импульс природной среды за счет естественных энергетических ресурсов (в частности расширения сети особо охраняемых природных территорий) уже упущен, то в ближайший отрезок времени эродированы будут половина всех пло-

падаей, на треть сократятся площади природных пастбищ и более чем в два раза – лесопокрытая площадь.

Опустынивание, снижая биологический потенциал, обедняет генофонд за счет вымирания отдельных видов растений и способствует появлению новых на деструктивных этапах сукцессии. Так, в Кюрендаге, на Большом и Малом Балханах и низкогорьях Северо-Западного Копетдага (Курбанов, 1992) в арчовом комплексе, развитом по засоленным бедлендам, давно уже обычны многие пустынные виды (*Salsola sp.*, *Haloxylon aphyllum*, *Calligonum sp.* и др.). Здесь произошел естественно-антропогенный или неосознанно-антропогенный отбор, который и привел к развитию “ущербной эволюции” с уменьшением разнообразия видов и форм живой природы (Мамонов и др., 1990). В будущем это не только ограничит наши возможности потребления жизнеэнергетического сырья широкого спектра применения, но на фоне прогрессирующего опустынивания и засух способно привести к развитию неуправляемых миграционных процессов, что заметно снизит численность населения данного региона.

14.5. Пути снижения степени последствий горного опустынивания

Анализ причинно-следственных связей распределения полынных сообществ по исследуемой территории подтверждает факт горного опустынивания. Деграция горной растительности это один из типов антропогенного опустынивания.

Установлено, что основными критериями антропогенного процесса опустынивания и засухи являются: а) динамика ассоциаций, б) состав доминантов и субдоминантов, в) общее число видов сообщества (Гунин, Неронов, 1986). Поэтому, рассматривая деграцию растительности как комплекс процессов, ведущий к формированию растительности ксерофильного типа, отмечаем биолого-морфологическую и экологическую устойчивость полынных ценозов к дефициту влаги, чрезмерному выпасу и засоленности почвы. Это стимулирует формирование полынных моноценозов по всему профилю гор, количественно и качественно обедняя состав флоры и её биологический потенциал, усиливая при этом эрозионное расчленение рельефа. В итоге это ведет к ухудшению «качества» природной среды и как результат негативно сказывается на всех компонентах биоразнообразия.

Процесс опустынивания сопровождается потерей биологического и ландшафтного разнообразия, поддержание которого – одна из составляющих плана действий по борьбе с опустыниванием (Зонн, Орловский, 1984). На сегодня реально подготовить модель охраны и рационального использования региональных ресурсов можно только посредством задействования экономических рычагов. Таким экономическим ресурсом может выступить сельский житель, дайханин, если обучить его технологии возделывания новых нетрадиционных культур (например, соя, долихос или маслины в субтропическом регионе) или обучить экологически чистым агрономическим приемам (биогурус, круглогодичные искусственные пастбища и др.). Это позволит обеспечить домашних животных высококалорийным кормом и снизить нагрузку на природные пастбища. В перспективе это даст возможность сельскому жителю выращивать не только мелкий рогатый скот (домашние бараны, козы), но и содержать крупный (стойловый тип). Переход сельского хозяйства на закрытый безотходный тип производства за счет освоения новых культур и расширения клина культурных орошаемых круглогодичных пастбищ и сенокосов (Васильев и др., 1976, 1977) позволит реально снизить антропогенный пресс на деградированные природные пастбища и сделать дайханина (крестьянина) эконо-

мически заинтересованным лицом в сохранении природных ресурсов (в том числе генетических).

Устойчивое развитие любого региона поддерживается, прежде всего, его естественными экосистемами. Чем более естественно природное сообщество, тем благотворнее это сказывается на среде обитания. Решение проблемы сохранения биологического и ландшафтного разнообразия возможно только в том случае, если человек изменит свои взаимоотношения с природой, поняв пределы роста эксплуатации природных ресурсов, за которым следует глубокий экономический кризис. Вероятно, когда в сознании каждого человека аксиомой станет понятие, что самое простое отношение к природе – это любовь к ней, тогда и охрана природы станет самым простым способом выживания.

ЭКОЛОГО-ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОРИГИНАЛЬНОСТЬ ФЛОРЫ 15. ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА

Разнообразие и контрастность горных биотопов Центрального Копетдага обусловили быструю пространственную смену флористических ситуаций с флорогенетическим обособлением флороцено типов. Поэтому, выделяя самые характерные флористические системы Центрального Копетдага, попытаемся через частное в достаточной мере качественно отразить ботанико-географические особенности всей копетдаго-хорасанской флоры.

15.1. Арчовники

В Центральном Копетдаге туркменоарчовая (*Juniperus turcomanica*) формация лучше всего сохранилась в его центральной высокоприподнятой припограничной части от хребта Текеченгасы (Куруходан) до Арчабила и далее до контактной зоны Юго – Западного Копетдага, включая Тагарево-Арвазский перевал. На основной части горной территории нерегулируемый выпас домашнего скота и как следствие – пастбищные перегрузки значительно подорвали природные ресурсы арчовников, вызвав уплотнение и смыв почвы, поверхностный сток и падение влажности почв. Это обусловило уничтожение всходов арчи и препятствовало естественному воспроизводству подроста на больших площадях. Известно также, что нижний предел границы распространения туркменоарчовой формации обусловлены степенью почвенного увлажнения при воздействии высоких температур, особенно июльских (Горкут). Поэтому антропогенное воздействие, ограничив прирост арчи, обусловило аридизацию территории в целом (Мухамедшин, Кожухов, 1972). В результате нижняя граница произрастания арчи сейчас имеет более высокий (более 1000 м над ур.м.) гипсометрический уровень по отношению к экологически возможному (500-600) в Копетдаге. Основная причина – аридность региона, установленная примерно 15-20 тыс. лет назад, и непрекращающееся истребление арчи, фитосоциальная и гидромелиоративная значимость которой невосполнима ни одним другим видом или даже целым растительным комплексом. Этот единственный представитель хвойных пород формирует в едином лесорастительном регионе можжевельное (арчовое) аридное редколесье, которое сегодня рассматривается нами как редкое (раритетное) сообщество.

В эколого-топологическом плане туркменоарчовая формация в границах аридного редколесного типа растительности Центрального Копетдага представлена нами шестью классами ассоциаций с соответствующей им группой (табл. 27). Группу ассоциаций отличают набор доминантных видов и состав ценофлор (особенно группы дифференцирующих

Эколого – топологический ряд туркменоарчовой формации

АССОЦИАЦИЯ ТУРКМЕНОАРЧОВОЙ ФОРМАЦИИ						
Номер п/п	КЛАСС	ГРУППА	Численность арчи на 1 ар	Обилие по Друде	Проективное покрытие, %	
					арча	общее
1	Мезоксерофитный	Арчово-кленовая	2-3	$sp_2 - cop_1$	7 – 9	65 – 70
2	Мезоксерофитно-кустарниковый	Арчово-кленово-кустарниковая	3-4	$sp_1 - (cop_1)$	12 – 15	55 – 60
3	Ксеролитофитный	Скально-арчовая	5-6	sp_2	10 – 12	20(30)
4	Ксерофитно-трагакантовый	Нагорно-ксерофитно-арчовая	1-2	$sol-sp_1(sp_2)$	2 (4-5)	40 – 45
5	Ксеромезофитный	Остепненно-арчовая	2-3	$sp_1(sp_2)$	3-5 (8)	45 – 50
6	Гипсоксерофитный	Арчово – пестроцветная	1 (2)	sp_2	16-18	50 – 55

видов), что отражает степень разнообразия видов и ход изменения условий увлажнения почв сообществ, последовательно сменяющих друг друга.

Исходным и, вероятно, наиболее древним («условно коренным») следует считать редкое эндемичное арчово-кленово-смешанное сообщество (вершины хребтов Ореховое-Арваз-Тагарево). Растительность распределена неравномерно. По северным пологим склонам, незаметно переходящим в межгорные платообразные равнины, обычны смешанное редколесье из *Juniperus turcomanica* ($cop_2 - cop_1$, 7-9% покрытия), *Acer turcomanica* ($sp_1 - cop_1$, 6-7%) и богато представленное в подкороновой зоне мезофитное разнотравье. Ведущие субстроители ценозов – *Poa bulbosa* ($sp_1 - sp_2$), *P. relaxa* (sp_2), *Festuca valesiaca* (sp_1), *Salvia kopetdaghensis* (sp_1), *Potentilla transcaspica* (sp_1), *Inula britanica* (sp_1), *Geum urbanum* (sp_2) и многие другие. Отдельную синузю образует *Chaerophyllum macrospermum* (cop_2).

В подкороновой зоне арчи кустарники и полукустарнички (*Lonicera nummulariifolia*, *Cotoneaster ovatus*, *C. nummularius*, *Rosa iberica*, *Cerasus microcarpa*, *Colutea buhsea*, *Rubia florida* и др.), как правило, самостоятельного яруса не образуют. На южных каменисто-осыпных крутых склонах между стволами арчи развита нагорно-ксерофитная синузия с участием *Onobrychis cornuta* ($sol - cop_1$), *Thymus transcaspicus* ($sp_1 - cop_1$), *Ziziphora clinopodioides* (sp_1), *Cousinia albiflora* (sp_2), *C. smirnovii* (sp_1), *Pedicularis rusciantha* (sp_1), *Cruciata kopetdaghensis* (sp_1) и др. Всего в составе ценофлоры отмечено 55-60 видов, покрывающие до 70-72% исследуемой площади ценоза.

По дну глубоких и относительно хорошо увлажненных ущелий верхних ступеней среднегорья (Арчабил, Семансур, Душакэрекдаг, Даштой, Дагиш, Отирлы и Большие Каранки), где глубина вреза ущелий составляет 25-30 м, находим арчово-кленово-кустарниковое сообщество (асс. *Juniperus turcomanica*-*Acer turcomanicum*+*Lonicera bracteolaris*). В тени скал, у капельниц и в подкороновой зоне арчи разнообразен состав мезофитного и ксероме-мезофитного разнотравья – *Orthyris kokanica*, *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Solenanthus petiolaris*, *Leonurus turkestanica*, *Scrophularia litwinowii*, *Arabis montbretianica*, *Peltaria turkmena* и др., – создающего в разном сочетании микрогруппировки. Отдельные деревья *Juniperus turcomanica*,

поднимаясь на гребень по скалисто-обрывистым бортам ущелий, перемешиваются с древесно-кустарниковыми видами (*Acer turcomanicum*, *Lonicera bracteolaris*, *L. nummulariifolia*, *Cerasus microcarpa*, *C. pseudoprostrata*, *Rhamnus coriacea*). По узким выровненным полкам обрывистых бортов ущелий находим полосы ковыльно-типчачковых (задернованность до 55-60%) микрогруппировок либо раритетные кизильниковые (*Cotoneaster nummularius*, *sp.*, покрытие 65-70%, площадь 0,8-1,0 га) синузии.

В арчово-кленово-кустарниковом сообществе, развитом по дну ущелий, заметна четырехъярусная смена жизненных форм растений: 1 – мох и лишайники, 2 – многолетние и однолетние травы, 3 – кустарники, кустарнички и полукустарники, 4 – высокоствольные деревья с закрытым типом пространственного распространения. Характерны единичные высокоствольные пирамидально-раскидистой формы деревья арчи до 20 м высоты (средняя высота – 10-12 м) при дисперсности до 6-20 м. Ствол хорошо развит и без следов усыхания. Нижние ветки никогда не опускаются до поверхности земли. В приствольном кругу по темно-коричневым почвам с хорошо развитой подстилкой-ветошью преобладает мезоксерофитное разнотравье, а в межкрановой зоне на открытых щебенчато-каменистых прогалинах – ксерофиты (*Botriochloa ischaetum*, *Melica ciliata*, *Silene litwinowii*, *Leptorabdos parviflora*, *Jurinea sintenisii* и др.).

Арча, поднимаясь по отвесно-обрывистым бортам скал глубоких ущелий или эрозионным врезам, формирует особый тип ксеролитофитного арчовника – скальный. В экстремально жестких условиях дефицита почвенной влаги низкорослые деревья (3-4, изредка 7 м высотой) на интенсивно продуваемых участках приобретают порой полустелющую форму. Сильно разреженные арчовники (до 80-100 стволов на 1 га) – самые долголетние и жизнестойкие. По тонкому чехлу мелкозема, слегка прикрывающим каменные коренные породы, находим молодой подрост (особенность скальных арчовников) высотой до 3-5 см. В расщелинах скал по фрагментарным скоплениям почвы одиночными особями (обилие – *un*), не образующими даже следов задернения, растут *Festuca valesiaca*, *Dactylis woronowii*, *Elytrigia trichoides*, *Bromus tectorum*, из разнотравья – *Pachypterygium brevipes*, *Dielsiocharis kotschyi*. Тоненькие побеги *Poa bulbosa*, *Stipa arabica*, *S. capillata* пронизывают каменные подушки *Gypsophila aretioides*. На камнях, скалах или в их трещинах растут литофиты: *Onobrychis cornuta*, *Dionysia tapetodes*, *Jurinea sintenisii*, *Campanula incanescens*, *Alexitoxicum pumillum*, *Pulicaria gnaphalodes*, *Melica taurica*, *Parietaria persica*, *Nikitinia leptoclada*, *Matthiola albicaulis* и др. одиночные растения (обилие- *un*), которые не складываются в определенные синузии. Общее проективное покрытие не превышает 10-12 (15)%.

Значительно разнообразнее, примерно с высоты 1800-2400 м над ур. м., по мелкоземисто – щебенчатым открытым вершинам горных водоразделов представлены две близко контактирующие группировки арчовников: нагорно-ксерофитные и остепненные. Благодаря постоянному обмену видами, они настолько флористически близки, что порой сложно их выделить. Процесс остепнения нагорно-ксерофитной вторичной ассоциации идет параллельно с насыщением степных элементов нагорно-ксерофитными видами. На фоне взаимного обмена видами в обоих контактирующих сообществах заметно снижена роль арчи в строении ценозов. Тесное сопряженное развитие популяций деревьев, степных злаков и нагорных ксерофитов – характерная особенность растительности аридных среднегорий. Обилие арчи составляет *sol-sp*₁, реже – *sp*₂ при проективном покрытии от 1-2 до 4-5(8)%, хотя вид как строитель ценоза еще полностью не потерял своего значения.

Типологическая расплывчатость нагорно-ксерофитного арчового сообщества, развитого как вторичная группировка в освободившейся экологической нише после вырубki арчи, не препятствует его выделению нами в самостоятельную ассоциацию. Более того, данную группировку совместно с узколокальными центральнокопетдагскими эндемиами, можно признать дополнительным (основной – таксономический состав флоры) ботанико-экологический ориентиром (как и ковыльно-типчаковые горные степи) при определении западных и восточных пределов Центрально – Копетдагского округа. Нагорно-ксерофитные арчовники играют здесь в строении растительного покрова не меньшую роль, чем набор гирканских лесных элементов для Юго-Западного Копетдага или «пестроцветов» для Северо-Западного Копетдага.

Эдификаторами нагорно-ксерофитных арчовников выступают более 20 видов-ценнообразователей, что подчеркивает молодость и незавершенность строения группировки. Падение численности *Juniperus turcomanica* из-за непрекращающейся рубки (в том числе и со стороны сопредельного государства), а также перевыпас и пожары усиливают конкуренцию за освобождающуюся территорию между *Artemisia ciniformis* и *A. turcomanica*, с одной стороны, и отдельными нагорно-ксерофитными колючекустарничковыми субэдификаторами – с другой: *Onobrychis cornuta*, *Gypsophila aretioides*, многочисленными видами родов *Acanthophyllum* и *Acantholimon*, *Astracantha cerasocrenus*, *A. turkmenorum*, *Cousinia glochidiata*, *C. oreodoxa* и др. В нагорно-ксерофитных арчовниках обычны типчаковые (очень редко ковыльные) и пырейные синузии.

Наибольшее распространение имеют следующие ассоциации:

- I *Onobrychis cornuta*+*Gypsophila aretioides*-*Jurinea sintenisii*+*Festuca valesiaca*+*Stipa lessingiana*-*Artemisia ciniformis*-*Juniperus turcomanica*;
- II *Festuca valesiaca*+*Stipa arabica*-*Onobrychis cornuta*-*Cousinia oreodoxa*-*Juniperus turcomanica*;
- III *Elytrigia intermedia*+*Poa bulbosa*-*Onobrychis cornuta*-*Cousinia glochidiata*-*Thymus transcaspica*+*Artemisia ciniformis*. Общее проективное покрытие – 40-45%.

Остепненные арчовники обычно хорошо представлены в диапазоне высот 2000-2400 м над ур. м., занимая привершинную часть мягко всхолмленного горного плато, переходящего в глубокое ущелье. На мелкоземистых участках преобладают степные виды, по выходам каменистых пород – полынь и нагорные ксерофиты, в понижениях – синузии (иногда чистые) эфемеров и эфемероидов. Общее проективное покрытие остепненных арчовников составляет 32-35 (иногда до 60-65%); арчи – от 3-5 до 8-10%, степного элемента – от 15-18 до 35-42%. Численность арчи на 1 га колеблется от 200-300 до 400-500 стволов и, как правило, без молодого подраста. Средняя высота стволов также колеблется: от 1,5 до 3(4) м, единично – 6-7 м. В межкрасовой зоне арчи нагорные ксерофиты контактируют с коренными или производными степными группировками, неоднородными по составу доминантов. Так, пырейная синузия плавно переходит в типчаковую или типчаково-ковыльную, затем в пырейно-ежово-кострецовую и затем снова в пырейную.

В шибляковом комплексе багрянниковой (*Cercis griffithii*) формации по эрозионно-каменистому врезу куэстового склона хребта Текечентасы (высота 600-700 м над ур.м.) сформирована арчово-пестроцветная синузия. Растительность (*Cercis griffithii*-*Juniperus turcomanica*-*Cerasus microcarpa*+*Acer turcomanicum*) в окружении пестроцветных микрогруппировок поднимается снизу вверх по каменисто-сыпучей «осыпи-реке», сложенной из гипсированных палеогеновых пород. Распределение *Juniperus turcomanica* более или менее равномерно, иногда образуя скопления от

8 до 20 стволов. На площадке в 1 га произрастает 95-100 стволов арчи (обилие *sp.*, покрытие 16-18%) и 115-120 кустов *Cercis griffithii* (обилие *cop.*, покрытие 20-22%). Общее проективное покрытие – 50-55%. Суммарная численность арчи в пределах всего хребта Текеченгасы вплоть до окрестностей Шамли (восточная оконечность Центрального Копетдага) составляет не менее 700-800, максимум 1000 деревьев.

В современном ландшафтно-экологическом каркасе хвойное редколесье Центрального Копетдага отличается относительно большей степенью сохранности при высокой фитоценотической значимости его в стабилизации аридных экосистем. Приведённые нами экологически близкие классы и группы ассоциаций в целом отражают степень антропогенной трансформации арчового и кустарниково-арчового редколесья как представителей фриганоидного типа растительности (склерофитные редколесные, кустарниковые, полукустарничковые, колючетравные сообщества с дерновинно-злаковой синузией). Лесные участки отличаются типичностью местообитаний, особенно нагорно-ксерофитно-арчовой ассоциации. Экологическая пластичность арчи к изменяющимся условиям окружающей среды сочетается с высокими её противоэрозионными свойствами и особым средообразующим влиянием на весь сложившийся комплекс горного биоразнообразия. По этой причине *Juniperus turcomanica* внесена в Красную книгу Туркменистана (1999).

15.2. Трагакантники

Это фриганоидная формация подушечников, которая встречается выше арчового леса по сухим, щебнистым склонам, примерно с высоты 1300 м над ур. м. Она близко контактирует с арчовой формацией и горными степями. Рыхлые подушки колючих кустарников и полукустарничков (*Acanthophyllum mucronatum*, *A. sordidum*, *A. glandulosum*, *A. subglabrum*, *A. mikeschinianum*, *Acantholimon pulchellum*, *A. gaudanense*, *A. procumbens*, *A. avenaceum*, *A. strictum*, *Perplexia microcephala*, *Astracantha pulvinatus*, *A. cerasocrenus*, *A. meschedensis*, *A. multifoliatum*, *A. turkmenorum*, *Onobrychis cornuta*, *Cousinia oreoxerophila*), а также подушки с плотной поверхностью и густым листорасположением: (*Acantholimon khorassanicum*, *A. blandum*, *A. erinaceum*), – зрительно создают эффект сухой каменисто-колючей горной пустыни. В строении трагакантовой формации принимают участие также подушковидные поликарпики – *Oxytropis czapandaghi*, *Minuartia litwinowii* и травянистое разнотравье из *Aulacospermum vesiculosum-alatum*, *Bunium korovinii*, *Pimpinella turcomanica*, *P. litvinovii*, *Neoplatytaenia dichotoma*, *Rindera coechinata*, *Paracaryum gracile*, *Lepechinella persica*, *Pedicularis rusciantha*, *Cousinia smirnowii* и др. Аналогами трагакантников часто выступают плотные ксерофильные подушечники – группировки с участием *Gypsophila aretioides*, *Dionysia tapetodes*, *Arenaria insignis*, приуроченные исключительно к вершинам среднегорья.

Обычно трагакантники занимают синузии нижних ярусов нагорно-ксерофитных, скальных либо степных арчовников. В условиях аридизации окружающей среды трагакантники постепенно сменяют арчовые и степные сообщества, расширяя тем самым ареал своего воздействия и являясь прекрасным примером конвергенции. Высокогорье – арена жизни трагакантовых видов разных родов и семейств, объединенных единой жизненной формой для существования в сходных условиях среды и лучше других приспособленных к дефициту влаги (Попов, Сейфулин, 1985; 1992). Поэтому большинство ассоциаций остепненного трагакантника – петрофитного варианта арчовника – имеют первичное местообитание, для которых оно будет коренным. В то же время характерны и производные группировки этих же ассоциаций. Например, по хребту Асельма нами выделена как вторичная нагорно-ксерофитно (*Onobrychis cornuta*+*Acantholimon avenaceum*+*Acanthophyllum glandul-*

osum)-злаково (*Stipa arabica*+*S. lessingiana*+*Festuca valesiaca*)-ферулово (*Ferula guttosa*)-полынно-арчовая (*Artemisia ciniformis*-*Juniperus turcomanica*) ассоциация. Общее поективное покрытие – 40-50%. Ценоз сформирован по выходам каменных пород после вырубок арчового редколесья (на 1 ар – 2 порубки).

В фриганоидной формации подушечников наиболее активным субдоминантом выступает *Onobrychis cornuta*, участвуя в формировании отдельных арчовых сообществ. Например, асс. *Juniperus turcomanica*-*Onobrychis cornuta*-*Festuca valesiaca*+*Stipa lessingiana* (общее покрытие от 40-45 до 60-65%); *Juniperus turcomanica*-*Onobrychis cornuta*-*Poa bulbosa* (65-70%); *Juniperus turcomanica*-*Festuca valesiaca*-*Onobrychis cornuta* (45-50%); *Juniperus turcomanica*-*Elytrigia intermedia*-*Onobrychis cornuta* (45-50%); *Juniperus turcomanica*-*Artemisia ciniformis*-*Acer turcomanicum*-*Onobrychis cornuta* (65-70%); *Juniperus turcomanica*+*Acer turcomanicum*-*Onobrychis cornuta* асс. (65-70%) и др. Кроме того, эспарцетово-рогообразную синузую (*Onobrychis cornuta*) находим в типчаково-ковыльной ассоциации с участием *Juniperus turcomanica*, *Artemisia ciniformis* и группы нагорно-ксерофитных видов, создавая своеобразный микроландшафтный выдел. Виды-литофиты скальных арчовников также сопутствуют трагакантникам. Некоторые из них – *Gypsophila aretioides*, *Jurinea sintenisii*, *Astragalus cerasocrenus*, *A. sericopetalus*, иногда выходят в субдоминанты их сообществ.

15.3. Горные степи

Степи обычно рассматривают как производное холодного климата равнин, имеющее длительный (4-5 месяцев) зимний период вегетации и устойчивый снеговой покров без летнего перерыва вегетации. Эту точку зрения вслед за М.Г. Поповым (1963) разделяют многие, в том числе и современные исследователи, считая, что в области Древнего Средиземья, как и вообще в субтропической зоне, нет степей. В частности М.Г. Попов считал, что растительность равнинной части и низких предгорий Копетдага – ботанически представляют типичную пустыню, а не степи в понимании В. Л. Комарова, С.И. Коржинского, Б.А. Федченко, В. И. Липского, Е.Г. Черняковской и др.

Однако, кроме равнинных, существуют еще горные степи (Никитин, 1940; 1947; Никитина, 1954; Камелин, 1970, 1973, 1979; Камахина, 1999; Мирошниченко, 2004) с разной степенью участия древнесредиземноморского элемента при обязательном доминировании первичных климаксовых ценозов из видов родов *Stipa*, *Festuca*, *Elytrigia*, *Agropyron* и *Koeleria*. При незначительном влиянии флор горных степей горной Средней Азии, степи Копетдага, возникнув в плиоцен-плейстоценовое время, имеют много общего с южнорусскими и степями Ирана и Армении (Камелин, 1979).

Действительно, степи Центрального Копетдага, точнее ковыльно-типчаковые ценозы, занимают пояс выше полосы хвойного (арчового) леса в диапазоне высот 2000-2800 м над ур.м. По платообразным мягко всхолмленным межгорным равнинам Центрального Копетдага горные степи представляют пырейные (*Elytrigia intermedia*, *E. trichophora*, *E. pulcherrima* и очень редко – *E. caespitosa*) и типчаковые (*Festuca valesiaca*, *F. pratensis*, *F. regeliana*) формации. В отдельных рефугиумах сохранились также фрагменты ковыльных (виды рода *Stipa*: *S. hohenackerana*, *S. arabica*, *S. kopetdaghensis*, *S. caucasica*, *S. lessingiana*, *S. trichoides*, *S. crassiculmis*) степей. Очень редко встречается колосняковая (*Leymus tianschanicus*, *L. kopetdaghensis* или из Шамли – *L. nikitinii*) формация.

Среди пырейников выделяем коренные и производные (антропогенные). Последние преимущественно развиты по разновозрастным перелогам среди распаханых в прошлом ковыльно-типчаковых группировок. Богарные посевы 30-40-х, лесопосадки арчи 70-90-х годов XX в. в степных ценозах и современные распашки под зерновые на фоне многовекового перевыпаса усилили процесс трансформации степных сообществ. Причем, если потеря равнинных степей Евразии как зонального типа растительности связана с их распашкой, то в Центральном Копетдаге особую роль играет именно перевыпас природных пастбищ. С усилением выпаса происходит опустынивание степных сообществ – снижение роли дерновинных злаков и увеличение обилия полыней.

Чистых ковыльных степей, нетронутых антропогенным воздействием, на сегодня в Центральном Копетдаге почти нет. Современные ковыльные формации небольшими островками разбросаны по вершинам гор, куда интенсивно внедряются нагорно-ксерофитные или полынные синузии. Обычно в строении ценоза в качестве субдоминантов участвуют 2-3 (4) вида. Кроме 1-2 видов рода *Stipa*, это может быть *Festuca valesiaca* либо *Elytrigia trichophora*, *Poa bulbosa* или *Agropyron pectinatum* в сообществе с разнотравьем, особенно сорными видами *Acroptilon australe*, *Verbascum songaricum*, *V. cheiranthifolium*. Часто среди ковыльных группировок отмечали чересполосное распределение *Elytrigia intermedia*, что, вероятно, связано с распашками богарных посевов прошлых лет. Фрагментами встречаются плотно задернованные мятликово-осочковые вкрапления (“латки”). При общем покрытии травостоя в 65-70 (80)% задернованность колеблется от 30-35 до 50-55%.

Типчаковые степи обычно развиты по слабо наклоненным (до 30-35°) северным склонам (ковыльные фрагменты, как правило, сохранились в понижениях), где грядово-холмистый рельеф осложнен системами ущелий и оврагов. Многие виды степных ценозов заходят в близко контактирующие нагорно-ксерофитные сообщества и наоборот. Степную ценофлору представляют 75 видов. Типчаковые группировки имеют полидоминантное строение, где наряду со злаками (*Stipa hohenackerana*, *Elytrigia trichophora*, *Poa bulbosa*, *Bromopsis kopetdagensis*, *Festuca valesiaca*) активными субстроителями ценозов выступает разнотравье (*Ferula gummosa*, *Codonocephalum paecockianum*, *Artemisia ciniformis*). Общее проективное покрытие колеблется от 45 до 70%, задернованность – 30-35 (изредка 60-70)%. Отдельные синузии из *Schumeria latifolia* и *Verbascum cheiranthifolium* связаны с выпасом домашних животных.

Наибольшую устойчивость к антропогенному прессу проявили пырейники, сохранив в рефугиумах (участки площадью 2-3 га, окруженные глубокими труднопреодолимыми ущельями) коренные сообщества, представленные 2-3 видами *Elytrigia* и небольшой синузией из *Festuca valesiaca* (общее проективное покрытие – 75-80%, задернованность – 70-75%). Наоборот, в производных пырейниках на одном из этапов восстановительной стадии нарушенного ценоза находим большое разнообразие трав с синузиями рудеральных видов (*Acroptilon australe*, *Achillea biebersteinii*) и высокотравья (*Centaurea behen*, *Codonocephalum paecockianum*, *Astragalus sieversianus*). В сильно нарушенных пырейных ценозах, где продолжается выпас, в доминанты выходит *Acroptilon australe* (здернованность – 10-12%). Трансформация пырейного ценоза под антропогенным прессом развивается поэтапно. Восстановительная стадия по старым перелогам (общее покрытие – 60-65%) сменяется молодым сообществом, где богатство сорных трав и высокотравья (здернованность – 20-25%), продуцирует переход к “бурьянной стадии” с подавленной социальной ролью пырея и других злаков.

Очень редко и на ограниченной площади развита колосняковая формация (асс. *Leymus kopetdaghensis*, *Festuca valesiaca*, *Elytrigia trichophora*, *Artemisia ciniformis*), приуроченная в основном к грубообломочным и сыпучим породам (Гаудан, таможня). Синузия нагорных ксерофитов контактирует со степными видами, обогащенными полынью. Общее проективное покрытие – 42-45% , задернованность – 30-32% (Камахина, 1998 с).

Таким образом, современные горные степи Центрального Копетдага при разной степени их устойчивости к антропогенному воздействию испытывают сильную трансформацию. Многие ценообразователи (особенно виды родов *Stipa* и *Festuca*) отодвинуты на вторые и третьи места, уступив видам рода *Elytrigia*, *Artemisia* и сорным травам как одна из стадий их деградации. Это ведет к обеднению ценофлоры естественных пастбищ, выпадению отдельных видов и обогащению сорными видами. Кроме того, виды полыни в условиях сильного перевыпаса пастбищ в результате встречной миграции в колонке высотной поясности выступают как разрушители коренных степных сообществ, постепенно превращаясь в основного строителя опустыненных степей (Камахина, 1994; 1999 а).

Определить же характер и направленность антропогенных смен от коренных сообществ до сильно сбитых (тырловых) участков возможно при проведении стационарных исследований и многолетнего мониторинга за дигрессивной сукцессией степного ценоза. Территории Душакэркедага и Курухоудана – наиболее подходящие научные стационары, пригодные для широкого спектра исследований как один из объектов экологической сети. Здесь можно было бы выявить индикаторную роль показателя степени нарушенности травянистого покрова и порог устойчивости видов при сравнительном изучении коренных, слабо или сильно нарушенных сообществ в процентном выражении до пустынных сообществ (полынныхиков). На практике можно было бы тогда говорить о сроках возможного (или невозможного) восстановления продуктивности злакового сообщества. Установление там временной изоляции пастбищ путем территориального их “заповедания” (прекращения стравливания) позволило бы решить вопрос о возможностях и путях восстановления нарушенных степных ценозов.

Для смягчения последствий от катастрофической деградации горных степей необходимо:

1. Проведение экологической природоохранной экспертизы современного состояния горных степей с учетом биологических (растительный и животный мир) и абиотических (почва, водные ресурсы) факторов среды обитания. Составление экологического паспорта состояния степных ценозов позволит определить территории, требующие экстренного проведения первоочередных работ по восстановлению коренных и слабонарушенных ценозов;
2. Сохранение и восстановление горных степей возможно при реализации региональной Стратегии степного природопользования, доминантами которой являются система биологического земледелия и соблюдение регламента природопользования коренных степных участков Душакэркедага, Асельмы, Гаудана, Арчабила, Мессинева и Тагарево-Арвазского перевала.

Итак, под действием антропогенного пресса коренная степная формация постепенно сменяется сухими полынными степями, где степной злаковый элемент и разнотравье асоциальной природы проявляются в составе флоры лишь на фоне активной синантропизации всего сообщества.

15.4. Пестроцветы

Среди семиаридных умеренных флор горной Средней Азии особое место занимает активно развивающаяся в современных условиях пестроцветная ксерофитная флора палеогеновых отложений как источник автохтонного развития многих её флористических комплексов. Для среды обитания таких ксерофитных растений характерны (Попов, 1923; Невский, 1937; Камелин, 1988, 1989) неустойчивость легкоразрушаемого субстрата, отсутствие сформированной почвы, обилие гипса и растворимых солей. Эти компоненты в перспективе будут иметь направляющее значение для среды обитания большей части горной флоры, хотя сегодня пестроцветные толщи Центрального Копетдага не имеют пока такого широкого распространения как в низкогорьях Северо-Западного или на территории Юго-Западного Копетдага. Пестроцветная флора, будучи реликтовой по своей природе (Попов, 1923, 1963, 1983), сохранила связь с "древнейшей гипсоносной флорой пустынь-гамад". Первыми же в процесс опустынивания растительных сообществ вступает флора пестроцветных толщ.

Пестроцветная флора Центрального Копетдага представлена по обнаженным склонам южного крыла Кельтычинарской (Манышской) синклиналии в районе Курухоуданского флористического района (Камахина, 1988; Камахина, Смирнова, 1992). Социально неопределенные, открытые и, как правило, несомкнутые ксерофитные растительные группировки непостоянны как в отношении состава, так плотности и густоты стояния особей. Основной ботанико-географической единицей здесь выступает вид, точнее индивидуум вида, для которого условия окружающей среды имеют определяющее значение. Поэтому ксерофиты пестроцветных толщ, выживая в условиях крайней физиологической сухости при интенсивной инсоляции, отличаются от всех других ксерофитов своей морфологической и систематической изолированностью (Попов, 1923; Камелин, 1988). При этом повышенная трещиноватость и водоносность гипсоносных известняков палеогена способна обеспечить растения влагой сверх мертвого состава (К. Попов, 1979; 1989), даже с глубины до 2 м при очень тонком слое мелкозема.

По северным полупустынным складчатым склонам хребта Текеченгасы, где относительно мягкий грядово-бугристый рельеф «холмогорий» замкнутой котловины чередуется с выходами палеогеновых пород, идет активное расселение многих видов фисташниковой (*Pistacia vera*) формации. Приуроченные к выходам палеогеновых пород (Сидоренко, Михельсон, 1948) сохранившиеся редины бывших фисташниковых ценозов лучше всего развиты на почвах, подстилаемых щебнисто-каменистыми породами и известняками, при содержании извести в 23-25% (Есипов, Савич, 1962). Фисташка настоящая формирует в наиболее благоприятных для возобновления условиях формацию (асс. *Pistacia vera-Zygophyllum atriplicoides-Artemisia kopetdaghensis+Poa bulbosa*), которая характеризуется разреженностью полога и сомкнутостью корневых систем. Фисташники довольно изрежены, произрастая единично или группами (от 24 до 54 особей) на островках площадью в 1500-60000 кв. м. Плодоношение фисташки слабое и неежегодное. Стволы и листья сильно повреждены вредителями. Сопутствующие виды представлены из кустарников и полукустарников - *Amygdalus turcomanica*, *Cerasus microcarpa*, *Hymenocrater bituminosus*, *Rubia florida*, *Ephedra intermedia*, *E. ciliata*, *Scariola orientalis*, которые дают до 35-40% проективного покрытия. По хорошо сформированному чехлу мелкозема обильно растет мятлик и осочка, преобладают многолетние травы (всего 60 видов, задернованность почвы -45-50%).

К выходам палеогеновых пород, прикрытых плащом делювия и элювия, приурочена также и багрянниковая формация (асс. *Cercis griffithii-Poa bulbosa+Artemisia ko-*

petdaghensis-Zygophyllum atriplicoides). Будучи реликтом прашиблякового древнесредиземноморского комплекса, багрянник, растущий по южным и юго-восточным щебнистым и сильноэродированным склонам хребта Текеченгасы, образует самостоятельное сообщество. Характерно пространственное распределение растительности по элементам рельефа. На крутых склонах, облегчающих сток воды, легко смывается слой мелкозема, обнажая палеогенные породы, на которых травы, особенно однолетние, практически отсутствуют. Чехол мелкозема образуют светлые сероземы, точнее остаточно-солончаковые (гипсированные) разности светлых сероземов при незасоленности верхней части профиля (В. Герман, устное сообщение). На северо-восточном склоне по сформированному чехлу мелкозема много *Poa bulbosa*, *Artemisia kopetdaghensis*, *Crambe kotschyana* и др. На южных склонах доминируют группировки *Zygophyllum atriplicoides* в чистом виде либо с участием кустарничка *Amygdalus turcomanica*. По эрозионным врезам изредка среди багрянниковой формации встречаем *Juniperus turcomanica*. Заметна социальная роль видов рода *Ferula*, обычна здесь *Dorema kopetdaghense*, отдельные микрогруппировки образует *Amberboa amberboi* или *Schumeria latifolia*. На палеогеновых склонах много *Hulthemosa kopetdaghensis*, по дну селевого русла в окрестностях кордона Шамли находим единственную микрогруппировку из *H. blinovskiyana*. Всего в ценофлоре сообщества участвуют 120 видов, из них 25 (или 21%) – кустарники, полукустарники и кустарнички. Общее проективное покрытие составляет 30-35%, задернованность – 12-15%.

На сухих выровненных вершинах седловин, склонах с близким залеганием коренных пород наибольшей обнаженностью отличаются невысокие (до 70 м), веерообразные крутые куэсты с тонким слоем мелкозема, подстилаемые алевролитами. На цементированной поверхности склонов, глубоко прорезанных струйками (журавчиками) селевых потоков, единичными особями на очень отдаленном друг от друга расстоянии зафиксировано 112 видов из 33 семейств, 87 родов. Здесь отсутствуют мох, лишайники, нет *Carex pachystylis*, фрагментарно встречается *Poa bulbosa* без следов, даже слабой, задернованности склона. В крайне ксерофильных условиях находим невысокие полукустарнички *Salsola aucheri*, *S. orientalis*, ксерогалофитный кустарник *Halostachys belangeriana* и галофильные травы (*Halocharis hispida*, *H. turcomanica*, *Atriplex moneta*), способные выдерживать экстремальную сухость засоленных почв. Единственный вид из древесных – *Pistacia vera*, оказался настолько ксерофитен, что совместно с *Zygophyllum atriplicoides*, *Cercis griffithii*, *Rubia florida* и множеством полукустарничков – *Reamuria turkestanica*, *Hymenocrater bituminosus*, *Colutea atabajevii*, *Scariola orientalis* и др., прекрасно противостоит дефициту почвенной влаги. “Колючесть” многолетних трав (*Cousinia stenophylla*, *C. lyrata*, *Centaurea behen*) также в какой-то степени обуславливает их способность выдерживать крайнюю физиологическую сухость, не теряя при этом своей жизнеспособности.

Однолетнее разнотравье заметно уступает в своем составе и численности: их неглубокая корневая система не может противостоять смыву почв. Отдельные особи эфемеров – *Papaver pavoninum*, *Glaucium oxylobum*, *Bromus dantoniae*, *Aegilops tauschii*, *Minuartia meyeri* и др., совместно с фриганоидами опустыненных саванн – *Piptatherum holciforme*, *Allium christophii*, *Bongardia chrysogonum*, *Eremodaucus lehmannii*, не образуют сомкнутого дерна, сплошного покрова даже весной, в период самой активной их вегетации. От трав весенней синузидии из *Arnebia decumbens*, *Heterocaryum rigidum*, *Lappula spinocarpus*, *L. barbata*, *Gypsophila heteropoda*, *G. pilosa*, *Alyssum turkestanicum* и др. к началу лета не остается и следа. Всего во флоре Курухоудана нами выявлено 616 видов растений (Камахина, 1989 а; Камахина, Смирнова, 1992).

Пестроцветы Курухоудана особенно уязвимы под прессом негативного природопользования (прежде всего нерегулируемого перевыпаса) и легко разрушаются. Поэтому реконструкция фисташниковых лесов, ограниченный до минимума выпас домашних животных – единственный путь к восстановлению нарушенного биоценоза. Палеогеновые отложения – прекрасный ориентир для проведения работ по реакклиматизации фисташников Копетдага.

15.5. Значение ключевых горных экосистем

С проблемой сохранения горного леса и трансформацией ковыльно-типчачковых степей тесно переплетается и проблема регулирования стока подземных вод на равнинной территории. Согласно концепции территориальной совокупности гор и равнин (понятие геопары) очевидна зависимость вод на равнинах от гор и, наоборот, в том числе, и для подземных вод. Поэтому важно учитывать не только влияние гор на обводненность пустынь, но и их воздействие на водный баланс горных территорий (Алибеков Л. А., 1997). Данный подход позволяет установить связь между превышением фактического водозабора из скважин (на 26,14 тыс. м³/сут. за 1995г., например, с Гындвар-Каранки-Яблоновского месторождения (Атаев, Шиханович, 1996) и повсеместным снижением грунтовых вод от 2,5 до 15-20 и даже 50 м, что значительно превышает допустимые расчетные величины. В итоге, суммарный дебит воды в горных речках Копетдага (на фоне повсеместных рубок древесно-кустарниковых пород и перевыпаса пастбищ) сократился в два и более раз, что привело к исчезновению многих родников и источников. Увеличение объема скважинного водозабора изменило агробиологический режим гор, свидетельствуя тем самым о значении подземных и поверхностных вод, а также можжевельового леса как природного водосберегающего ирригационного устройства. Характер прямых и обратных связей энергообмена между горами и равнинами: подземные воды – грунты – растительность – животный мир гор, – служит основной предпосылкой объединения взаимодействующих элементов в одну систему экологического каркаса Центрального Копетдага. Данный системный подход соответствует также всем аридным регионам Центральной Азии, Индии, Китая, Африки и др.

16. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ФОНД ЛЕСНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

Центральный Копетдаг – один из лесодефицитных регионов страны, чьи лесные насаждения (противоэрозионные, водоохранные, рекреационные, пастбищезащитные, полезащитные, санитарно-гигиенические и др.) остаются для населения региона невосполнимым лесным генетическим ресурсом, его национальным достоянием.

К лесным площадям Центрального Копетдага относят можжевельные (арчовые) хвойные и мезофильно-широколиственные сообщества из таких древесно-кустарниковых пород, как клен туркменский (*Acer turcomanicum*), инжир (*Ficus carica*), фисташка настоящая (*Pistacia vera*), гранат (*Punica granatum*), ясень сирийский (*Fraxinus syriaca*), карагач граболистный (*Ulmus carpiniifolia*), жимолость монетолистная (*Lonicera nummulariifolia*) и ж. прицветничковая (*L. bracteolaris*), груша обыкновенная (*Pyrus communis*), рябина туркестанская (*Sorbus turkestanica*) и р. персидская (*S. persica*), кизильник яйцевидный (*Cotoneaster ovatus*) и к. монетовидный (*C. nummularioides*), боярышник туркменский (*Crataegus turcomanica*) и б. ложносомнительный (*Crataegus pseudoambigua*), ежевика азиатская (*Rubus anatolicus*), виноград лесной (*Vitis vinifera*) и многие др.

Лесные насаждения разнородны по видовому составу и условиям произрастания, что связано с палеогеографическими факторами окружающей среды и последствиями антропогенного воздействия. Все сообщества лесной флоры по степени увлажнения их местообитаний условно подразделяем на сообщества мезофильной (арчовники, чернолесье и притеррасовые тугайные леса) и ксерофильной (шибляк) природы как составная часть копетдагского раритетного фитоценофона.

16.1. Можжевельный хвойный лес

Доминант хвойного редколесья – можжевельник (арча) туркменский (*Juniperus turcomanica*) – встречается фрагментарно, никогда не образуя крупных сплошных массивов. Этот редкий копетдаго-хорасанский эндемичный вид на северной границе своего ареала определяет устойчивость всех горных сообществ. Внесен в Красную книгу Туркменистана (III категория). Лекарственное, эфиромасличное и смолоносное растение.

Арчово-туркменское редколесье – раритетное сообщество, занимает сухие каменистые склоны, обнажения коренных пород (мергель, известняки, гипсоносные известняки), днища и борта ущелий и остепненные межгорные вершины Центрального Копетдага (от Арваза-Мессиневского участка до хребта Текеченгасы в районе Курухоудана). Встречается

фрагментарно в узкой приграничной полосе (15 км x 400-600 м) в диапазоне высот 1100-2800 м над ур. м., иногда образуя лесные скопления. Преобладают следующие группы ассоциаций: арчово-кленовая; арчово-кленово-кустарниковая; скально-арчовая; нагорно-ксерофитно-арчовая; остепненно-арчовая. Постоянное сокращение численности особей (на 1 га обычно 100, реже 300-500 экз.) коррелируется с уменьшением площади ареала (на 500-700 м вверх поднялась его экологическая отметка). Современная граница можжевельового редколесья не отражает его естественный ареал (Камахина, 1999).

Самобытные черты ландшафтного комплекса арчовников лучше всего представлены на всем протяжении ущелья при быстром нарастании высот резко расчлененного рельефа. Если от верховья ущелья на спуске развит остепненный нагорно-ксерофитно-разреженный арчовник (*Juniperus turcomanica-Onobrychis cornuta+Thymus transcaspicus-Jurinea sintenisii*), то по его днищу, примерно с высоты 1800 м над ур. м., преобладают разреженные арчово-кленовники с участием *Cotoneaster nummularius*, *Lonicera bracteolaris*, *Berberis integerrima*, *Rosa lehmanniana*, *R. beggerana* и др., представляя собой один из элементов исчезающего чернолесья.

Можжевельовый лес – водосберегающий и самосохраняющий фактор горных экосистем региона. Арчовое редколесье из-за слабого естественного воспроизводства подроста постепенно превратилось в редкое (раритетное) сообщество, вне функционирования которого невозможно сохранить ни один самый архиредкий вид лесной горной флоры. Уменьшение его площадей является одной из многих причин проблемы сокращения всего биоразнообразия страны.

16.2. Сообщества лесной флоры (чернолесье)

Это раритетное сообщество, которое отличается низкой устойчивостью к действию антропогенного пресса. Будучи представленным мезофильными широколиственными древесными растениями инверсионной природы, элементы чернолесья в Центральном Копетдаге встречаются фрагментарно и самостоятельного лесного пояса не образуют. Слабосомкнутый разреженный и несколько ксерофиллизованный вариант сообщества отражает специфику флористических связей с уходящей гирканской лесной флорой. Если в условиях относительно повышенной влажности Юго-Западного Копетдага листопадное мезофильное чернолесье способно еще образовывать фрагменты лесных растительных ценозов, то в Центральном Копетдаге виды древесно-кустарникового яруса обеднены и сильно редуцированы (Камахина, 1998 а). Отдельные их отголоски (*Platanus orientalis*, *Juglans regia*, *Lonicera nummulariifolia*, *Pyrus communis*, *Crataegus turcomanica* и др.) дополнены видами мезоксерофильного разнотравья (*Alliaria petiolata*, *Cervaria sintenisii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Botriochloa ischaetum* и др.), которые можно отыскать лишь в отдельных рефугиумах

Так, о былом присутствии платана восточного (*Platanus orientalis L.*) в ущельях Центрального Копетдага свидетельствуют единично сохранившиеся стволы-гиганты, которые можно встретить в пос. Маныш, Арчабил (высота ствола – 48 м, окружность у основания – 26 м, возраст – более 1500 лет), либо в окрестностях Гермаба и Куркулаба. Хотя фрагменты былых платановых лесов не выходят в своем распространении за пределы речных долин, отсутствие семенного возобновления при наличии богатой пневои поросли позволяет рассматривать их как результат древнейшей культуры. В природе обычны сегодня особи платана в качестве натурализованной популяции. В то же время, только в ущелье Ниязым (Юго-Западный Копетдаг), по устному сообщению К.П. Попова, сохранили свою первозданность по культовым причинам около 1000 стволов платана.

Несколько одиночных деревьев грецкого ореха (*Juglans regia*) из Гермаба (верхняя часть речки Секизьябки) не образуют сомкнутости крон и не имеют семенного возобновления. Средний возраст деревьев не превышает 120 лет. Преобладают дуплистые многоствольные деревья. В качестве останцев былых чернолесных группировок можно рассматривать фрагменты сохранившихся насаждений яблони туркменов (*Malus sieversii* var. *turkmenorum*) в окрестностях Чаека и по северному склону Мессинева. Там сохранились также и небольшие насаждения груш (*Pyrus turcomanica*, *P. communis*) и рябин (*Sorbus turkestanica*, *S. persica*, *S. graeca*). Отдельными особями, реже – сообществом (Б. Каранки) встречается в тени скал либо по дну ущелий инжир (*Ficus carica*); около родничков Гермаба и Курухоудана – единичные лианы винограда лесного (*Vitis vinifera*). Иссущение мест обитания видов мезофитной природы ставит их под угрозу вымирания в ближайшем будущем, что в итоге ведет к обеднению природного фитоценофона.

16.3. Листопадная ксерофильная растительность

В ландшафтно-экологическом каркасе Центрального Копетдага заметное место занимают шибляковые комплексы – листопадные ксерофитные "леса". Разреженные светлые древесные насаждения как тип растительности нижнего пояса, группировки которого не поднимаются более 1300-1500 м над ур. м., имея достаточно широкий ареал. На склонах и по дну ущелий группировки шибляка имеют островное, фрагментарное распространение, которое вследствие антропогенной регрессии все больше развиваются по саванному типу. В глубоких ущельях Центрального Копетдага шибляк, смешиваясь с отдельными элементами исчезающего чернолесья, постепенно вытесняет мезофитные породы либо образует в субгумидных условиях смешанные арчово-кленовые насаждения.

Для формаций шибляка характерна специфическая приуроченность к крутым и каменистым склонам южной экспозиции либо широким днищам ущелий, переходящим в поясе высоких предгорий в полусаванные сообщества. Как правило, низкоствольные и кустообразные деревья часто имеют жизненную переходную форму от «дерева к кустарнику» (например, *Cercis griffithii*), что подчеркивает не благоприятность экологических условий для их произрастания. Более того, кустообразная форма роста древесных пород есть своеобразное приспособление к сухости воздуха и почвы, что формирует специфический облик фитоценозов шибляка. Не менее важной особенностью формирования естественных ценозов шибляка является подчеркнутое богатство в подкрановой зоне весенних эфемероидов и эфемеров, находящихся здесь свое оптимальное выражение и часто обособливающиеся в отдельные синузии.

Основное развитие из шиблякового типа растительности получили такие формации как кленовники, миндальники и парнолистники, остальные – кизильники, багрянники; боярышники, фисташники и др., имеют фрагментарное распределение, не образуя на сегодня крупных массивов (Камахина, 1998в).

16.3.1. Кленовники

Кленовники – это самая распространенная формация шибляка. Мелколиственный гемиксерофильный *Acer turcomanicum* образует полидоминантные ценозы по склонам, каменистым врезам и широким днищам ущелий. Будучи эндемичным видом северных цепей Копетдага-Хорасана, клен в разнообразных экологических условиях образует различные ассоциации, которые условно объединяют в арчово-смешанные, полусаванные и ксерофитно-кустарниковые ряды.

К арчово-смешанному (кленовому) редколесью можно отнести кленовики, произрастающие по дну глубоких ущелий Душакэрекдага (1700-1800 м над ур. м). В интразональной полосе горных ущелий среди кленовников арча туркменская обычно выступает одним из основных ценозообразователей, хотя и имеет соподчиненное значение. Преобладают высокоствольные пирамидальные формы арчи, которой обычно сопутствуют нагорные ксерофиты (*Cerasus microcarpa*, *Cotoneaster nummularis*, *Artemisia ciniformis*, *Krascheninnikovia ceratoides*, *Berberis turcomanica* и др.) и типчаково-ковыльных группировки в контактной зоне. Клен туркменский доминирует (cop_1 , 12-15% проективного покрытия), образуя порой чистые скопления на площади около 100 кв. м. В межкрасовой зоне развиты синузии из ковыля, житняка или пырея. Задернованность не превышает 15-20%, проективное покрытие кустарников 35-40, общее покрытие – 55-60%.

Для крупногрядово-бугристого рельефа гор, расчлененного долинами и ущельями, в интервале высот 1100-1700 м над ур. м. характерен ксерофитно-кустарниковый кленовик. Подчеркнутое разнообразие кустарников и богатство трав находим в ущелье Большие Каранки. Здесь среди скал по галечниково-мелкоземистому дну ущелья сформирована типичная ассоциация *Ass. Acer turcomanicum+Ficus carica-Celtis caucasica-Cerasus microcarpa*.

Ущелья врезаны неширокой полосой (8-10м) между скалистыми бортами до 10-14км в длину. Начинаются они узким коридором у вершины водораздела, заканчиваются в поясе высоких предгорий с перепадом высот более 1000 м. Среди кленовой формации от пояса предгорий вверх выделяем несколько сообществ: миндалево-инжировое (площадь 1-2 га), каркасовое (*Celtis caucasica*), вишнево-каркасово-инжировое, пузырниковое (*Colutea buhsei*) и др., образующих прерывистые скопления на протяжении 1-2 км пути, которые затем постепенно выпадают. Повсеместно по дну ущелья встречаем вишнево-кленовые ценозы из *Cerasus microcarpa*, на каменистых уступах – *C. pseudoprostrata*. В тени деревьев небольшую микрогруппировку образует очень редкий вид – *Cicer kopetdaghense* (численность 500-600 особей). Общее проективное покрытие 70-75%. При выходе ущелья в широкую долину кленовик выпадает, сменяясь полынными сообществами.

Наибольшее развитие в Копетдаге имеют разреженные насаждения полусаванных кленовников (табл. 28), которые отмечаем с высоты 700-800 и далее вверх до 1300-1400 (Арвас – 1800-2000) м над ур. м. Для формации характерно богатство полусаванного разнотравья в присутствии *Poa bulbosa* (sp_1-cop_1) и обязательного сообитания доминантов. Основными строителями ценозов выступают *Carex pachystylis*, *Elytrigia trichophora*, *Stipa capillata*, *Ferula gummosa* и *Artemisia kopetdaghensis*. Из кустарников часто встречается *Amygdalus turcomanica* (sp_1-sp_2) совместно с *Cerasus microcarpa* (sp_1-cop_2) и *Artemisia ciniformis* (sp_1-sp_2).

В ущельях Куртусу-Гауданского района более распространены такие ассоциации, как мятливо-осочково-полынно-кленовая (Дагиш), пырейно-мятливо-кленовая (Даштой), мятливо-пырейно-вишнево-кленовая (Бабазо) и мятливо-миндалево-вишнево-кленовая (Дамчи). Общее проективное покрытие не превышает 60-75%. Ксеромезофитный вариант кленовников – это розарии шиповников (*Rosa canina*, *R. iberica*, *R. lacerans*) с разнотравьем.

Для всех выделенных ассоциаций характерно присутствие *Poa bulbosa* ($sp_1 - cop_2$) и обязательное сочетание доминантов-трав (*Carex pachystylis*, *Elytrigia trichophora*, *Stipa capillata*, *S. transcaucasica*) с кустарниками (*Artemisia ciniformis*, *Ferula gummosa*, *Cerasus microcarpa* и др.). Ценофлору кленовников представляет 331 вид (из них

Основные ассоциации туркменокленовой формации

Номер п/п	АССОЦИАЦИЯ	МЕСТООБИТАНИЕ
А. Палусаванный ряд		
1.	<i>Acer turcomanicum</i> - <i>Artemisia ciniformis</i> - <i>Carex hachystylis</i> + <i>Poa bulbosa</i> .	Дагиш, 26.06.89г., № 32, высота – 900-1000 м над ур. м.
2.	<i>Acer turcomanicum</i> - <i>Poa bulbosa</i> + <i>Elytrigia intermedia</i> с ксерофитно-кустарниковой синузией.	Даштой, 08.07.93г., № 27; 29.06.89г., № 41, высота – 1000-1100 м над ур. м.
3.	<i>Acer turcomanicum</i> + <i>Cerasus microcarpa</i> - <i>Elytrigia trichophora</i> + <i>Poa bulbosa</i>	Бабазо, 14.07.94г., № 34, высота – 1300-1400 м над ур. м.
4.	<i>Acer turcomanicum</i> + <i>Cerasus microcarpa</i> + <i>Amygdalus turcomanica</i> - <i>Poa bulbosa</i>	Дамчи, 16.04.90г., № 32, высота 1100-1200 м над ур. м.
В. Ксерофитно-кустарниковый тополого-сукцессионный ряд		
5.	<i>Acer turcomanicum</i> - <i>Ficus carica</i> - <i>Celtis caucasica</i> - <i>Cerasus microcarpa</i>	Б. Каранки, 25.06.90, № 30; 12.09.93г., № 32; высота – 1100-1200 м над ур. м.
С. Арчово-смешанный листопадный ряд		
6.	<i>Acer turcomanicum</i> + <i>Cerasus microcarpa</i> - <i>Juniperus turcomanicum</i> - <i>Stipa hohenackeriana</i> + <i>S. crassiculmis</i> + <i>S. trichoides</i> + <i>Festuca valesiaca</i>	Душакэрекдаг: уш. Буюковчешме, 10.06.94 г., № 8; высота – 1700-1800 м над ур. м

Таблица 29

Основные ассоциации туркменоминдалевой формации

Номер п/п	АССОЦИАЦИЯ	МЕСТООБИТАНИЕ
1.	<i>Amygdalus turcomanica</i> - <i>Artemisia ciniformis</i> - <i>Poa bulbosa</i> + <i>Carex pachystylis</i>	Дагиш, 26.06.89г., № 34, высота – 700-800 м; Курухоудан: Текечангасы. 24.04.90г., № 100, высота – 600-700 м над ур.м.
2.	<i>Amygdalus turcomanica</i> - <i>Artemisia ciniformis</i> - <i>Centaurea behen</i> + <i>Codonosephalum paucocceanum</i> + <i>Poa bulbosa</i>	Даштой, 29.06.89г. № 44, высота – 900 м над ур.м.
3.	<i>Amygdalus turcomanica</i> + <i>Ephedra equisetina</i> - <i>Artemisia ciniformis</i> - <i>Ferula oopoda</i> - <i>Anisantha tectorum</i> + <i>Xeranthemum squarrosa</i> + <i>Senecio vernalis</i> - <i>Crambe kotschyana</i>	Курухоудан: Кишимири, 18.04.92 г., № 2, высота – 900-1000 м над ур. м.
4.	<i>Amygdalus turcomanica</i> - <i>Artemisia ciniformis</i> + <i>Ephedra intermedia</i> + <i>Ceratoides papposa</i> + <i>Zygophyllum atriplicoides</i> - <i>Poa bulbosa</i>	Асельма, 11.10.90г., № 35, высота 900-1000 м над ур. м.

54 вида деревьев и кустарников), где травы многолетние и однолетние (83,6%) преобладают, формируя полусаванный тип крупнотравья.

16.3.2. Миндальники

Миндаль туркменский (*Amygdalus turcomanica*) – эндемичное растение Копетдаго-Хорасанских гор, доминант формации, приуроченной к южным или восточным склонам при въезде в ущелья, не поднимается выше 600-700 (900) м над ур. м. Контактует с сообществом из вишни мелкоплодной, замещая ее при продвижении вглубь ущелья.

Общая площадь туркменоминдалевой формации на территории Центрального Копетдага не превышает 300 (400) га, из неё в районе Курухоудана 4-5 га, Куртусу-Гауданском районе – 250-300, Гёкдере-Ванновский – 3-4 га.

Ценофлору миндальников представляют 207 видов, из которых 84,1% составляют травы и 33 вида кустарников и кустарничков с полукустарничками. Характерной особенностью миндалевой формации является обязательное присутствие *Artemisia ciniformis* (sp_1 - cop_1), эфемероидов *Poa bulbosa* (sp_2 , покрытие – 10-15%) и *Carex pachystylis* (sp_3 , 7-10%). Богатое разнотравье зачастую складывается в сукцессии (ущелье Даштой) с участием высокотравья из *Centaurea behen* (sp_2 , 4-5%), *Codonocephalum paecoceanum* (sp_3 , 3-4%), *Verbascum macrocarpum* (sp_4 , 2-3%), *Ferula diversivittata* и др. У подножья склонов обычны ксерофитно-кустарниковые миндальники, в начале ущелий – миндальники эфемерового типа. Общее проективное покрытие не превышает 50-55, реже – 60-65% при задернованности 10-20%.

Миндальники в Копетдаге имеют прерывистое распространение, образуя отдельные скопления (на 100 кв. м в окрестностях Куртусу насчитали от 8-10 до 35 кустов), которые теряют свою фитоценотическую значимость в предгорьях Мирзадага и Миссинева, появляясь вновь в предгорьях Юго-Западного и полностью отсутствуя в Северо-Западном Копетдаге (Курбанов, 1988).

16.3.3. Парнолистниково-лебедовая формация (*Zygophyllum atriplicoides*)

Парнолистниково-лебедовая формация неширокой прерывистой полосой тянется по мягковсхолмленным склонам предгорий в диапазоне высот 450-800 м над ур. м. от Восточного и Центрального Копетдага и далее до Западного Копетдага, Большого и Малого Балханов.

Общее проективное покрытие биоценоза составляет 50-55 или 60-65%. Парнолистниково-лебедовая формация представлена в Центральном Копетдаге 4-членным сообществом, где характерно обязательное присутствие мятликово-осочкового задернения (20-25%), развитие полынных либо солянковых синузид при подчеркнутом разнообразии однолетнего разнотравья. Так, в окрестностях Калининск-Курухоудан отмечаем по лёссово-сыпучим склонам среди парнолистниково-лебедовой формации заметное обилие полыни (cop_1 , 10-12%, реже 15-20%) и трав из *Glaucium elegans*, *Gynandris sisyrrinchium*, *Ungernia trisphaera*, *Ferula oopoda*, *Amberboa amberboi*, *Astragalus maximowiczii* и др., образующих небольшие синузиды. В составе ценофлоры отмечено 194 вида, из них 16 – группа деревьев и кустарников.

Разорванные скопления унгернии (*Ungernia trisphaera*) тянутся узкой полосой в 10-20 м на 20 км при численности 600-700 экз. на 10 га. Значительно реже образуют наибольшие «латки» *Gynandris sisyrrinchium* (40 экз. на 25 кв.м). Из кустарни-

Основные ассоциации парнолистниково-лебедовой формации

Номер п/п	АССОЦИАЦИЯ	МЕСТООБИТАНИЕ
1.	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> + <i>Artemisia ciniformis</i> - <i>Poa bulbosa</i> + <i>Carex pachystylis</i>	Калининск-Курухоудан, 11.04.90г., № 2, высота – 400-500 м над ур. м. Курухоудан, 12.05.90г., № 11, высота – 400-500 м над ур. м. Текечангасы, 12.05.90г., № 10 высота – 700-800 м над ур. м.
2.	<i>Zygophyllum atriplicoides</i> + <i>Salsola dendroides</i> - <i>Poa bulbosa</i> + <i>Carex pachystylis</i>	Гекдере, 21.04.90г., № 4, высота – 700 м над ур. м.,

ков встречаются *Ephedra intermedia*, *Rubia florida*, *Hymenocrater bituminosum* и др. (16 видов), на засоленных участках – *Halothamnus glaucus*, *Nonea mucronata*, *Salsola leptoclada*, *S. dendroides* и др., образующие в понижениях небольшие синузиды из *Ceratoides papposa*

16.3.4. Багрянниковая формация

Багрянниковые (церцисниковая) группировки (*Cercis griffithii*), приуроченные обычно к выходам палеогеновых глин, развиты в контактной полосе с парнолистниково-лебедовой формацией и отличаются большей степенью прерывистости, чем предыдущее сообщество. Багрянники тянутся от Курухоудана через Шамли к Гяурсу. Затем появляются на небольшом локальном участке под Куртусу и далее отмечают только под Бахарденом (Бами); потом – по каменисто-щебенчатым склонам урочища Сонгудаг, Искандер и Дуечи Северо-Западного Копетдага.

Багрянник (церцис) – «иудино дерево», эфемероид, цветет в апреле до распускания простых почковидных листьев. Иногда (сентябрь 1992г.) отмечается вторичное цветение. В пределах основного ареала встречается в виде дерева, у нас в Копетдаге – это листопадный кустарник высотой 4-5 (1) м, от корневой шейки которого отходит 10-20 прикорневых веточек диаметром до 3-7 (10) см. Образует много молодой сильно ветвящейся поросли высотой 7-50 см (до 70% состава сообщества).

Прерывисто-фрагментарное распределение багрянниковой формации в Центральном Копетдаге (равно как в пределах всего ареала от Копетдага-Хорасана до Памиро-Алая и Афганистана) подчеркивает её связи с прашибляковым реликтовым комплексом, который, вероятнее всего, находится на стадии угасания. Фитоценотическая граница составляет 600-800 м над ур. м. Как пионер эрозионного сингенеза багрянник отличается низкой конкурентной способностью.

Самостоятельные сообщества образует по открытым каменисто-щебенчатым склонам и осыпям часто в сочетании с субклимаксовыми группировками парнолистниковой формации. В сред-

нем на 1 га произрастает 100-200 экз. (всего 15-20 га) при проективном покрытии от 35-40 до 60-65%. В Куртусу по глубоко эродированному склону северо-восточной экспозиции развито сильно разреженное багрянниковое сообщество на площади около 2 га. Общее проективное покрытие составляла 30-35%. Большая часть данной микропопуляции после реконструкции дороги в 1995г. была уничтожена.

Группировки багрянника обычно чередуются с парнолистниковым сообществом, образуя самостоятельные ценозы у подножья склонов, либо поднимаются вверх по эрозионному врезу хребта. На площади в 1 га насчитали почти 100 стволов арчи (покрытие – 30-32%) и не менее 200 кустов багрянника (35-40% покрытия). Много

Основные ассоциации багрянниковой формации

Номер п/п	АССОЦИАЦИЯ	МЕСТООБИТАНИЕ
1.	<i>Cercis griffithii</i> - <i>Artemisia gypsaceae</i> - <i>Ferula oopoda</i> + <i>F. diversivittata</i> + <i>Rheum turkestanicum</i> + <i>Saccinia macranthera</i> + <i>Centaurea behen</i> .	Курухоудан: Кишимири, левый берег реки Шерлок, 18.04.92г., № 1, высота – 600-700 м над ур. м.
2.	<i>Cercis griffithii</i> + <i>Zygophyllum atriplicoides</i> + <i>Artemisia kopetdaghensis</i> + <i>Poa bulbosa</i> .	Курухоудан: Текечангасы, 10.05.90г., № 8, высота – 800-900 м над ур. м.
3.	<i>Cercis griffithii</i> + <i>Zygophyllum atriplicoides</i> + <i>Amygdalus turcomanica</i>	Куртусу 27 км Гауданского шоссе, 09.11.91г., № 7, высота – 700-800 м над ур. м.
4.	<i>Cercis griffithii</i> - <i>Juniperus turcomanica</i> - <i>Cerasus microcarpa</i> .	Курухоудан: хребет Текечангасы, 13.04.93г., № 1, высота – 600-700 м над ур. м.

вишни мелкоплодной и значительно реже – клена туркменского. В межкрановом пространстве своеобразный зеленый ковер создает *Thalictrum isopyroides* (*sp.*, 3-4% покрытия), которого дополняет *Bromopsis kopetdaghensis* и отдельные редины *Сarex pachystylis* (*sp.*, 1-2%) и *Poa bulbosa* (*sol.*). Всего в ценофлоре багрянниковой формации (201 вид) выделяем 32 вида кустарников, 85 – многолетних, 81 – однолетних трав и 3 вида двулетних, или 94%.

16.3.5. Боярышниковая формация

Боярковое (*Crataegus sp.*) ксерофитное редколесье представлено в Центральном Копетдаге фрагментарно, ограничиваясь в своем распространении Сулюклинским участком (Юго-Западном Копетдаге – Ипайкалинским и Сайванским) и одиночными особями в окрестностях пос. Арчабил, Курухоудана (не более 30 стволов) и Куртусу. Боярковые сообщества – это живые памятники исчезающих широколиственных ксерофитных лесов. Изредка они образуют смешанные парковые редкостойные сообщества (*Crataegus turkestanica*, *C. turcomanica*, *C. pseudoambigua* и *C. pontica*) среди антропогенезированной пырейной формации. Сохранились также и крупные одиночные деревья высотой от 3 до 7-8 м, удаленные друг от друга на расстояние от 50-60 до 100-150 м.

16.3.6. Кизильниковая формация

В Центральном Копетдаге кизильниковое сообщество не имеет широкого распространения. Одиночные особи кизильника (*Cotoneaster ovatus*, *C. nummularius*, *C. nummularoides*) отмечаем в качестве подлеска арчовых и шибляковых сообществ. Отдельные синузии кизильникового шибляка наблюдаются по юго-западному, хорошо освещенному борту ущелья Душакэрекдаг (№ 17, 25.09.92г.) в составе мезоксерофитного варианта арчовой формации. Кизильниковая синузия арчовой формации в средней части скалистого борта ущелья Душакэрекдаг не выходит, кроме одиночных особей, на вершину водораздела. Эдификатор синузии – *Cotoneaster nummularius* (*cop2*). Сопутствующие виды – *Acer turcomanicum*, *Berberis integerrima*, *Lonicera bracteolaris*. Проективное покрытие – 60-70%, площадь – 0,6га.

16.3.7. Фисташниковая формация

В полупустынных предгорьях Центрального Копетдага (600-1000 м над ур. м.) фисташниковые ксерофильные редины (*Pistacia vera*) имеют сегодня прерывистое

распространение, не образуя заметных естественных массивов. Хотя в геологическом прошлом полусаванные фисташники простирались сплошным поясом по северному макросклону от восточной оконечности до центральной части хребта Копетдаг. К сожалению, уничтожение фисташки продолжается и в наши дни, что может привести к безвозвратной потере многих высокоценных форм, выявление и закрепление которых не терпит отлагательства. Вырубка, выпас скота и пожары среди фисташковых насаждений в прошлом и настоящее время привели к значительному сокращению их площадей, что отрицательно сказывается на сохранении богатейшего генофонда этого вида.

Небольшой островок фисташников (*Pistacia vera*-*Artemisia ciniformis*-*Poa bulbosa*) находим в районе Куртусу, где на площади 4-5 га сохранилось 120-150 экз. после лесомелиоративных посадок 1914г., проведенных Лесокультурной опытной станцией по нижней границе пырейно-разнотравной степи. Фисташковая роща в районе Малая Хунча (пос. Комаровский) – естественные насаждения фисташки, возраст которых 200-400 и более лет. Здесь в условиях природного «заповедания» на выровненной части макросклона пояса высоких предгорий хребта Асельма (800-950 м над ур. м.) сохранился мятликово-осочковый фисташник *Ass. Pistacia vera*-*Carex pachystylis*+*Poa bulbosa*. Высота «низкоствольных деревьев» фисташки – 3-4 м, которые имеют широкую раскидистую крону (диаметр 5-6 м) при толщине ствола – 30-60 см. Деревья фисташки в среднем отстоят друг от друга на расстоянии 9 м, местами образуя прерывистые скопления. (2 – 5 га), практически не испытывая (Чернова, 2004) дефицита влаги в листьях на протяжении вегетационного периода. Общее проективное покрытие – 60-65%, задернованность – 55-60%, площадь – около 100 га, численность – 1200-1400 экз.

На пологих северных склонах Текечангасы (восточная оконечность Центрального Копетдага), где относительно мягкий грядово-бугристый рельеф чередуется с выходами палеогеновых пород, среди парнолистниковой формации выклинивается фисташниковая синузия (*Pistacia vera* – *Zygophyllum atriplicoides* – *Artemisia kopetdaghensis* + *Poa bulbosa*) - группировка шиблякового комплекса. Фисташка растет неравномерно: единично или группами (24-54 особи на площади 1500 – 60000 кв. м) у подножья склона, почти исчезая на обнаженных эродированных участках. Под кроной деревьев монотипные сообщества представляют *Hordeum spontaneum*, *Sisymbrium biloium*, *Eremodaucus lehmannii*, *Atriplex monyta* и др. Плодоношение слабое и неежегодное. Стволы и листья повреждены суховеями, вредителями и болезнями. Общая площадь – 8-10 га.

16.3.8. Гранатовая формация

Гранат (*Punica granatum*) – это редкий сокращающейся в численности реликтовый вид тропического происхождения, который занесён в Красную книгу Туркменистана (1999). Отдельные естественные обитания граната (изоляты) находим в Центральном (Арчабил, Гёкдере, Гуныдере, Сарыкая, Душакэрегдаг) Копетдаге в пределах границ её краевой ценопопуляции (1,5-2% площади всего ареала). Изменения окружающей среды и ухудшение гидрологического режима последних десятилетий усилили ход развития популяции по регрессивному типу, что привело к ослаблению семенного возобновления граната и сокращению площади и числа его ценопопуляций (Левин, 1985).

Таким образом, в Центральном Копетдаге представительны по составу ценофлоры (300-350 видов), разнообразию ценозов и занимаемой площади формации туркменокленового, парнолистниково-лебедового и туркменоминдалевого шибляка. Остальные шибляковые сообщества – боярковые, багрянниковые, фисташнико-

вые, кизильниковые и гранатовые биоценозы – представлены фрагментарно, имеют прерывистое распространение, преимущественно формируя синузии (за единственным исключением) в смешанных редкостойных насаждениях.

Но независимо от занимаемой площади каждое рассмотренное сообщество в условиях прогрессирующей антропогенной регрессии растительного покрова, где рубка древесно-кустарниковых пород продолжается даже на особо охраняемых природных участках, входит в состав раритетного фитоценофона Копетдага, имеющего большое природоохранное значение в поддержании всего регионального биоразнообразия.

17. ПРИТЕРРАСОВЫЕ ТУГАЙНЫЕ ЛЕСА

В ущельях Центрального Копетдага (особенно в Юго-Западном субтропическом регионе), вероятно, еще со времен энеолита (Лисицина, Попов, 1988) были обычны тугаи из карагача (*Ulmus*), тополя (*Populus*), ясеня (*Fraxinus*) и гребенщика (*Tamarix*). По мере опустынивания подгорной равнины и гор, зарегулирования стока рек исчезали и продолжают исчезать реликтовые тугайные леса. Маленькими островками живые свидетели минувших эпох уцелели в долинах мелких горных рек среди тростниковых болотец – генофонд былых притеррасовых лесов. Один из них – пойменная растительность р. Шерлок – восточного предела Центрального Копетдага. Под термином «тугай» понимаем растительность речной долины в целом. Основная территориальная единица исследований в период 1990–1994 гг – экосистема ландшафтной структуры (Огарь, 1999) долины р. Шерлок.

Горные тугаи Копетдага в геоботаническом и флористическом отношении почти не изучены, за исключением тугаев сухих субтропиков Юго-Западного Копетдага (Кулибаба и др., 1982; Кузьмина, 1993, 1997 и др.). На сегодня в результате антропогенной деятельности локального (вырубки, выпас, транспортные нагрузки) и регионального (зарегулирование речного стока) характера древесно-кустарниковые тугаи почти исчезли, сменившись полынными и солянковыми группировками из *Salsola dendroides*, *Halostachys belangeriana*, *Halocnemum strobilaceum* с небольшой долей участия гребенщика, реже – гребенщико-тростниковыми сообществами (*Ass. Tamarix elongata-Phragmites australis*). Тугаи субтропического Юго-Западного Копетдага (поймы р. Атрек, Сумбар, Ипайкала, Чандыр) с элементами гирканской флоры и редкие тугайные сообщества Восточного Копетдага (Арчиньян) заметно отличаются по режиму влагообеспеченности и видовому составу от тугаев опустыненного Центрального Копетдага, например тугаев р. Шерлок, поразившей нас своей неповторимостью и красотой.

Пожалуй, с небольшой поправкой можно сказать, что в долине р. Шерлок на очень ограниченной площади сохранились настоящие древесно-кустарниковые тугаи Центрального Копетдага. Долина реки проложена по палеогеновым породам третичных глин, растительность которой рассматриваю вслед за предшествующими исследователями [Русанов, 1949; Дробов, 1950; Коровин, 1961; Гладышев, 1992] как геоботанический реликт третичных саванн. Данный флороценоз умеренных и аридных теплоумеренных флор, возникший в плиоцене, испытывает сегодня резкую редукцию ареала [Камелин, 1979].

Долина малой р. Шерлок прорезает приподнятую равнину внутри замкнутой котловины пояса высоких предгорий, разделяя Копетдаг на центральную и восточную части. Река берет начало у подножия припограничного хребта Кизылдаг. Хорошо выраженная долина её начинается перед пос. Шамли, откуда ручей по узкому глубокому ущелью пересекает хребет Текеченгасы. Выклинивающаяся группа пресных и горько-соленых родничков, которых здесь геологи насчитывают до 32, дает начало постоянному водотоку. Ширина реки к середине лета не превышает 1-3 м, глубина 30-50(60) см. В среднем течении реки долина проходит в мягких верхнемеловых породах (известняки, песчаники), постепенно расширяется и вновь прорезает каньонообразным ущельем известковый хребет Гяурсдаг. Суженное русло реки стеснено с обеих сторон коренными третичными породами высотой до 500 м. Перед Гяурсом из-за разбора воды на орошение река теряется среди песчанистых гряд и барханов подгорной равнины. Куэстовый рельеф долины создан эрозией чередующихся мергелей, песчаников и глин. Высота куэст – 70 м, южный их борт пологий, северный – крутопадающий под углом 70-75°.

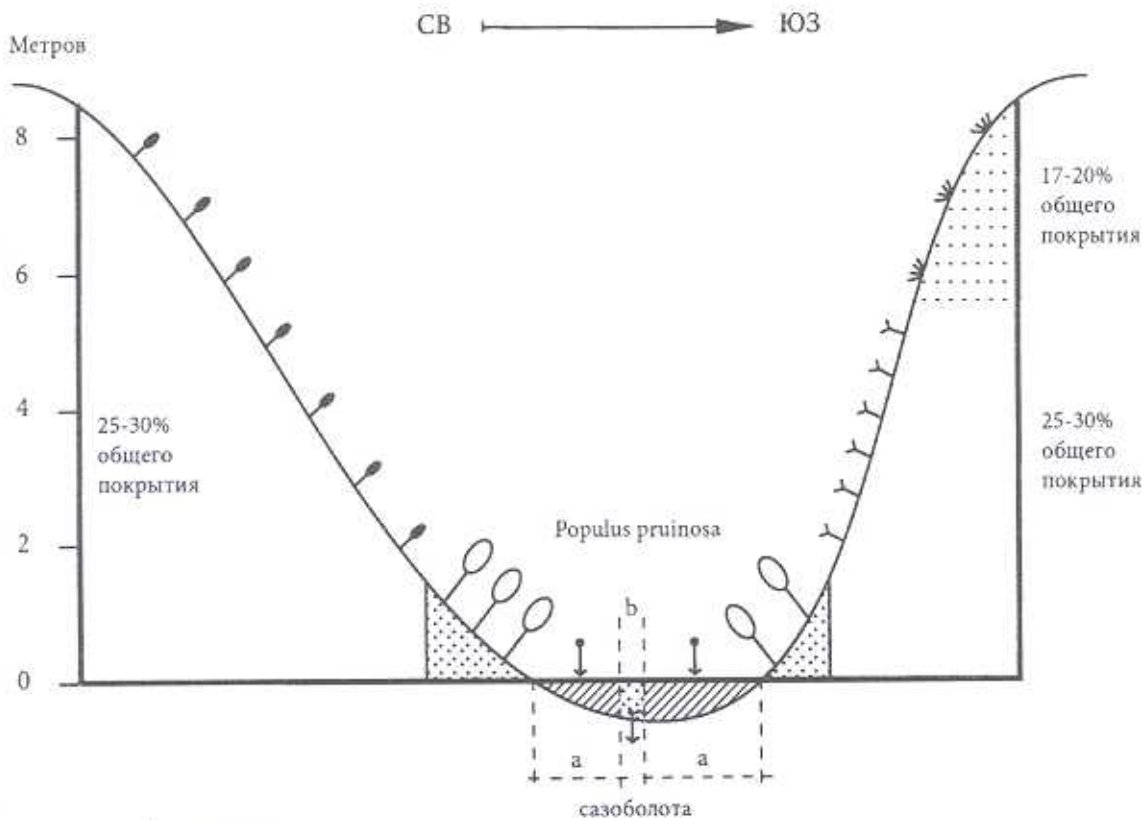
Растительный покров речной долины крайне динамичен и пространственно неоднороден, находясь в прямой зависимости от общего устройства пространства реки (Закрегер, 1927). Пойма реки, особенно её нижняя часть, в зимне-весенний период, иногда до конца июня, покрыта стоячей водой, где слабый сток прослеживается только по руслу. При селевых паводках эта река, подпитываемая близко-залегающими грунтовыми водами, разливается, временно затопля верхнюю террасу. Это обуславливает природную специфику расселения пойменной растительности, природно-экологический потенциал которой характеризуется видовым богатством тугаев при невысоком запасе естественных кормовых угодий. Флора долины р. Шерлок, по нашим подсчетам, представлена 199 видами сосудистых растений из 157 родов 53 семейств, что составляет 32% от видового состава Курухруданского бассейна (616 видов), чью территорию она и пересекает (Камахина, 1989). В распределении жизненных форм преобладают травы – 82% (105 многолетних видов, 59 однолетних и двулетних), хотя состав древесно-кустарниковых биоморф довольно представительен (19 кустарников с полукустарничками и 16 – деревьев).

Весной 1992 г в долине р. Шерлок сотрудниками лаборатории геоботаника бывшего Института ботаники АН Туркменистана был заложен топо-экологический профиль общей протяженностью не более 200-250 м. Профиль пересекал долину от юго-западного отвесного склона через речную пойму вверх по пологому склону северо-восточной ориентации (рис. 3).

Верхнюю часть отвесного каменистого склона по правому берегу русла р. Шерлок занимала опустыненная туркмено-полынная формация (*Ass Artemisia turcomanica*+*Ceratoides papposa*-*Anisantha tectorum*) почти без следов задернения при невысоком общем покрытии (17-20%). По мере снижения высоты склона полынная формация сменялась терескеновой (*Ass. Ceratoides papposa*-*Roemeria refracta*+*Galium aparine*) с общим проективным покрытием 25-30% и заметным участием высоко-травья (*Codonosephalum paecocceanum* и *Ferula diversivittata*), равномерно распределенного по всему участку. В среднем на площадке в 25 кв. м отмечали 12-15 экз. ферулы. В нижней части склона небольшие скопления образовал *Eremurus angustifolius*.

Пойменная растительность у подножья склона хребта Кишимири нами рассматривалась по профилю речной террасы: (1) верхняя, (2) нижняя и (3) водно-прибрежная прирусловая. Здесь сформированы фрагменты пойменного прируслового ландшафта: многоярусное, местами сомкнутое древесно-кустарниковое сообщество тугаев. На повышенных умеренно затопляемых участках (1) верхней терра-

Схема топоэкологического профиля речной поймы р. Шерлок



Ассоциации:

1. *Artemisia turcomanica*+*Ceratoides papposa* - *Anisantha tectorum*;
2. *Ceratoides papposa*-*Ferula diversivittata* + *Codonocephalum paecoceanum* + *Eremurus angustifolia*;
3. *Populus pruinosa* - *Alopecurus arundinaceus* - *Polypogon monspeliensis*;
4. (a) - гигрофитон - *Bolboschoenus maritimus* + *Carex diluta* + *Juncus* sp.;
(b) - гидрофитон - *Phragmites australis* + *Typha australis* + *Glyceria plicata*;
5. *Cercis griffithii* + *Artemisia gypsaceae*-*Ferula oopoda*.

ψ - 1, ↓ - 2, ♀ - 3, ↓ - 4a, Υ - 4b, ♀ - 5

сы (правый берег реки) развито разнотравно-гараганово-туранговое (*Ass. Populus euphratica+P. pruinosa-Salsola dendroides-Codonocephalum paecockianum-Agrocyron pectinatum+ Roemeria refracta*) сообщество, в сложении которого заметную роль играют *Artemisia kopetdaghensis*, *Lycium kopetdaghi*, *Cerasus microcarpa*.

Древесные тугаи представлены древнесредиземноморскими видами тополей под-рода *Turanga*, которые в понижениях русла (2) по нижней террасе образовали узкую полосу злаково-туранговые заросли (*Ass. Populus euphratica+P. pruinosa-Poa bulbosa+P. trivialis+Alopecurus arundinaceus-Phleum paniculatum+Polypogon monspeliensis*) с невысокой фитоценотической ролью ив (*Salix songarica*, *S. acmophyla*). По-видимому, остатками бывших лиственных лесов следует рассматривать присутствие здесь карагача граболистного (*Ulmus carpinifolia*) с редким эндемичным видом гибридного происхождения к. Андросова (*U. androsswii*) и очень редкого для Центрального Копетдага ясеня сирийского (*Fraxinus syriaca*). В сложении сообщества большую роль играют крупные кустарники (*Cerasus microcarpa*, *Rosa lehmanniana*, *R. canina*, *R. bunge*, *Rubus sanguineus*) и многолетние лианы (*Bryonia aspera*, *Calystegia sepium*, *Cynanchum acutum*).

На открытых участках с очагами устойчивого засоления туранговники сменились тамариковыми группировками (*Ass. Tamarix arceuthoides*, *T. bungei*, *T. meyeri*, *T. hohenackeri*) с синузиями из дерезы (*Lycium kopetdaghi*), галотамнуса (*Halothamnus glauca*), полыни (*Artemisia kopetdaghensis*, *A. oliveriana*) и высокорослых трав (*Trachomitum scabrum*, *Karelinia caspica*, *Conium maculatum*, *Allium giganteum*, *A. altissimum*). В нижнем ярусе находим среди галофитов однолетнюю *Halocharis turcomanica*. На участках поймы, потерявших связь с паводковым режимом, где тамариковая формация близко контактирует с ячменной (*Hordeum spontaneum*), находим чистые микрогруппировки (площадь до 0,1 га) солодкового корня (*Glycyrrhiza glabra*) при численности на каждый квадратный метр до 2-5(8) кустов. Отдельными деревьями по сухому руслу встречается боярышник (*Crataegus pontica*). Самостоятельную стацию образовал редкий эндемичный вид с дизъюнктивным ареалом – *Hulthemia blinovskiyana*, колючий кустарничек с крупным желтыми цветками. На участках с повышенным режимом увлажнения обычны *Lythrum salicaria*, *Epilobium velutinum*, *Mentha longifolia* и др. Характерная особенность данных тугаев – это отсутствие видов тропического рода *Elaeagnus* (лоха), что, возможно, связано с высокой аридностью территории, недостаточностью её влагообеспеченности и высокой степенью засоленности почв (Огарь, 1999).

Особой оригинальностью флористического состава и характером распределения отличается (3) водно-прибрежная прирусловая растительность, узкой кромкой протянувшаяся по речному берегу с заиленными берегами. Заболоченные луга (или травяные болота по Огарь, 1999) из гидро- и гигрофитной растительности с доминированием макрофитов – *Phragmites*, *Scirpus*, *Typha*, *Carex*, – сформировали в конкретно сложившемся гидрогеологическом режиме самостоятельную синузию туранговых тугаев. По типу водного питания растений условно различаем два сложновыделяемых флороцено типа водно-прибрежной растительности: гидрофитон – ценоз растений, живущий в водной среде, и гигрофитон – ценоз растений избыточного увлажнения, предпочитающий длительное затопление. Гидрофильная воднопогруженная растительность (гидрофитон), сложившаяся на арктотретичной основе (Камелин, 1979), сформирована в основном из крупных корневищных злаков и осок гидрофитного типа питания. Эколого-фитоценотическую структуру тростниково-рогозово-камышевого (*Ass. Scirpus hippolytii+Typha australis+T. minima+Phragmites australis*) болотистого скопления формируют злаковидная корневищная трава *Scirpus hippolytii* (*sp.*₁) и корневищный злак *Phragmites australis* (*sp.*₂) – субдоминанты сообщества. Их дополняют прибрежные или болот-

но-водные растения – *Glyceria plicata* (sp.), *Batrachium rionii*, *Veronica anagalloides*, *Samolus valerandi*.

В контактной полосе с ними развиты гигрофильные травники, в которых эриантусо-императовые крупнозлаковники (Ass. *Imperata cylindrica* + *Erianthus ravennae*) сменяются по заболоченным лугам сыти-осоко-поручейницевым сообществом (Ass. *Catabrosa aquatica*+*Carex divisa*+*Cyperus longus*) с участием *Ranunculus scleratus*, *Orchis pseudolaxiflora*, *Pulicaria uliginosa*. Засоление почв и повышение минерализации грунтовых вод вызвали смену осоковых и крупнозлаковых заболоченных лугов болотницевыми (Ass. *Eleocharis uniglumis*), ситниковыми (Ass. *Juncus gerardii*+*J. inflexus*+*J. bufonius*+*J. ranarius* subsp. *turkestanicus*) и клубнекамышевыми (Ass. *Bolboschoenus maritimus*) сообществами со значительной долей участия галофитного разнотравья – *Carex diluta*, *Salicornia europae*, *Puccinellia gigantea*, *Tripolium vulgare*, *Halocharis turcomanica* и присутствием *Lotus sergievskiae*.

Итак, в речной пойме горной р. Шерлок сопряженно развиты крупные водные растения (*Batrachium rionii*, *Samolus valerandii*, *Veronica anagalloides*) и галофиты при подчеркнутом обилии тростника и водно-болотных трав. Маленькими островками по проточной воде в центре водотока встречаем разнообразные виды рогоза (*Typha*), которые по заиленным периферийным участкам постепенно выпадают. Между тем, богатство галофильной флоры, характер пространственного распределения видов речной поймы с повышенной минерализацией подчеркивают начало развития процесса смены тростниковых зарослей солончаками. На завершающем этапе этого процесса, который на сегодня уже прогрессирует в тугайном комплексе р. Сумбар Юго-Западного Копетдага (Кулибаба и др., 1982), следует ожидать расширения площадей, занятых галофильными сообществами, на фоне общей ксерофитизации флоры.

В растительном покрове северо-восточного склона, близко контактирующего с речной поймой (левый берег) Шерлок, (продолжающаяся часть экологического профиля) доминирует багрянниковая формация (Ass. *Cercis griffithii*-*Artemisia gypsacea*-*Ferula oopoda*+*F. gummosa*+*Eremurus angustifolius*). Растительный покров разрежен: задернение слабое, общее покрытие – не более 20-25%, хотя и много трав (42 вида). В нижней и средней части склона багрянник образует скопления (5-6 кустов на 100 кв.м.), не выходя на вершину водораздела. В подножье склона *Artemisia gypsacea* образует микрогруппировки с участием *Ephedra ciliata*, *E. equisetina* и *Zygophyllum atriplicoides*. По вершинам мелкоземисто-щебнистых склонов много ферул – *Ferula oopoda*, *F. diversivittata*, *F. gummosa*, и особой *Eremurus angustifolius*.

На мелкоземисто-сыпучей осыпи, подстилаемой палеогеновыми породами, багрянниковая формация сменяется миндальниками (*Amygdalus turcomanica*). Растительность изрежена, обычны голые обнаженные прогалины без следов задернения. Мозаично разбросанные скопления миндаля туркменского (до 35 кустов на 100 кв. м) и хвойника (*Ephedra intermedia*) (120 кустов на 25 кв.м.) совместно с эфемеровым разнотравьем (*Anisantha tectorum*, *Alyssum parviflorum*, *Senecio vernalis*) формируют эфедро-миндалевое сообщество (Ass. *Amygdalus turcomanica*+*Ephedra intermedia*). Отдельные микрогруппировки образуют *Ungernia trisphaera* (cop.), *Zosima orientalis* (sp.) либо *Ferula oopoda* (sp.). Общее покрытие – 25-30%.

Следовательно, сопряженное развитие в туранго-кустарниковых тугаях р. Шерлок древесной, кустарниковой и травянистой прибрежно-водной растительности можно, согласно схеме Ж. Кузьминой (1993, 1997), рассматривать как деградирующие тугаи начальной стадии, хотя они заметно отличаются от тугаев речных пойм сухих субтропиков Юго-Западного Копетдага и обводненных долин (р. Арчиньян)

Восточного Копетдага. Развитие в контактной полосе реки элементов собственно-тугайного типа (злаково-туранговые заросли с тамариковыми группировками) с долинным лугово-болотным комплексом (тростниково-рогозово-камышевый, эриантусо-императовый) на относительно коротком участке (не более 8-10 км), привносят в растительный покров Центрального Копетдага свою специфическую оригинальность. Сопряженное развитие в пойме р. Шерлок крупных водных растений и галофитов при подчеркнутом обилии тростника и водно-болотных трав указывает на начало развития процесса смены тростниковых зарослей солончаками. Поэтому в целях сохранения естественного произрастания древесно-кустарниковых тугайных сообществ р. Шерлок необходимо на территории Курухоуданского заказника ограничить выпас домашнего скота и улучшить режим паводкового затопления поймы.

Итак, каждый рассмотренный нами флороценотип, качественно отличаясь от другого, привносят в общий флористический каркас Центрального Копетдага свою фитоценологическую оригинальность копетдагохорасанской флоры на современном этапе её развития. Поэтому для сохранения флоры как одного из элементов биоразнообразия важно охранять не только отдельные виды и отдельные участки, необходимо сохранить всё разнообразие флороценотипов, качественно отражающее ботанико-географические особенности копетдагохорасанской флоры.

Резюмируя вышеизложенное, следует обратить внимание на природоохранную функцию арчовников как низшую единицу топологического уровня в экологической стабилизации среды обитания. По отношению к дефициту влаги и устойчивости к антропогенному прессу представляют интерес выделенные нами семь классов ассоциаций – эталоны лесных сообществ. Ключевое значение среди них занимает раритетное арчово-кленово-мезофитное разнотравье – представитель былых девственных лесов. Сопряженно с арчовыми группировками развивались и продолжают развиваться трагакантники, формирующие современные нагорно-ксерофитные сообщества, и заметно трансформировавшиеся горные степи, переходящие часто в остепненные арчовники. Чистых ковыльных и типчаковых степей в Центральном Копетдаге давно уже нет. Более устойчивы к антропогенному воздействию пырейники (коренные и производные), которые формируют вместе с полынью и сорными травами современные “степные” ландшафты по горным водоразделам. Поэтому результаты инвентаризации текущего состояния флоры горных экосистем, где в условиях их деградации высока опасность трансформации растительности, позволяют перейти к обоснованию некоторых приоритетных направлений в стратегии сохранения биоразнообразия страны.

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 18. БИОРАЗНООБРАЗИЯ ТУРКМЕНИСТАНА

В Туркменистане имеются все предпосылки для его устойчивого развития, где одним из источников реализации модели устойчивого использования биологических ресурсов выступает флористическое богатство как составляющий компонент его биоразнообразия. Движение нашей страны к устойчивому развитию лежит через выполнение основных положений Конвенции о биологическом разнообразии, которая была ратифицирована Меджлисом Туркменистана 18 июня 1996г. Статьи конвенции – это правовая основа международных соглашений по охране видов, сообществ и экосистем.

Анализ флоры Центрального Копетдага и флористическое прочтение значимости каждого её элемента привели к пониманию, что именно деструктивные последствия нерационального природопользования аридного среднегорья вызвали обеднение видового состава ключевых горных экосистем, где сохранение любого редкого вида возможно лишь при поддержании среды его обитания.

В условиях антропогенной трансформации растительных сообществ, пожаров, вырубок древесно-кустарниковых пород и сильного перевыпаса животных на природных пастбищах подавляющее большинство редких таксонов флоры находятся на грани своего исчезновения, либо уже исчезли. Так, за последние 100 лет из флоры высших растений туркменской части Копетдага выпали такие виды, как ятрышник Федченко (*Orchis fedtschencoi Czerniak.*, *Orchidaceae*), анакамптис пирамидальный (*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.*, *Orchidaceae*), мушмула германская (*Mespilis germanica L.*, *Rosaceae*), шток-роза каракалинская (*Alcea karakalensis Freyn*, *Rosaceae*), астрагал арийский (*Astragalus arianus Gontsch*, *Fabaceae*), ложный ленок Синтениса (*Pseudolinosyris sintenisii (Bornm.) Tamamsch.*, *Asteraceae*), мордовник закаспийский (*Echinops transcaspicus Bornm.*, *Asteraceae*), а также иранские виды, ранее мигрировавшие в Центральный Копетдаг, но сегодня полностью исчезнувшие – астрагал золотистоголодный (*Astragalus chrysostachys Boiss.*), а. кучанский (*A. kucanensis Rech. fil.*, *Fabaceae*), дионисия Коссинского (*Dionyssia kossinskyi Czerniak.*; *Primulaceae*) и др.

На грани исчезновения находятся и такие редкие растения, как ужомник обыкновенный (*Ophioglossum vulgatum L.*), костец чёрный (*Asplenium adiatum-nigrum L.*), анограмма тонколистная (*Anogramma leptophylla (L.) Link.*), гиацинтелла закаспийская (*Hyacinthella transcaspica (Litv.) Chouard*), эулофия туркестанская (*Eulophia turkestanica (Litv.) Schlechter*), тальник овальный (*Listera ovata (L.) R.Br.*), гомалодискус охраденовый (*Homalodiscus ochradeni (Boiss.) Boiss.*), смородина темноцветная (*Ribes*

melananthum Boiss. et Hohen.), платан восточный (*Platanus orientalis L.*), беладонна Комарова (*Atropa komarovii Blin. et Shal.*), рябина греческая (*Sorbus graeca (Spach) Lodd. ex Schauer*), мандрагора туркменская (*Mandragora turcomanica Mizgir.*) и др.

Приостановить процесс падения численности редких видов Копетдага, вероятно, можно, если, во-первых, обеспечить в стране информационную поддержку принятия решений и действий в области сохранения биоразнообразия и охраны окружающей среды. Во-вторых, – существенно повысить уровень экологического образования и воспитания населения и лиц, принимающих решение, от которых реально зависит судьба сохранения национального биоразнообразия вообще и конкретно вида в каждой локальной точке. В итоге это будет содействовать развитию гражданского общества в стране и продвижению в жизнь экологических реформ (Международное экологическое право ..., 2001). Гарант этих действий – национальная политика страны в области охраны окружающей среды в сотрудничестве с соответствующими международными организациями, которые будут способствовать восстановлению видов, находящихся в опасности или под угрозой исчезновения.

Как ранее нами было отмечено, увеличение количества редких таксонов (61% состава флоры Центрального Копетдага) коррелируется с трансформацией ведущих растительных группировок. При этом если в аридной зоне устойчивость пустынных сообществ зависит от представительности видов, экологически адаптированных к экстремальному дефициту влаги (эфмероиды, стержнекорневые травы), то в горных фитоценозах устойчивость сообществ определяют, прежде всего, виды-эдификаторы или эдификаторные синусии.

Например, эдификаторная синусия арчовников через режим своего средообразующего действия опосредованно предопределяет флористический состав фитоценоза. При этом показателем неустойчивости последнего выступила в условиях сильного антропогенного пресса его неспособность обеспечить непрерывность поколений, то есть возобновление под собственным пологом. На большей части своего ареала туркменоарчовая синусия давно уже не имеет возобновления в «окнах» под пологом. Это привело к необратимым изменениям в режиме экотопов: от угнетения неустойчивых к выпасу видов растений до «сбоя» многолетних трав и создания полных моноценозов. Поэтому, естественно-восстановительные процессы, происходящие в почвах, подкрепленные действиями, направленными на повышение продуктивности естественных и культурных ценозов, способны поддержать равновесие в функционировании ключевых горных экосистем, в которых сосредоточена определяющая часть национального биоразнообразия.

Первым шагом на пути устойчивого использования биологических ресурсов и улучшения качества окружающей среды, на наш взгляд, является введение в практику ресурсосберегающего подхода на весь генетический потенциал флоры. Для этого необходимо создание предпосылок для комплексного функционирования охраняемых природных территорий и территориальных форм хозяйственной деятельности, направленных на поддержание биологического и ландшафтного разнообразия. В формировании подобного регионального экологического каркаса должны быть задействованы территории с различными режимами охраны и использования, «ядром» которого остается заповедный фонд как самовосстановительный ресурс природы, необходимый нам в качестве эталона для наблюдений и научных исследований.

Вторым шагом должен стать ландшафтно-экологический мониторинг, включающий в себя экологическую экспертизу всех лесостепных редколесий Копетдага, в

том числе тугайных. Мониторинг выступит в качестве основы кадастровой (экологической) оценки состояния арчовников и фитоценологических систем степного и пустынно-полынных сообществ. На завершающем этапе необходима подготовка ландшафтно-экологической карты региона – первичного документа по реорганизации охраны генофонда и рационального природопользования. Например, на сегодня научно обосновано, что палеогеновые отложения – это экологический ориентир по реконструкции фисташниковых насаждений Копетдага.

Для реализации программы экологической стабилизации природной среды важно определить не только способность арчовников к восстановлению, но изучить и направление пастбищной дигрессии, характер антропогенных смен (от коренного сообщества до производного), определив их устойчивость к выпасу (реакция) у различных степных и пустынных сообществ. Количественные показатели численности отдельных видов имеют индикаторное значение в определении степени нарушенности травяного покрова, а также, – в прогнозировании ландшафтных перестроек и экономическом использовании региона. В итоге представляется возможным получить количественные сведения об уровне нарушенности горной степи и пустынных сообществ, определив скорость их восстановления при временной изоляции (заповедание). Именно горные степи практически определяют стабильность и регенерацию изучаемой экосистемы, возможность положительного решения экологических проблем региона. Поэтому сохранение арчовых и степных ценозов Копетдага есть, по-существу, интегрирующая экологическая идея рационального природопользования экосистем на ресурсосберегающей основе. Сегодня 700-800 видов копетдагской флоры – потенциальные источники лекарственных препаратов (Гладышев, Камахина, 1991). Многие из них – горечавка Оливье (*Gentiana olivieri*), птицемлечник арийский (*Ornithogalum arianum*), белена копетдагская (*Hyoscyamus kopetdaghi*), виды коровяка (*Verbascum sp.*) и многие др., – остались за пределами фармакохимического изучения.

Превентивным (опережающим) действием по введению в практику жизни концепции экологической экспертизы горных ландшафтов должны быть коренные изменения в организации пастбищного хозяйствования аридной экосистемы. Необходим пакет экологически обоснованных мер по существенному перераспределению пахотных земель, а именно, фитомелиоративному оздоровлению «мертвых» засоленных земель древнего орошения: интродукция видов-галофитов (сорго кормовое многолетнее, просовые, изень, прибрежница, соя, солодковый корень, мягкоплодник и др.) кормового и пищевого направления. Проведение почвозащитных мероприятий с расширением клина искусственных долголетних пастбищ, представленных смесью трав умеренной и тропической зоны (Васильев, Камахина, Сенькина, 1976, 1977), позволят снизить нагрузку на горные пастбища, возвратив в земельный фонд часть засоленных земель подгорной равнины.

На сегодня большая часть территории страны подвержены процессам антропогенного опустынивания. Конкретные действия по поддержанию биоразнообразия в целом способны не только остановить экологическую деградацию, но и восстановить истощенные почвы и пастбища горной экосистемы. В этой связи, своеобразной программой действий для всех уровней социума (от министерств и ведомств до граждан страны) стал Национальный план действий президента Туркменистана Сапармурата Туркменбаши по охране окружающей среды (НИДООС), в котором рекомендованы охранные мероприятия и действия по поддержанию биоразнообразия страны. Более масштабно проблема сохранения биоразнообразия и устойчивое использование биоресурсов рассмотрена в Стратегии и плане действий по сохранению биологического разнообразия Туркменистана (СПДСБ) на период 2002-2010 гг., куда включены 253 вида природоохранных мероприятий.

Жизненность подобных проектов зависит от реализации третьего ключевого положения – подготовка экологически грамотных кадров от исполнителя до законодателя. Уровень нашей экологической этики определяет характер взаимоотношения с природой, допустимые границы рационального природопользования, а возможно, и допустимый объем потребления природных ресурсов.

Для сохранения генетического потенциала биоразнообразия Копетдага необходимы конструктивные решения следующих проблем:

1. Расширение заповедного фонда с установлением экологических «коридоров» между охраняемыми территориями, создание условий для формирования территориальной охраны природы (Экосети) и введение в практику ресурсосберегающего подхода на весь генетический потенциал: охраняя пользуйся.
2. Сохранение биоразнообразия ведущих (ключевых) ценозов: арчовников и горных степей, – основных экологических стабилизаторов региона. Для обоснования экономически безопасного и устойчивого развития региона необходимо создание Информационного банка трансформации среды обитания редких видов флоры – основа подготовки «Зелёной книги Туркменистана».
3. Для фитомелиоративного оздоровления засоленных земель подгорной равнины необходимо шире апробировать аборигенные (просовые, изень, прибрежница) и новые кормовые виды-интродуценты (например, соя, нуммулария из Австралии, тамаруго из Чили или хохоба из Америки), способные выдерживать сильное засоление почв при большом дефиците годовых осадков.
4. Разработка комплекса экстренных («пожарных») мероприятий по снижению водного дефицита горных родников и рек: запрет на выпас, вырубку деревьев и кустарников и распашку природных пастбищ под богарные посевы.
5. В комплексный мониторинг по опустыниванию горного ландшафта включить параметр трансформации флористических структур в условиях антропогенного пресса (Гунин, Неронов, 1986).
6. Установление баланса между охраной окружающей среды и экономическим развитием страны, где состав флоры региона мог бы выступить в качестве беспристрастного эксперта.

Проведенный анализ флоры Центрального Копетдага показал, что исчезновение тех или иных компонентов биологического разнообразия ведёт к утрате её устойчивости, а в итоге – к разрушению и исчезновению отдельных видов и целых экосистем. Предложенный пакет действий на национальном уровне позволяет тесно связать мероприятия с различными аспектами сохранения видов, местообитаний и ландшафтов для поддержания процесса реализации Конвенции о биологическом разнообразии в Туркменистане.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Анализ проблем и пути их решения

Изучение видового состава аридной флоры Центрального Копетдага (1977-1995 гг.) следует рассматривать как своеобразную выборку состояния горного биоразнообразия, которое отличается чрезвычайно высоким разнообразием экосистем и видов, в том числе эндемичных. Сохранение флоры пустынно-равнинных и горных лесов, степей, скал и малых рек, а вместе с ними и сохранение всех видов живых существ, есть вклад по смягчению последствий надвигающегося экономического кризиса.

Пестрота и разнообразие внешних условий аридного среднегорья Центрального Копетдага позволили нам выделить в пределах изучаемой флоры четыре элементарные естественные флоры: Курухоуданская (619 видов); Куртусу-Гауданская (871); Арчабилская (936) и Секизябская (1134 видов). Каждая элементарная флора, демонстрируя свою индивидуальную оригинальность, определила общность всей флористической системы Центрально-Копетдагского округа. Так, пестроцветная флора Курухоуданского района – восточного форпоста округа – больше других несет в себе следы пустынного Турана, проявляя близкородственные связи с Восточно-Копетдагским регионом. Через Куртусу-Гауданский район идет активный обмен иранскими и переднеазиатскими ксерофитами; здесь много эндемов (157 видов), особенно хорасанских корней. Высокоприподнятость хребтов Арчабилского (Фирюзинского) флористического района обусловили представительство флороценотивов холодно-умеренных флор при разнообразии узколокальных эндемов, преимущественно, субальпийского пояса петрофитной природы. По перепаду высот более чем в 2 км наибольшую степень контрастности аридных и гумидных элементов флоры наблюдаем в Секизябском районе. Типичные черты центральнокопетдагского ядра флоры дополняют «отголоски» гирканских пойменно-лесных видов, произрастающих по хребту Мессинев, как представителей соседнего юго-западнокопетдагского лесного региона. В целом, каждая естественная элементарная флора, как проба флористической ситуации всего округа, достаточно презентативно представляет все характерные черты типично горной флоры Древнего Средиземья.

На основе дробного флористического районирования определены границы естественной флоры Центрального Копетдага. Приграничные хребты Мессинево-Арвазского участка рассматриваем в пределах контактной зоны Юго-Западного Копетдага. Восточную границу проводим по меридиану р. Шерлок – ст. Гяурс.

Экологическая неоднородность горной флоры проявляется в систематическом составе, особенности которого во многом зависят от эколого-фитоценологических факторов окружающей среды. Относительное богатство таксономического состава (1385 видов из 565 родов и 95 семейств) характерно для типично среднегорной страны, осложненной орографией, засушливым и резко континентальным климатом при наличии бедной гидрографической сети и прогрессирующего падения уровня грунтовых вод. В таксономическом составе флоры преобладают покрытосеменные (99,0%). Десять ведущих семейств дают в сумме 64,5% видового состава. Полиморфизм родов астрагалов, кузиний и луков (7,6%) сопряженно коррелируется с «бедными» и монотипными родами, которые в сумме способны перекрыть самую эволюционно развитую часть флоры (64,2%). Характерно развитие нескольких центров концентрации родов при подчеркнутом преобладании покрытосеменных и возрастающей роли двудольных (4:1).

По уровню приспособления к аридным условиям лучше других эволюционировали молодые неогеновые семейства древнесредиземноморского родства (бобовые, зонтичные, розоцветные и астровые). Высокую концентрацию родов и видов находим в космополитном семействе крестоцветные. Многие виды семейства злаков (однодольные) достигли в своем эволюционном развитии определенного уровня, заняв второе место (69 род, 160 видов) в составе флоры. Влияние пустынных элементов на горную флору проявляется в высоком положении семейства маревых (7 место), полиморфизме родов молочая, солянок, гребенщика, парнолистника, заразики при заметном разнообразии луков, лютиков и др. Высокая степень флористического единообразия Центрального Копетдага с территориями Юго-Западного и Северо-Западного (коэффициент общности флор, соответственно, 0,65 и 0,46; коэффициент ранговой корреляции Кендала – 1,3 и 1,2) Копетдага позволяет нам утверждать, что данные флористические выделы отражают характерные черты флоры Копетдага-Хорасанской провинции.

Так, нарастающий дефицит почвенной и воздушной влаги стимулировал повышенную энергоемкость ксерофитов. Прогрессирующая тенденция развития аридных типов растительности – полусаванн, трагакантников, ирано-туранских фриганоидов, пестроцветов и петрофитов, негативно ограничивает будущее гумидных элементов (чернолесье, шибляк, луга, мезофильные горные травники и др.) и группировок горных субтропических (горные лес, саванноиды) флор. По классификации Р.В. Камелина (1979), в растительном покрове Центрального Копетдага выделены 18 флороцено типов умеренной зоны, которых дополняют 7 условно выделенных флороцено типов. Обедненными группировками представлены реликтовая горная субтропическая и теплоумеренная флоры.

Вертикальный викаризм экологически мобильных видов в пределах двух вертикальных поясов с подпоясами определил видовую насыщенность флоры в диапазоне высот 400-1200 м над ур.м. (пояс шибляка и полусаванн, 64,9%). Причем, если в контактной полосе развития шибляка и арчовников находим узкоспециализированную группу видов по отношению к влаге преимущественно мезофильной природы, то по вершинам гор преобладают виды жестко-ксерофитных условий: трагакантники и петрофиты. Однако здесь же в локальных сравнительно увлажненных местообитаниях встречаем «островки» мезофильных горных травников, подчеркивая тем самым пестроту мозаичной картины растительного покрова.

В распределении жизненных форм, где травянистые растения (86%) превалируют над древесными и полудревесными родами, также находим подтверждение высокой жизненности ксерофитной флоры, что особенно проявляется в характере её приспособления к дефициту влаги. Масса однолетников (37,5%), особенно одно-

летников-эфимеров, максимально интенсивно используют короткий влажный сезон года. Среди господствующей ксерофильной растительности (37,7% ксерофитов, 29,6% мезоксерофитов) заметно диссонируют растения мезофитного (18,0%) и ксерогалофитного (4,3%) облика при незначительном участии видов, связанных с гипсированными местообитаниями (3,5%). В целом это подчеркивает ксерический характер всех элементов флоры, даже лесного, сопряженно развивающегося по травянистому типу шиблякового и саванного комплексов.

Географический анализ по типам ареалов выявил удивительно высокий процент эндемизма (16,5%), подтвердив тем самым самобытность и оригинальность региональной флоры. Древнексерофильные и умеренно пустынные элементы сформированы в ирано-туранском центре. В составе флоры преобладают виды, ограниченные территориями Древнего Средиземья (37,7%) при незначительном влиянии плюрирегиональных и гларктических видов (10,0%). Доминантой развития центральнокопетдагской флоры выступают её ведущие автохтонные элементы: копетдаго-хорасанские (16,5%), иранские (12,0%) и горносреднеазиатские (13,3%) при небольшом участии восточноазиатского элемента – виды пригималайской группы (2,0%).

Таким образом, исследуемый характер флористических элементов, их систематический состав и другие эколого-фитоценотические факторы подтверждают мнения ученых (Овчинников, 1955; Камелин, 1979, 1987) об активизации процесса ксерофитизации флоры Центрально-Копетдагского округа. При этом через характер связей редких эндемичных видов флоры обнаруживается хорошо выраженная связь с флорами Ирана, Кавказа и Горной Средней Азии. В условиях территориальной изоляции региона заметно проявляется рост копетдаго-хорасанского эндемизма как элемента прогрессирующего развития самой флоры при нарастании темпов проникновения в её состав адвентивного (заносного) элемента. Поэтому характер распределения нагорно-ксерофитных арчовников и уровень локального эндемизма флоры являются ботанико-экологическим ориентиром для определения западных и восточных пределов Центрально-Копетдагского округа.

Системный подход к познанию горной флоры позволил нам взглянуть на редкий вид как индикатор её динамики, который способен качественно оценить изменения в структуре конкретных элементов флоры соответствующего флороценопита и определить свое место в эволюционном его развитии. Прогрессирующая тенденция повышения количества редких таксонов на генетическом, видовом и экосистемном уровнях осложняет проблему сохранения (или поддержания) национального биологического разнообразия – ведущего компонента устойчивого развития региона. Так, 6,9% видового состава рецентной флоры отнесены нами к категории «очень редкий» и 54,0% – «редкий», остальные – «малочисленный» (23,7%) и «обычный» (15,4%).

Активизация антропогенных процессов стимулировала количественную и качественную перестройку состава рецентной флоры. Увеличение количества редких таксонов и развитие деструктивных этапов полярной сукцессии по всему профилю гор явились следствием выпадения арчовой формации и вытеснения коренных степных сообществ производными. В итоге это привело к опустыниванию горных ландшафтов Центрального Копетдага.

Сохранение флоры Центрального Копетдага, всего генетического потенциала её биоразнообразия, зависит сегодня не столько от сохранности отдельного архиредкого вида и отдельных участков (заповедники), сколько от устойчивости и сохранности всего разнообразия флороценопитов. Причем, особую роль в экологической

стабилизации среды обитания занимают можжевельные (арчовые) и фисташковые леса, а также горные степи, которые могут выступить в качестве модельных участков лесных эталонов. Флористические исследования ландшафтно-экологического каркаса Центрального Копетдага показали возможность использования состава флоры и растительности при проведении экологической экспертизы на устойчивость поддерживающих их экосистем. Принятие плана действий по снижению последствий антропогенного опустынивания – реальный шаг к устойчивому развитию региона.

Таким образом, сохранение флоры и растительности Центрального Копетдага – одна из составляющих общего процесса реализации Конвенции о биологическом разнообразии в Туркменистане. Подписание данной Конвенции явилось новым важным этапом в истории развития страны, став приоритетным направлением государственной политики. Положения Конвенции стимулируют формирование таких природоохранных механизмов, которые способны на практике примирить две конкурирующие формы отношения к природе: сохранение биоразнообразия и устойчивого использования биоресурсов.

Свой первый шаг Туркменистан сделал, подготовив первый национальный отчет – «Стратегию и план действий по сохранению биоразнообразия» (СПДСБ) и первый «Национальный план действий по охране окружающей среды» (НПДОС). Реализация запланированных мероприятий подготовит почву для последующей интеграции охраняемых природных территорий (на которых обитает до 70% всего биоразнообразия) в схемы развития регионов страны, постепенно превратив охраняемые территории в фактор, стимулирующий их развитие.



Крылотычинник Копетдагский –
Aethionema Kopetdaghi Lipsky Ex Botsch.



Усыхающий Ствол Арчи
(*Juniperus Turcomanica* B. Fedtsch.)



Лук Вавилова –
Allium Vavilovii M. Pop. Et Vved.



Пузырник Атабаева –
Colutea Atabajevii B. Fedtsch.



Шафран Михельсона –
Crocus Michelsonii B. Fedtsch.



Фисташка Настоящая - *Pistacia Vera* L.
образует фисташниковые редины



Гиацинтелла Закаспийская –
Hyacinthella Transcaspica (Litv.) Chouard



Астрагал Радде –
Astragalus Raddei N. Basil.



Эспарцет Рогообразный -
Onobrychis Cornuta (L.) Desv.



Дионисия Подушковидная -
Dionysia Tapetodes Bunge



Акантолимон Хорошенький -
Acantholimon
Pulchellum Korov.

Горные степи Копетдага



Туркменоарчовая формация

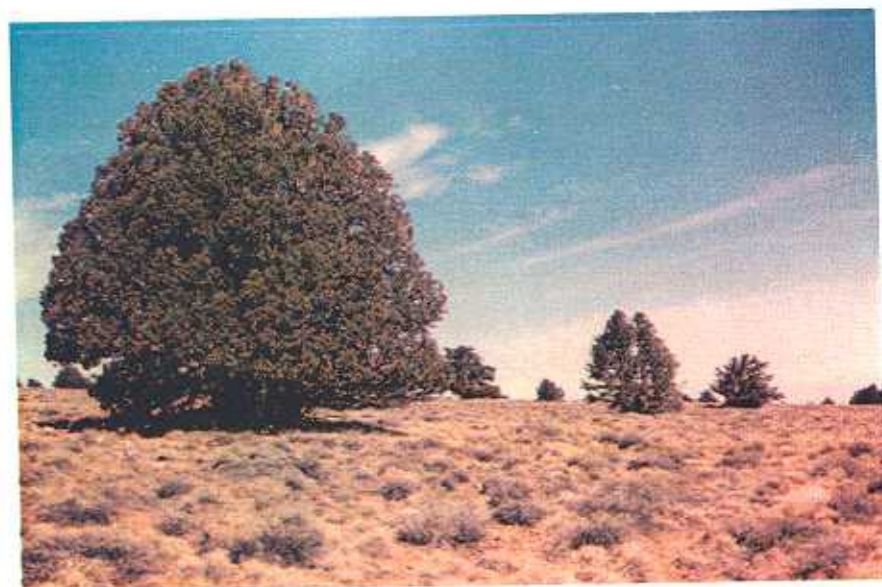


Высокие предгорья Копетдага





Горная речка Секизяб
в окрестностях Гермаба



Остепненные
арчовники



Ландшафт долины
реки Шерлок

Курухоудан,
южное крыло
Кельтычинарской
(Маньшской) синклинали



Туранга реки Шерлок
(*Populus Pruinosa* Schrenk)



Притеррасовые Тугай



КОНСПЕКТ ФЛОРЫ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КОПЕТДАГА
(ТУРКМЕНИСТАН)

(итоги инвентаризации 1977-1996 гг)

От автора

Представленный в Конспекте список 1458 видов сосудистых растений – результат работы автора по инвентаризации флоры Центрального Копетдага и сопредельных участков в период 1977-1996 гг. Кроме того, был привлечен новейший материал, накопленный в научных фондах в границах изучаемого региона. Автором собрано свыше 12 тыс. листов гербария, который хранится в Гербарном фонде национального Института пустынь, растительного и животного мира Туркменистана (Ашхабад).

Список видов растений флоры Центрального Копетдага (1385 вида, 565 родов из 95 семейств) включает в себя все таксоны, отмеченные автором на территории, в соответствии с данными «Флоры СССР», «Флоры Туркмении», «Флоры Ирана», «Определителя растений Средней Азии», «Определителя растений Туркменистана», изданий «Новостей систематики высших растений» с привлечением публикаций и монографий по различным систематическим группам отдельных авторов. В данной сводке виды растений расположены по системе цветковых растений А.Л.Тахтаджяна (1966, 1987). Виды и роды в пределах семейства - по естественным группам. Номенклатура вида приводится в объеме по С.К.Черепанову (1995) без цитирования первоисточника и синонимии.

Конспект флоры Центрального Копетдага включает в себя также информационную сводку по той части биоразнообразия Копетдагского заповедника, которая охватила кластерные участки Центрального и контактной зоны Юго-Западного Копетдага. Режим охраны территории Копетдагского государственного заповедника отмечен сокращениями: «заповедник» – Зап; «заказник» – Зкз; «охранная зона» – Охр; «памятник природы» – Ппр. Для каждого вида в Конспекте приводятся латинское и русское названия растений. Жирным шрифтом в Списке выделены названия родов. Вид, встречающийся повсеместно по всей территории региона (охраняемой и неохраняемой), – обычный вид: «Обычен». Виды с локальными единичными местонахождениями, не подтвержденные сборами последних лет, выделены в тексте жирным шрифтом с обязательной пометкой: возможно, вид исчез. Знаком «*» с чертой под текстом отмечены виды, внесенные в одно из изданий Красной книги: СССР (1984) или Туркменистана (1985, 1999); знаком «**» – виды, внесенные в Красный список МСОП (1998). Для каждого вида приводится его жизненная форма и тип ареала с указанием на флороценотип, в строении которого он принимает участие.

Виды, случайно или преднамеренно занесенные человеком – адвентивная (заносная) фракция (всего 8 таксонов), – приводятся в Списке без очередного номера. Курсивом и без очередного номера также отмечены 65 вида (в том числе 35 вида копетдаг-хорасанского родства), собранные за пределами границ Центрального Копетдага, а именно - в контактной зоне с Юго-Западным Копетдагом.

Отдел EQUISETOPHYTA (Хвощеобразные)

Сем. 1. Equisetaceae (Хвощевые)

- *Equisetum arvense* L. – хвощ полевой. Редко. Сарым-Сакли, Ипайкала. Гидрофитон. Хвощ (голарктический).
- 1. *E. ramosissimum* Desf. – х. ветвистый. Редко. Ванновский, Гермаб. Зап: Арчабил (бывшая Фирюза), Ппр: Кара-Ялчы. Гидрофитон. Хвощ (плюрирегиональный).

Отдел POLYPODIOPHYTA (Папоротникообразные)

Сем. 2. Athyriaceae (Кочедыжниковые)

- 2. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. – пузырник ломкий. Обычен около родников и капельниц. Мезолитофитон. Папоротник-трава (голарктический).

Сем. 3. Aspidiaceae (Щитовниковые)

- 3. *Dryopteris barbigera* (Hook.) O. Kuntze (*D. komarovii* Koss.) – щитовник бородоносный. Очень редко. Зап: Бабазо, Чапандаг: Зупи-Шушанга. Мезолитофитон., чернолесье. Папоротник-трава (хорасан-пригималайский).

Сем. 4. Aspleniaceae (Асплениевые)

- 4. *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. – листовник сколопендровый. Возможно, вид исчез. Зап: Арчабил (ущ. Тутлы, 1947г.: 40 экз.). Шибляк. Возможно, вид исчез. Папоротник-трава (голарктический).
- 5. **Asplenium trichomanes* L. – костец волосовидный. Редко. Хендывар: Ханяйлагылагы. Зап: Арчабил, Чапандаг. Ксеролитофитон, чернолесье. Папоротник-трава (голарктический).
- 6. *A. ruta-muraria* L. – к. настенный. Редко. Саандаклы, Хендывар. Зап: Арчабил (Тутлы, Шушанга). Ксеролитофитон. Папоротник-трава (голарктический).
- 7. *Ceterach officinarum* Willd. – скрабница аптечная. Малочислен. Гёкдере (Чули), Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил (Фирюза), Семансур, Шушанга. Мезолитофитон, шибляк. Папоротник-трава (древнесредиземноморский).

Сем. 5. Sinopteridaceae (Синоптерисовые)

- 8. *Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex Kuhn – краекучник персидский. Малочислен. Хендывар: Ханяйла, Гермаб, Сулюкли, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Семансур; Охр: Гаудан (Нагдау). Мезолитофитон, шибляк. Папоротник-трава (восточнесредиземноморский).

Сем. 6. Adiantaceae (Адиантовые)

- 9. *Adiantum capillus-veneris* L. – адиантум венерин волос. Малочислен. Душакэрекдаг, Гермаб, Секиязб. Зап: Дагиш, Большие Каранки, Арчабил (Сары-Хазар), Мессинев. Мезолитофитон. Папоротник-трава (древнесредиземноморский).

Отдел PINOPHYTA (Голосеменные)

Сем. 7. Cupressaceae (Кипарисовые)

10. * *Juniperus turcomanica* B. Fedtsch. – можжевельник (арча) туркменский. Редко. Душакэредаг, Мирзадаг, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*); Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники, трагакантники, горные степи, шибляк. Дерево хвойное (*копетдаг-хорасанский*).

Сем. 8. Ephedraceae (Хвойниковые)

11. *Ephedra equisetina* Bunge – хвойник хвощевидный. Обычен. Шамли, Невтоновский, Хендывар, Багир, Маркоу, Гекдере (*Чули*), Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники (эфедрарий). Безлиственный вечнозеленый кустарник (*копетдаг-кашгаро-центральнокитайско-горносреднеазиатский*).
12. *E. intermedia* Schrenk & C.A. Mey. – х. средний. Обычен. Шамли, Невтоновский, Хендывар, Багир, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники (эфедрарий), трагакантники, шибляк. Безлиственный вечнозеленый кустарник (*копетдаг-пригималайский*).
13. *E. kokanica* Regel (*E. ciliata* Fisch. & Mey.) – х. кокандский. Малочислен. Шамли, Невтоновский, Хендывар, Багир. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*); Зап: Бабазо, Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, полусаванны, пестроцветы. Безлиственный вечнозеленый кустарник (*бадхызо-иранский*).
14. *E. botschantzevii* Pachom. – х. Бочанцева. Редко. Центральный Копетдаг. Шибляк. Безлиственный вечнозеленый кустарник (*копетдаг-памироалай-тяньшанский*).

Отдел MAGNOLIOPHYTA (Покрытосеменные)

Класс LILIOPSIDA (Однодольные)

Подкласс *Allsmatidae*

Сем. 9. Potamogetanaceae (Рдестовые)

15. *Potamogeton pectinatus* L. – рдест гребенчатый. Очень редко. Гермаб. Гидрофитон. Погруженная водная трава (*древнесредиземноморско-палеотропический*).
16. *P. berchtoldii* Fieb. – р. Берхтольда. Очень редко. Гермаб. Гидрофитон. Погруженная водная трава (*древнесредиземноморско-палеотропический*).

Сем. 10. Zannichelliaceae (Занникеллиевые)

17. *Zannichellia pedunculata* Reichenb. – занникеллия стебельчатая. Очень редко. Гермаб. Зап: Арчабил. Гидрофитон. Погруженная водная трава (*плюрирегиональный*).

Сем. – Juncaginaceae (Ситниковидные)

- *Triglochin palustre* L. – триостренник болотный. Очень редко. Сулюкли. Галофитон. Злаковидная длиннокорневищная трава (*плюрирегиональный*).

Подкласс *Arecidae*

Сем. 11. *Araceae* (Ароидные)

18. *Arum jacquemontii* Blume – арум Жакмонта. Малочислен. Душакэрекдаг, Мергенуля, Арваз. Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Асельма, Дугридора, Арчабил, Семансур, Куркулаб, Мессинев, Шибляк. Стеблеклубневый поликарпик (*иран-пригималайский*).

Сем. 12. *Turphaceae* (Рогозовые)

19. *Turpha latifolia* L. – рогоз широколистный. Очень редко. Гермаб. Гидрофитон. Корневищный (злаковидный) поликарпик (*голарктический*).
20. *T. minima* Funck – р. маленький. Очень редко. Шамли, Секизьяб, Келята-чай. Экз. Калининский: Курухоудан (Шерлок). Гидрофитон. Корневищный (злаковидный) поликарпик (*древнесредиземноморский*).
21. *T. domingensis* Pers. (*T. australis* Schum. & Thonn.) – р. доминирующий. Малочислен. Гермаб, Секизьяб. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Корневищный (злаковидный) поликарпик (*древнесредиземноморско-палеотропический*).

Подкласс *Lillidae*

Сем. 13. *Iridaceae* (Ирисовые)

22. *Crocus michelsonii* V.Fedtsch. – шафран Михельсона. Очень редко. Душакэрекдаг, Хейрабад. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Арчовники. Клубнелуковичный поликарпик (*копетдагский*).
23. *Iris songarica* Schrenk – ирис джунгарский. Редко. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Крупнотравная полусаванна. Клубнекорневищный поликарпик (*ирано-туранский*).
24. *I. sogdiana* Bunge – и. согдийский. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Мергенуля. Галофитон. Клубнекорневищный поликарпик (*ирано-туранский*).
25. ***I. ewbankiana* M.Foster – и. Эвбанке. Малочислен. Роберговский, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Бабазо, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Крупнотравная полусаванна, шибляк. Клубнекорневищный поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
26. *I. longiscapa* Ledeb. – и. длинностебельный. Редко. Ванновский, Сарым-Сакли (25.04.55). Шибляк, полусаванна. Клубнекорневищный поликарпик (*туранский*).
27. *I. falcifolia* Bunge – и. серполистный. Очень редко. Столовая. Экз. Калининский: Курухоудан. Ирано-туранская полусаванна. Клубнекорневищный поликарпик (*туранский*).
28. *Juno fosteriana* (Aitch. & Baker) Rodionenko – юнона Фостера. Редко. Роберговский, Невтоновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля. Зап: Дагиш, Бабазо, Дамчи, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Ирано-туранская полусаванна. Луковичный поликарпик (*копетдаг-парапамисский*).
29. *J. drepanophylla* (Aitch. & Baker) Rodionenko – ю. изогнутолистная. Редко. Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Шибляк, крупнотравная полусаванна. Луковичный поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
30. *Gynandriris maricoides* (Regel) Nevski (*G. sisyrinchium* (L.) Parl.) – гинандририс мариковидный. Редко. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан, Шамли, Калининск; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Крупнотравная полусаванна. Клубнелуковичный поликарпик (*копетдаг-парапамиз-памироалайский*).
31. *Gladiolus atroviolaceus* Boiss. – шпажник чернофиолетовый. Обычен. Шамли, Невтоновский, Хендывар, Багир, Маркоу, Гекдере (*Чули*), Душакэрекдаг (Чаек), Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная полусаванна, арчовник. Клубнекорневищный поликарпик (*восточнесредиземноморский*).

32. *G. italicus* Mill. – ш. итальянский. Редко. Ванновский, Гекдере Сулюкли. Зап: Дагиш, Даштой, Большие Каранки; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, полусаванна. Клубнекорневищный поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).

Сем. 14. Liliaceae (Лилейные)

33. *Merendera jolantae* Czerniak. – мерендера Иоланты. Очень редко. Гермаб, Гекдере (Чули), Душакэредаг (Хейрабад), Малые Каранки, Амарат. Зап: Мессинев. Снежинки, субальпийские лужайки. Клубнелуковичный поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
34. *M. robusta* Bunge – м. крепкая. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дугридора. Охр: Гаудан (Нагдау); Ппр. Кара-Ялчы. Иранотуранская полусаванна. Клубнелуковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
35. *M. sobolifera* С. А. Мей. – м. отпрысковая. Редко. Келеджар (Геоктепинский этрап). Зап: Арчабил. Галофитон. Клубнелуковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
36. **Colchicum szovitsii* Fisch. & С. А. Мей (*C. bifolium* Freyn & Sint.) – безвременник Шовица. Очень редко. Душакэредаг (Хейрабад), Арваз. Зап: Луджа, Сибир, Чапандаг. Мезофильные горные травники, субальпийские лужайки. Клубнелуковичный поликарпик (*закавказско-иранский*).
37. *Eremurus subalbiflorus* Vved. – ширяш белоцветковый. Обычен. Шамли, Невтоновский, Хендывар, Маркоу, Гекдере (бывшее Чули), Душакэредаг (Чаек), Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (Текеченгасы), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная полусаванна. Клубнекорневищный поликарпик (*копетдагский*).
38. *E. ambiguus* Vved. (*E. stenophyllus* (Boiss. & Buhse) Baker) – ш. спорный. Малочислен. Душакэредаг (Хейрабад). Зап: Асельма, Б. Каранки, Сибир, Чапандаг. Охр: Куртусу, Гаудан (Муллазови). Шибляк, крупнотравная полусаванна, горные степи. Клубнекорневищный поликарпик (*копетдаг-южнопамироалайский*).
39. *E. angustifolius* Baker – ш. узколистный. Обычен. Шамли, Гекдере (Чули), Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (Текеченгасы), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная горная полусаванна. Клубнекорневищный поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
- **E. kopetdaghensis* M. Pop. ex B. Fedtsch. – э. копетдагский. Очень редко. Мергенуля-Сулюкли (18.04.1987). Пестроцветы. Клубнекорневищный поликарпик (*западнокопетдагский*).
40. *E. luteus* Baker – ш. желтый. Редко. Шамли, Гекдере. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма; Охр: Куртусу, Гаудан. Пестроцветы. Клубнекорневищный поликарпик (*памироалай-бадхызо-иранский*).
41. *Gagea dschungarica* Regel – гусиный лук джунгарский. Редко. Хейрабад. Зап: Б. Каранки, Луджа, Сибир, Чапандаг, Мессинев. Арчовники. Луковичный поликарпик (*копетдаг-пригималайский*).
42. *G. confusa* Turr. – г.л. смешиваемый. Редко. Хейрабад. Зап: Луджа. Мезофильные горные травники. Луковичный поликарпик (*копетдаг-пригималайский*).
43. *G. dubia* Turr. – г.л. сомнительный. Редко. Душакэредаг (Хейрабад), Сарым-Сакли. Субальпийские луга. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
44. *G. tenuifolia* (Boiss.) Fomin – г.л. тонколистный. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (Текеченгасы), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная полусаванна. Ксеролитофитон. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
45. *G. reticulata* (Pall.) Schult. & Schult. fil. – г.л. сетчатый. Редко. Зап: Асельма, Чапандаг, Мирзадаг, Мессинев. Пестроцветы, шибляк. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
46. *G. afghanica* Turr. – г.л. афганский. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (Текеченгасы), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).

47. *G. kopetdagensis* Vved. – г.л. копетдагский. Редко. Зап: Чапандаг, Ризараш., Охр: Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Арчовники. Луковичный поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
48. *G. chomutovae* (Pasch.) Pasch. – г.л. Хомутовой. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Луковичный поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
49. *G. ova* Starf – г.л. яйцевидный. Редко. Роберговский, Душакэрекдаг, Хейрабад. Зап: Арчабил, Дамчи; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Иранотуранская полусаванна. Луковичный поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
50. *G. stipitata* Merckl. ex Bunge – г.л. стебельчатый. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная горная полусаванна. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
51. *G. gageoides* (Zucc.) Vved. – г.л. луковичный. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная полусаванна. Луковичный поликарпик (*иранский*).
52. *G. delicatula* Vved. – г.л. деликатный. Очень редко. Душакэрекдаг. Охр: Гаудан (*Нагдау*). Арчовники. Луковичный поликарпик (*западнопамиралайск-копетдагский*).
53. *G. capillifolia* Vved. – г.л. волосолистный. Редко. Зап: Асельма, Охр: Гаудан, Куртусу. Ксеролитофитон. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
54. *G. tenera* Pasch. – г.л. нежный. Редко. Зап: Асельма, Даштой; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Иранотуранская полусаванна, шибляк. Луковичный поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
55. *G. sp.* (aff. *bulbifera* (Pall.) Salisb.) – г.л. луковичноносный. Редко. Зап: Мессинев, Охр: Гаудан (*Мамудын, Кирхар, Нагдау*). Опр. И. Левичев. Крупнотравная полусаванна. Луковичный поликарпик.
56. *Rhinopetalum karelinii* Fisch. ex D. Don – роголепестник Карелина. Редко. Гёкдере, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дамчи, Мессинев. Охр: Гаудан (*Кирхар*). Ирано-туранская полусаванна. Луковичный поликарпик (*туранский*).
57. *****Fritillaria raddeana* Regel** – рябчик Радде. Очень редко. Шамли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан. Шибляк. Клубнелуковичный поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
58. *****Tulipa hoogiana* B.Fedtsch.** – тюльпан Гуга. Редко. Мергенуля, Прохладное, Душакэрекдаг, Хыздере, Тагарев, Арваз. Зап: Чапандаг, Мессинев. Арчовники. Луковичный поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
59. ****T. micheliana* Th. Hoog** – т. Михеля. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-западнопамиралайский*).
60. *****T. wilsoniana* Th. Hoog** – т. Вильсона. Малочислен. Душакэрекдаг, Тагарев. Зап: Мессинев. Арчовники. Луковичный поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
61. ****T. botschantzevae* S. Abramova & Zakaljabina** – т. Бочанцевой. Очень редко. Алмаджик. Единственное местонахождение. Шибляк. Луковичный поликарпик (*центральнокопетдагский*).
62. *T. buhseana* Boiss. – т. Бузе. Малочислен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг; Зап: Дагиш, Бабазо, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Луковичный поликарпик (*прикаспийско-иранотуранский*).
63. *T. turcomanica* B. Fedtsch. – т. туркменский. Малочислен. Амарат, Прохладное; Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Сибир, Луджа, Б. Каранки, Шушанга, Зули, Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк, горные степи. Луковичный поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
64. *Ornithogalum arianum* Lipsky ex Vved. – птицемлечник арийский. Редко. Первомайский, Хейрабад. Зап: Дагиш. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдагский*).
- ****O. ponticum* Zahar** – п. понтийский. Гёкдере. Антропофит, был занесён в 1959 г., последующие сборы отсутствуют. Возможно, вид исчез. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).

65. *Bellevalia saviczii* Woronow – беллевалия Савича. Малочислен. Роберговский, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Бабазо, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Сулюкли, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*); Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-бадхыз-намироалайский*).
66. *Muscari leucostomum* Woronow ex Czerniak. – гадючий лук белозевый. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум. Луковичный поликарпик (*иранский*).
67. *Polygonatum sewerzowii* Regel – купена Северцова. Малочислен. Душакэредаг, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Корневищный поликарпик (*хорасан-горносреднеазиатский*).

Сем. 15. Hyacinthaceae (Гиацинтовые)

68. *****Hyacinthella transcaspica* (Litv.) Chouard** – гиацинтелла закаспийская. Редко. Душакэредаг, Арваз. Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Луджа, Сибир, Ризараш, Семансур, Чапандаг, Мессинев. Охр: Гаудан (*Нагдау*). Арчовники. Луковичный поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
- *H. litwinowii* (Czerniak.) M. Baranova – г. Литвинова. Редко. Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Мирзадаг, Арваз. Зап: Куркулаб. Шибляк. Луковичный поликарпик (*югозападнокопетдагский*).

Сем. 16. Alliaceae (Луковые)

69. *Allium brachyodon* Boiss. – лук короткозубчатый. Редко. Коша-чешме. Зап: Чапандаг, Семансур, Шушанга. Ксеролитофитон. Луковичный поликарпик (*центральнокопетдаго-хорасанский*).
70. *A. scabriscapum* Boiss. & Kotschy – л. шероховатостебельчатый. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная полусаванна, горные степи. Луковичный поликарпик (*иранский*).
71. *A. xiphopetalum* Aitch. & Baker – л. мечелестный. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксероазмофитон. Луковичный поликарпик (*копетдаг-парапамиз-намироалайский*).
72. ****A. vavilovii* M. Pop. & Vved.** – л. Вавилова. Редко. Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Ульдепе. Зап: Даштой, Дамчи, Арчабил, Куркулаб (*Лайархдаг*); Охр: Гаудан (*уц. Мамудын*). Ксероазмофитон. Луковичный поликарпик (*центральнокопетдаго-хорасанский*).
- *A. lutescens* Vved. – л. желтеющий. Очень редко. Арваз. Арчовники. Луковичный поликарпик (*западнокопетдаг-тяньшанский*).
73. *A. leucoganicum* Miscz. ex Grossh. – л. ленкоранский. Редко. Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Мессинев. Горные степи. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
74. *A. kirindicum* Bornm. – л. кириндский. Очень редко. Душакэредаг. Ксероазмофитон. Луковичный поликарпик (*центральнокопетдаго-хорасанский*).
75. *A. rubellum* Vieb. – л. красненький. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-намироалай-прикаспийский*).
76. *A. umbilicatum* Boiss. – л. пучковый. Малочислен. Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш; Охр: Гаудан. Шибляк, полусаванна. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
77. *A. kopetdagense* Vved. – л. копетдагский. Редко. Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Алмаджик. Зап: Мессинев. Ксероазмофитон. Луковичный поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).

- *A. turkestanicum* Regel – л. туркестанский. Редко. Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-тяньшань-туранский*).
- *A. turcomanicum* Regel – л. туркменский. Редко. Прохладное. Шибляк. Луковичный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
- 78. *A. dictyoscordum* Vved. – л. сетчатоносный. Малочислен. Гекдере, Ванновский, Хендывар, Гермаб-Хейрабад. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, пестроцветы. Луковичный поликарпик (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
- 79. *A. longicuspis* Regel – л. длинноостроконечный (дикий чеснок). Редко. Шамли, Гекдере, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Алмаджик. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- 80. *A. atroviolaceum* Boiss. – л. чернофиолетовый. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мессинев, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз; Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Крупнотравная полусаванна. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- 81. **A. monophyllum* Vved. ex Czerniak. – л. однолистный. Очень редко. Зап: Чапандаг. Шибляк. Луковичный поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
- *A. helicophyllum* Vved. – л. винтолистный. Редко. Сулюкли, Прохладное. Пестроцветы. Луковичный поликарпик (*югозападнокопетдагский*).
- 82. *A. christophii* Trautv. – л. Христофа. Редко. Комаровский, Столовая, Гекдере, Душакэрекдаг, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дугридора, Арчабил, Семансур. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
- 83. *A. bodeanum* Regel – л. Бодэ. Малочислен. Шамли, Душакэрекдаг, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Луковичный поликарпик. (*копетдаг-хорасанский*).
- *A. brachyscapum* Vved. – л. короткостебельный. Малочислен. Сулюкли, Прохладное, Хыздере. Зап: Мессинев. Ксерогазофитон. Луковичный поликарпик (*югозападнокопетдагский*).
- 84. *A. altissimum* Regel – л. высочайший. Редко. Маньш, Кельтычинар, Невтоновский, Шамли, Гекдере. Зап: Арчабил. Полусаванна. Луковичный поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).
- 85. *A. pseudoseravschanicum* M.Pop. & Vved. – л. ложнозеравшанский. Малочислен. Хендывар, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дагиш, Даштой, Дугридора, Б.Каранки, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники. Луковичный поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).
- 86. *A. giganteum* Regel – л. гигантский. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз; Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная полусаванна. Луковичный поликарпик (*памироалай-иранский*).
- 87. *A. caspium* (Pall.) Vieb. – л. каспийский. Редко. Кельтычинар, Гекдере, Гермаб. Экз. Калининский: Курухоудан. Пестроцветы. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатско-туранский*).
- 88. *A. regelii* Trautv. – л. Регеля. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Луковичный поликарпик (*парапамиз-ирано-туранский*).
- 89. *A. iliense* Regel – л. илийский. Редко. Гекдере, Чаек, Келята, Гермаб, Карагаач. Зап: Б. Каранки, Мессинев. Шибляк. Луковичный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- 90. *A. fibrosum* Regel – л. волокнистый. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Даштой; Охр: Яблоновский, Куртусу. Шибляк, пестроцветы. Луковичный поликарпик (*туранский*).

Сем. 17. Amaryllidaceae (Амариллисовые)

91. *Ungernia trisphaera* Bunge – унгерния трехсферная. Редко. Первомайский. Зап: Арчабил, Б. Каранки; Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Охр: Яблоновский. Шибляк. Луковичный поликарпик (копетдаг-бадзызо-афганский).

Сем. 18. Ixioliriaceae (Иксиолирионовые)

92. *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Schult. & Schult. fil. – иксиолирион татарский. Обычен. Шамли, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Чаек, Душакэрредаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан (Текеченасы), Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Обычен. Шибляк, крупнотравная горная полусаванна. Клубнелуковичный поликарпик (восточнесредиземноморский).

Сем. 19. Asparagaceae (Спаржевые)

93. *Asparagus persicus* Baker – спаржа персидская. Редко. Роберговский, Шамли. Шор-су перед Гермабом. Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Гаудан. Шибляк. Корневищный поликарпик (иранский).
94. **A. brachyphyllus* Turcz. – с. коротколистная. Редко. Маркоу, Карагаач, Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Шибляк, пестроцветы. Корневищный поликарпик (иранский).

Сем. 20. Orchidaceae (Орхидные)

- **Dactylorhiza flavescens* (C. Koch) Holub – дактилориза желтоватая. Очень редко. Арваз. Мезофильные горные луга. Клубнекорневой поликарпик (атропатентский).
- *D. umbrosa* (Kar. & Kir.) Nevski – д. теневая. Очень редко. Сарым-Сакли. Мезофильные горные луга. Клубнекорневой поликарпик (копетдаг-горносреднеазиатский).
- **Epiractis veratrifolia* Boiss. & Hohen – дремлик чемерицелистный. Очень редко. Сарым-Сакли. Чернолесье. Корневищный поликарпик (кавказ-западнокопетдаг-хорасанский).
95. *Orchis pseudolaxiflora* Czerniak. – ятрышник ложнорыхлоцветковый. Редко. Шамли, Капаклы, Гермаб, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил. Гигрофитон. Клубнекорневой поликарпик (памироалай-копетдагский).
- **Ophrys transhyrcana* Czerniak. – офрис закаспийский. Очень редко. Сарым-Сакли. Чернолесье. Клубнекорневой поликарпик (югозападнокопетдаг-хорасанский).

Сем. 21. Juncaceae (Ситниковые)

96. *Juncus bufonius* L. – ситник жабий. Роберговский. Редко. Зап: Б. Каранки. Гигрофитон (заболоченные луга). Однолетник длительновегетирующий (плюрорегиональный).
97. *J. turkestanicus* V. Krecz. & Gontsch. (*J. ranarius* Song. & Pers. ex Billot subsp. *turkestanicus* (V. Krecz. & Gontsch.) – с. туркестанский. Редко. Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Гигрофитон (тростниковые болотца). Однолетник длительновегетирующий (иранский).
98. *J. gerardii* Loisel. – с. Жерара. Редко. Шамли, Гермаб. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Луджа, Куркулаб. Гигрофитон (заболоченные луга). Злаковидная корневищная трава (палеарктический).
99. *J. articulatus* L. – с. членистый. Малочислен. Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Сулюкли, Секизяб, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Мессинев, Куркулаб; Ппр. Кара-Ялчы. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (палеарктико-палеотропический).
100. *J. maritimus* Lam. – с. морской. Редко. Гермаб. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (европейско-древнесредиземноморский).
101. *J. inflexus* L. – с. склоняющийся. Малочислен. Шамли, Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Секизяб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Арчабил, Куркулаб; Ппр. Кара-Ялчы. Гигрофитон (тростниковые болотца). Злаковидная корневищная трава (европейско-древнесредиземноморский).
102. *J. subulatus* Forssk. – с. шиловидный. Редко. Гермаб, Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (европейско-древнесредиземноморский).

Сем. 22. Cyperaceae (Осоковые)

103. *Pycnus flavidus* (Retz.) T. Koyama (*P. globosus* (All.) Reichb.) – ситовник желтоватый. Очень редко. Гермаб, Хейрабад. Гигрофитон (солончаковатые луга). Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
104. *Cyperus rotundus* L. – сыть круглая. Редко. Гекдере. Зап: Арчабил. Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные группировки. Злаковидная корневищная трава (*плюрирегиональный*).
105. *C. longus* L. – с. длинная. Редко. Шамли, Ванновский, Гермаб, Секизяб, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморско-палеотропический*).
106. *C. fuscus* L. – с. бурая. Редко. Кельты-Чинар, Гекдере, Гермаб, Секизяб, Келята, Маркоу, Ванновский, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Куркулаб. Гигрофитон (заболоченные луга). Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
107. *C. glaber* L. – с. гладкая. Редко. Роберговский, Гекдере, Гермаб, Секизяб. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
108. *Juncellus pannonicus* (Jacq.) Clarke – ситничек венгерский. Редко. Гекдере. Гигрофитон (тростниковые болотца). Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
109. *Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak. (*Holoschoenus vulgaris* Link) – камышовидка голосхенусовая. Редко. Ванновский-Гекдере, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Гигрофитон (заболоченные луга). Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморский*).
110. *Scirpus hippolyti* V. Krecz. – камыш Ипполита. Редко. Шамли, Маныш. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Гидрофитон (солончаковые болотца). Злаковидная корневищная трава (*восточносредиземноморский*).
111. *S. tabernaemontani* C.C. Gmel. – к. Табернемонтана. Редко. Багир, Гермаб. Гидрофитон (заболоченные низины). Злаковидная корневищная трава (*палеарктический*).
112. *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla – клубнекамыш морской. Редко. Роберговский, Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Арчабил. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (*плюрирегиональный*).
113. *Blasmus compressus* (L.) Panz. ex Link – блисмус сжатый. Очень редко. Зап: Чапандаг (Коша-чешме). Гигрофитон (заболоченные луга). Злаковидная корневищная трава (*палеарктический*).
114. *Eleocharis meridionalis* Zinserl. – болотница южная. Редко. Прохладное, Сулюкли. Зап: Чапандаг. Гигрофитон (заболоченные луга). Злаковидная корневищная трава (*иран-горносреднеазиатский*).
115. *E. argyrolepis* Kier. – б. серебристочешуйная. Редко. Гермаб, Багир. Гигрофитон (болотисто-солонцеватый луг). Злаковидная корневищная трава (*иран-горносреднеазиатский*).
116. *E. uniglumis* (Link) Schult. – б. одночешуйчатая. Редко. Гермаб, Сарым-Сакли. Гигрофитон (болотисто-солонцеватый луг). Злаковидная корневищная трава (*палеарктический*).
117. **Cladium martii* (Roem. et Schult.) K. Richt. – меч-трава Мартиуса. Редко. Гекдере, Келята, Гермаб, Секизяб, Мергенуля. Зап: Куркулаб. Гидрофитон (заболоченные участки тугаев). Злаковидная корневищная трава (*европейско-древнесредиземноморский*).
118. *Carex otrubae* Podr. – осока Отрубы. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил. Гигрофитон, чернолесье. Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморский*).
119. *C. divulsa* Stokes – о. прерванная. Редко. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Возможно, вид исчез. Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморский*).
120. *C. polyphylla* Kar. & Kir. – о. многолистная. Редко. Ванновский. Гигрофитон, чернолесье. Злаковидная корневищная трава (*понтическо-древнесредиземноморский*).
121. *C. divisa* Huds. – о. раздельная. Редко. Шамли, Гермаб, Гекдере. Зап: Арчабил, Куркулаб. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (*иранский*).
122. *C. dimorphotheca* Stschegl. (*C. stenophylloides* V. Krecz.) – о. диморфнокоробочковая. Редко. Чаек, Прохладное. Зап: Чапандаг, Семансур, Луджа. Галофитон. Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморский*).

123. *C. subphysodes* M. Pop. ex V. Krecz – о. почтивздутая. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморский*).
124. *C. pachystylis* J. Gay – о. толстостолбиковая. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк, низкотравная полусаванна, горные степи. Злаковидная корневищная трава (*восточносредиземноморский*).
125. *C. orbicularis* Boott – о. округлая. Редко. Мергенулья, Сулюкли. Зап: Чапандаг. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (*копетдаг-пригималайский*).
126. *C. diluta* Vieb. – о. светлая. Редко. Маныш, Шамли, Гекдере, Ванновский, Гермаб, Келята, Сулюкли. Зап: Арчабил, Куркулаб, Мессинев. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (*восточносредиземноморский*).
127. *C. melanostachya* Vieb. ex Willd. – о. черноколосковая. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил, Чапандаг. Галофитон, чернолесье. Злаковидная корневищная трава (*древнесредиземноморский*).
128. *C. songorica* Kar. & Kir. – о. джунгарская. Редко. Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Зап: Луджа, Чапандаг, Куркулаб. Гигрофитон. Злаковидная корневищная трава (*восточносредиземноморский*).

Сем. 23. Poaceae (Злаки)

129. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv. – коротконожка лесная. Редко. Гермаб, Секизьяб, Прохладное, Тагарев. Зап: Асельма. Чернолесье. Рыхлодерновинный злак (*палеарктический*).
130. *Elymus transhyrcanus* (Nevski) Tzvel. – пырейник закаспийский. Малочислен. Гаудан, Душакэрекдаг, Мергенулья, Тагарев. Зап: Сибир, Луджа, Даштой, Чапандаг, Зупи-Шушанга, Мессинев. Ксерохазмифитон. Рыхлодерновинный злак (*иран-горносреднеазиатский*).
131. *E. dahuricus* Turcz. ex Griseb. – пырейник даурский. Редко. Хейрабад (Никитин, Гельдиханов, 1988: 42), Гермаб. Горные степи. Рыхлодерновинный злак (*древнесредиземноморский*).
132. *E. longe-aristatus* (Boiss.) Tzvel. – п. длинноостичный. Редко. Сулюкли, Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Семансур, Ризараш, Бир, Чапандаг, Зупи-Шушанга. Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники. Рыхлодерновинный злак (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
133. *Elytrigia caespitosa* (C. Koch) Nevski – пырей дернистый. Редко. Гермаб-Хейрабад. Горные степи. Возможно, вид исчез. Плотнодерновинный злак (*иранский*).
134. *E. intermedia* (Host) Nevski – пырей средний. Обычен. Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Длиннокорневищный злак (*древнесредиземноморский*).
135. *E. trichophora* (Link) Nevski – п. волосоносный. Обычен. Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*восточносредиземноморский*).
136. *E. pulcherrima* (Grossh.) Nevski – п. красивейший. Малочислен. Душакэрекдаг (*Хейрабад*). Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Дагиш, Дамчи, Б. Каранки; Охр: Гаудан. Горные степи. Длиннокорневищный злак (*древнесредиземноморский*).
137. *E. repens* (L.) Nevski – п. ползучий. Малочислен. Душакэрекдаг, Гермаб. Зап: Луджа, Сибир, Дагиш, Даштой; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Длиннокорневищный злак (*палеарктический*).
138. *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult. – житняк пустынный. Редко. Чаек, Хейрабад, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма; Охр: Гаудан, Куртусу. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*иранский*).
139. *A. rectinatum* (Vieb.) Beauv. – ж. гребневидный. Малочислен. Зап: Асельма, Луджа, Дагиш, Дамчи, Даштой, Куркулаб, Мессинев. Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*европейско-древнесредиземноморский*).
140. *x Agrotigia androssovii* (Roshev.) Tzvel. – агротригия Андросова. Редко. Роберговский, Прохладное, Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Эшкмайдан, Столовая. Экз. Калининский: Комаровский; Зап: Асельма: Хунча, Даштой, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Плотнодерновинный злак (*югозападно-центральнокопетдагский*).

141. *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach – мортук восточный. Редко. Мергенуля, Сулюкли, Гекдере. Эфемеретум. Эфемер (*понициско-восточносредиземноморский*).
142. *E. distans* (C.Koch) Nevski – м. расставленный. Редко. Ванновский, Сулюкли. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
143. *E. bonaepartis* (Spreng.) Nevski – м. Бонапарта. Обычен. Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
144. *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski – м. пшеничный. Редко. Гермаб, Хейрабад. Зап: Даштой. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморско-центральноазиатский*).
145. *Heteranthelium piliferum* (Banks & Soland.) Hochst. – гетерантелиум волоконосный. Редко. Роберговский. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
146. *Aegilops cylindrica* Host – эгилопс цилиндрический. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Дагиш, Бабазо; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*понициско-древнесредиземноморский*).
147. *Ae. tauschii* Coss. – э. Тауша. Обычен. Шамли, Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
148. *Ae. crassa* Boiss. – э. толстый. Редко. Хейрабад. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
149. *Ae. triuncialis* L. – э. трехдвоймовый. Малочислен. Прохладное, Сулюкли, Гермаб, Секизяб. Зап: Даштой, Бабазо, Дагиш, Б. Каранки; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
- *Secale segetale* (Zhuk.) Roshev. – рожь сорнополевая. Редко. Яйлах, Арваз. Антропогенная (сеgetальная) растительность. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
150. *S. sylvestre* Host – р. дикая. Редко (спорадически). Столовая. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
151. *Leymus tianschanicus* (Drob.) Tzvel. – колосняк тяньшанский. Редко. Шамли, Чаек, Мергенуля. Зап: Асельма, Чапандаг; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-тяньшанский*).
152. *L. nikitinii* (Czapanov) Tzvel. – к. Никитина. Редко. Шамли. Пестроцветы. Короткокорневищный злак (*центральнокопетдагский*).
153. *L. kopetdaghensis* (Roshev.) Tzvel. – к. копетдагский. Редко. Шамли, Хендывар, Чаек, Мергенуля. Зап: Асельма, Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Зупи-Шушанга; Охр: Гаудан. Горные степи. Короткокорневищный злак (*копетдаг-хорасанский*).
- *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski – помкоколосник ситниковый. Очень редко. Охр: Гаудан. Растение-антропофит (заносное растение). Антропогенные группировки. Плотнoderновинный злак (*древнесредиземноморский*).
154. *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link – ячмень короткошиловидный. Редко. Ванновский, Хейрабад, Гермаб. Охр: Гаудан. Ирано-туранские полусаванны. Плотнoderновинный злак (*иран-горносреднеазиатский*).
155. *H. bogdanii* Wilensky – я. Богдана. Очень редко. Зап: Куркулаб. Галофитон. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-пригималайский*).
156. *H. bulbosum* L. – я. луковичный. Малочислен. Роберговский, Гекдере, Чаек, Мергенуля. Зап: Куркулаб; Охр: Гаудан, Куртусу. Крупнотравная горная полусаванна. Плотнoderновинный злак (*древнесредиземноморский*).
157. *H. geniculatum* All. – я. коленчатый. Редко. Ванновский-Гекдере, Душакэрекдаг. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
158. *H. terogonum* Link – я. залчий. Обычен. Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум. Эфемер (*понициско-древнесредиземноморский*).

159. *H. spontaneum* C. Koch – я. дикорастущий. Обычен. Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
160. х *H. lagunculiforme* (Bacht.) Bacht. ex Nikit. (гибрид)– я. бутылковидный. Редко. Экз. Калининский: Комаровский-Маньш. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
- *H. distichon* L. – я. культурный, двуядный. Очень редко. Хендывар, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо, Дагиш. Антропофит (адвентивная фракция). Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
161. *Taeniatherum cernitum* (Schreb.) Nevski – лентоостник длинноволосый. Малочислен. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Бабазо, Мергенуля. Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
162. *Henrardia glabriglumis* (Nevski) Ovcz. – генрардия голочешуйная. Редко. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-памироалайский*).
163. *H. persica* (Boiss.) C. E. Hubb. – п. персидская. Редко. Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Эшекмайдан, Арваз. Экз. Калининский: Комаровский, Шамли; Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
164. *Bromopsis kopetdagensis* (Drob.) Holub – кострец копетдагский. Малочислен. Гекдере, Хейрабад, Душакэрекдаг, Столовая, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Сибир, Луджа, Мессинев; Охр: Гаудан (*Курхар, Нагдау*). Горные степи. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-хорасанский*).
165. *B. inermis* (Leyss.) Holub – к. безостый. Редко. Хейрабад, Арваз. Зап: Асельма, Чапандаг, Эшекмайдан, Семансур; Охр: Гаудан. Горные (заливные) луга. Длиннокорневищный злак (*палеарктический*).
166. *B. riparia* (Rehm.) Holub – к. береговой. Очень редко. Хейрабад. Чернолесье. Плотнoderновинный злак (*палеарктический*).
167. *Bromus racemosus* L. (B. porovii Drob.) – костёр кистистый. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Шибляк. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
168. *B. commutatus* Schrad. – к. переменчивый. Редко. Ванновский. Кечи. Эфемеретум. Эфемер (*палеарктический*).
169. *B. sewerzowii* Regel – к. Северцова. Редко. Чаек, Хейрабад. Зап: Сибир, Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*кашгара-иранский*).
170. *B. scorarius* L. – к. метельчатый. Редко. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил; Охр: Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
171. *B. japonicus* Thunb. – к. японский. Редко. Ванновский, Душакэрекдаг, Шор-су, Секиязб, Прохладное, Тагарев. Зап: Арчабил, Куркулаб. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
172. *B. squarrosus* L. – к. растопыренный. Редко. Зап: Асельма, Даштой; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
173. *B. briziformis* Fisch. & C.A.Meу. – к. трясуковидный. Редко. Столовая, Секиязб. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан, Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*понтическо-древнесредиземноморский*).
174. *B. danthoniae* Trin. – к. дантониевидный. Обычен. Шамли, Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
175. *B. pseudodanthoniae* Drob. – к. ложнодантониевидный. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
176. *B. lanceolatus* Roth – к. ланцетный. Редко. Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
177. *B. oxyodon* Schrenk – к. острозубчатый. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).

178. *Anisantha sterilis* (L.) Nevski – анизанта бесплодная. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зкз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
179. *A. rubens* (L.) Nevski – а. краснеющая. Редко. Зап: Асельма; Охр: Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
180. *A. tectorum* (L.) Nevski – а. кровельная. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зкз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
181. *Nevskiella gracillima* (Bunge) V. Krecz. & Vved. – невскиелла тончайшая. Редко. Зап: Чапандаг, Семансур. Эфемеретум. Эфемер (*ирано-туранский*).
182. *Boissiera squarrosa* (Banks & Soland.) Nevski – буассьера растопыренная. Малочислен. Гекдере, Шамли. Зап: Арчабил. Охр: Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
183. *Avena eriantha* Durieu – овсюг мохнатоцветковый. Редко. Невтоновский, Столовая, Маркоу, Душакэредаг, Сулюкли. Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
184. *A. barbata* Pott ex Link – о. бородатый. Малочислен. Шамли, Гекдере, Душакэредаг, Маркоу. Зап: Дагиш, Даштой, Арчабил; Зкз. Калининский: Курухоудан, Роберговский; Охр: Куртусу. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).
185. *A. meridionalis* (Malz.) Roshev. – о. южный. Редко. Душакэредаг. Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
186. *A. persica* Steud (*A. ludoviciana* Durieu) – о. персидский. Малочислен. Шамли, Столовая, Сулюкли, Гекдере, Келята, Арваз. Зкз. Калининский: Курухоудан, Роберговский; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
- *Helictotrichon turcomanicum* Czoran. – овсец туркменский. Очень редко. Зап: Мессинев. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*югозападнокопетдагский*).
187. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl. – райграс высокий. Малочислен. Душакэредаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан. Горные степи. Рыхлoderновинный злак (*древнесредиземноморский*).
188. *Gaudinopsis macra* (Stev.) Eig. – гаудинопсис тощий. Малочислен. Ванновский, Чаек, Душакэредаг. Зкз. Калининский: Роберговский; Зап: Даштой, Б. Каранки; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
189. *Trisetum parvispiculatum* (Tzvel.) Probat. – трищетинник мелкоколосковый. Редко. Мергенулья. Зап: Дагиш. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*европейско-древнесредиземноморский*).
190. *Rostraria cristata* (L.) Tzvel. – ключочешуйница гребенчатая. Малочислен. Ванновский, Гекдере. Зап: Асельма, Бабазо, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
191. *Koeleria cristata* (L.) Pers. – тонконог гребенчатый. Редко. Чаек, Хейрабад, Гермаб. Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Плотнoderновинный злак (*голарктический*).
192. *Millium vernale* Vieb. – бор весенний. Малочислен. Кельты-Чинар, Столовая, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Сулюкли, Арваз. Зкз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
193. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth – веиник наземный. Малочислен. Хейрабад, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Сибир, Луджа, Даштой, Чапандаг, Семансур; Охр: Гаудан. Мезофильные горные луга. Рыхлoderновинный злак (*палеарктический*).
194. *C. persica* Boiss. – в. персидский. Редко. Кельты-Чинар, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил. Тугай. Рыхлoderновинный злак (*древнесредиземноморский*).
195. *C. dubia* Bunge – в. сомнительный. Очень редко. Гермаб. Зкз: Кельты-Чинар. Тугай, гидрофитон. Рыхлoderновинный злак (*голарктический*).

196. *Apera interrupta* (L.) Beauv. – метлица прерывистая. Редко. Роберговский, Гекдере, Столовая, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
197. *Agrostis transcaspica* Litv. – полевица закаспийская. Малочислен. Сары-Хазар, Ванновский, Гермаб, Сулюкли, Прохладное. Зап: Арчабил, Куркулаб. Мезофильные горные луга. Рыхлодерновинный злак (*палеарктический*).
198. *Polygonum fugax* Nees ex Steud. – многобородник опадающий. Малочислен. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб, Чапандаг. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*субтропико-палеотропический*).
199. *P. viridis* (Gouan) Breistr. (*P. semiverticillatus* (Forssk.) Nyl.) – м. зеленеющий. Малочислен. Кельты-Чинар, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Сулюкли. Зап: Арчабил (уц. Тутлы). Мезофильные горные луга. Рыхлодерновинный злак (*европейско-восточносредиземноморский*).
200. *P. monspeliensis* (L.) Desf. – м. монпельинский. Малочислен. Кельты-Чинар, Шамли, Гекдере, Прохладное, Сарымсакли, Тагарев. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
201. *P. maritimum* Willd. – м. морской. Редко. Гермаб, Шор-су, Секизяб. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
202. *Phalaris minor* Retz – канареечник малый. Редко. Шамли, Гекдере, Ванновский, Келята, Секизяб. Экз. Калининский: Шерлок; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
203. *Phleum paniculatum* Huds. – тимофеевка метельчатая. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
- *Rhizocephalus orientalis* Boiss. – ризоцефалкус восточный. Очень редко. Прохладное. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
204. *Alopecurus textilis* Boiss. – лисохвост волокнистый. Редко. Зап: Сибир, Семансур, Чопандаг, Мессинев. Крупнотравная полусаванна. Плотнoderновинный злак (*восточносредиземноморский*).
205. *A. arundinaceus* Poir. – л. тростниковый. Малочислен. Шамли, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Сибир, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагда*). Горные луга, галофитон. Плотнoderновинный злак (*палеарктический*).
206. *Festuca pratensis* Huds. – о. луговая. Редко. Прохладное. Зап: Семансур, Чапандаг. Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*палеарктический*).
207. *F. regeliana* Pavl. – о. Регеля. Малочислен. Ванновский, Хейрабад, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Тагарев. Зап: Асельма, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Горные степи. Рыхлодерновинный злак (*понтическо-древнесредиземноморский*).
208. *F. valesiaca* Gaudin – о. валисская. Обычен. Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*голарктический*).
209. *F. skvorzovii* E. Alexeev – о. Скворцова. Редко. Кельты-Чинар. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*восточносредиземноморский*).
210. *Lolium perenne* L. – плевел многолетний. Редко. Ванновский, Сулюкли, Мергенуля, Прохладное. Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*голарктический*).
211. *L. rigidum* Gaudin – л. жесткий. Редко. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Яблоновский, Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
212. *L. persicum* Boiss. et Nohef. – л. персидский. Редко. Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
213. *L. cuneatum* Nevski – л. клиновидный. Очень редко. Экз. Калининский: Калининский. Эфемеретум, низкотравная полусаванна. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
214. *Vulpia myuros* (L.) C.C.Gmel. – вульпия мышехвостниковая. Малочислен. Ванновский, Столовая, Гекдере, Душакэрекдаг, Сулюкли, Арваз. Зап: Арчабил; Охр: Яблоновский. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).

215. *V. ciliata* Dumort. – в. реснитчатая. Малочислен. Столовая, Сулюкли. Зап: Дагиш; Охр: Яблоновский, Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
216. *V. persica* (Boiss. & Buhse) V.Krecz. & Bobr. – в. персидская. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*иранский*).
217. *V. hirtiglumis* Boiss. & Hausskn. – в. жестковолосистая. Редко. Шамли. Охр: Яблоновский. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
218. *Nardurus krausei* (Regel) V. Krecz. & Bobr. – белоусник Краузе. Редко. Роберговский, Невтоновский, Гекдере, Сулюкли. Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*иранский*).
219. *Lolium subulatum* (Banks & Soland.) Eig – плевелок шиловидный. Редко. Ванновский, Гекдере, Келлята, Столовая, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
220. *Psilurus incurvus* (Gouan) Schinz & Thell. – голохвостник согнутоколосый. Редко. Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
221. *Poa pratensis* L. – мятлик луговой. Редко. Ванновский, Душакэредаг, Хейрабад, Арваз. Зап: Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев. Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*палеарктический*).
222. *P. angustifolia* L. – м. узколистый. Редко. Ванновский, Душакэредаг, Хейрабад, Арваз. Зап: Б. Каранки, Луджа, Асельма, Чапандаг. Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*голарктический*).
223. *P. bulbosa* L. – м. луковичный. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, горные степи. Рыхлодерновинный злак (*понтическо-древнесредиземноморский*).
224. *P. sinaica* Steud. – м. синайский. Редко. Столовая. Шибляк. Рыхлодерновинный злак (*восточносредиземноморский*).
225. *P. densa* Troitzk. – м. густой. Редко. Гермаб, Мергенуля. Зап: Даштой, Дамчи, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Рыхлодерновинный злак (*иранский*).
226. *P. annua* L. – м. однолетний. Редко. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*плюрорегиональный*).
227. *P. trivialis* L. – м. обыкновенный. Малочислен. Шамли, Ванновский, Гекдере, Душакэредаг, Хейрабад, Прохладное, Сулюкли, Тагарев. Зап: Арчабил, Дешт, Чапандаг. Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*голарктический*).
228. *P. nemoralis* L. – м. боровой. Редко. Сулюкли, Хыз-дере, Тагарев, Арваз. Зап: Чапандаг, Мергенуля, Тезе-Таллан, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Горные луга, чернолесье. Рыхлодерновинный злак (*палеарктический*).
229. *P. palustris* L. – м. болотный. Редко. Чаек, Душакэредаг, Хейрабад. Зап: Асельма, Бабазо, Сибир, Чапандаг, Семансур; Охр: Гаудан (*Муллазови*). Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*голарктический*).
230. *P. relaxa* Ovcz. – м. расплзающийся. Редко. Хендывар, Душакэредаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*копетдаг-намироалай-западнотяньшанский*).
231. *Eremopoa oxuglumis* (Boiss.) Roshev. – пустынномятлик остроцешуйный. Редко. Душакэредаг (*Хейрабад*), Арваз. Зап: Асельма, Луджа, Б. Каранки, Сибир, Ризараш, Семансур, Чапандаг; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
232. *Catabrosella humilis* (Bieb.) Tzvel. – поручейницевида приземистая. Редко. Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*восточносредиземноморский*).
233. *C. parviflora* (Boiss. & Buhse) Czorapanov – п. мелкоцветковая. Редко. Душакэредаг, Хейрабад. Зап: Бабазо, Сибир, Семансур. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*иранский*).
234. *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. – поручейница водяная. Редко. Шамли, Гермаб, Хейрабад, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев. Гигрофитон. Рыхлодерновинный злак (*древнесредиземноморский*).

235. *Puccinellia gigantea* (Grossh.) Grossh. – бескильница гигантская. Малочислен. Шамли, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Галофитон. Рыхлодерновинный злак (*понтическо-восточносредиземноморский*).
- *P. poecilantha* (C.Koch) Grossh. – б. пестроцветковая. Очень редко. Прохладное. Галофитон. Рыхлодерновинный злак (*европейско-восточносредиземноморский*).
236. *P. tenuissima* Litv. ex V.Krecz. – б. тончайшая. Очень редко. Зап: Чапандаг. Горные степи. Рыхлодерновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
237. *P. distans* (Jacq.) Parl. – б. расставленная. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил, Куркулаб. Гигрофитон. Рыхлодерновинный злак (*восточносредиземноморский*).
238. *P. diffusa* V. Krecz. – б. раскидистая. Очень редко. Хейрабад. Горные луга. Рыхлодерновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
239. *Sclerochloa dura* (L.) Beauv. – жестколосница жесткая. Редко. Зап: Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
240. *Dactylis woropowii* Ovcz. – ежа Воронова. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Амарат, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Сибир, Б. Каранки, Луджа, Семансур, Чапандаг, Зупи-Шушанга, Мессинев; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Ппр: Кара-Ялчы. Горные степи. Рыхлодерновинный злак (*голарктический*).
241. *Echinaria capitata* (L.) Desf. – ежовница головчатая. Редко. Сулюкли, Прохладное, Арваз. Охр: Яблоновский, Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-восточносредиземноморский*).
242. *Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubb. – двучешуйник согнутоколосый. Редко. Гёкдере, Гермаб, Секизяб. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
243. *Glyceria notata* Chevall. (*G. plicata* (Fries) Fries) – манник отмеченный. Редко. Шамли, Ванновский, Капаклы, Прохладное. Зап: Арчабил. Гидрофитон. Рыхлодерновинный злак (*палеарктический*).
244. *Melica taurica* C. Koch – перловник крымский. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Горные степи, ксерохаэмофитон. Плотнодерновинный злак (*европейско-восточносредиземноморский*).
245. *M. jacquemontii* Despe. – п. Жакмонта. Малочислен. Амарат, Саандак, Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Б. Каранки, Сибир, Семансур, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Куртусу. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк. Плотнодерновинный злак (*иран-пригималайский*).
246. *M. atropatana* Schischk. – п. азербайджанский. Редко. Гёкдере, Секизяб. Ксерохаэмофитон, шибляк. Плотнодерновинный злак (*атропатентско-копетдаг-хорасанский*).
247. *M. persica* Kunth – п. персидский. Обычен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сулюкли, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Плотнодерновинный злак (*иранский*).
248. *Achnatherum saragana* (Trin.) Nevski – чий раскидистый. Малочислен. Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Сибир, Луджа, Б. Каранки, Даштой, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Плотнодерновинный злак (*кашгар-иранский*).
249. *A. turcomanicum* (Roshev.) Tzvel. – ч. туркменский. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Б. Каранки, Мессинев. Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Плотнодерновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
250. *Stipa holosericea* subsp. *transcaucasica* (Grossh.) Tzvel. – ковыль закавказский. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*восточносредиземноморский*).
251. *S. capillata* L. – к. волосатик, тырса. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнодерновинный злак (*палеарктический*).

252. *S. arabica* Trin. Et Rupr. – к. арабский. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, низкотравные полусаванны. Плотнoderновинный злак (*восточносредиземноморский*).
253. *S. hohenackeriana* Trin. & Rupr. – к. Гогенаккера. Малочислен. Ванновский, Столовая, Хейрабад, Гермаб, Сулюкли. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Чапандаг, Зупи-Шушанга, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи, ирано-туранская полусаванна. Плотнoderновинный злак (*ирано-туранский*).
254. *S. lessingiana* Trin. & Rupr. – к. Лессинга. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*понижесредиземноморский*).
255. *S. trichoides* P. Smirn. – к. волосовидный. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Сибир, Луджа, Чапандаг, Зупи-Шушанга, Мессинев. Охр: Гаудан. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*хорасан-горносреднеазиатский*).
256. *S. turcomanica* P. Smirn. – к. туркменский. Малочислен. Роберговский. Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Чапандагш, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-хорасанский*).
257. * *S. crassiculmis* P. Smirn. – к. толстостебельный. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дамчи, Чапандаг, Ризараш; Охр: Гаудан (*Нагдау*); Ппр: Кара-Ялчы. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*кавказско-копетдаг-эльбурский*).
258. *S. caucasica* Schmalh. – к. кавказский. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, ксеролитофитон, шибляк. Плотнoderновинный злак (*кашгаро-иранский*).
259. *S. drobovii* (Tzvel.) Czer. – к. Дробова. Редко. Гёкдере, Чаек, Дешт, Гермаб, Прохладное, Мергенуля. Зап: Мессинев. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
260. *S. lingua* Junge – к. языкообразный. Редко. Шамли, Ванновский, Гёкдере-Чаек, Душакэрекдаг. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*хорасан-горносреднеазиатский*).
261. *S. kopetdaghensis* Czopranov – к. копетдагский. Очень редко. Душакэрекдаг. Зап: Сибир. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*центральнокопетдагский*).
262. *Piptatherum vicarium* (Grig.) Roshev. ex E. Nikit. – пиптатерум замещающий. Редко. Душакэрекдаг, Гермаб, Секизляб. Зап: Арчабил, Чапандаг, Куркулаб. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*иранский*).
263. *P. holciforme* (Bieb.) Roem & Schult. – п. бухарниковый. Малочислен. Шамли, Чаек, Хейрабад, Прохладное. Зап: Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Рыхлoderновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
264. *P. latifolium* (Roshev.) Nevski – п. широколистный. Редко. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг. Зап: Бабазо, Б. Каранки; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Чернолесье. Рыхлoderновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
265. *P. ferganense* (Litv.) Roshev. ex E. Nikit. – п. ферганский. Малочислен. Душакэрекдаг, Хейрабад, Сулюкли, Мергенуля, Хыз-дере, Тагарев, Арваз. Зап: Бабазо, Сибир, Чапандаг, Семансур, Мессинев. Горные степи. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-памироалай-западнояньшанский*).
266. *P. sogdianum* (Grig.) Roshev. – п. согдийский. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Сибир, Б. Каранки, Семансур; Охр: Куртусу, Арчовники. Плотнoderновинный злак (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
267. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – тростник южный. Редко. Шамли, Ванновский, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Мергенуля; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Реликтовые крупнозлаковники. Длиннокорневищно-бамбуковидный злак (*плюрирегиональный*).
268. *Schismus arabicus* Nees – двулопастник арабский. Редко. Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
269. *Stipagrostis plumosa* (L.) Munro ex T. Anders. – селин мелкоперистый. Редко. Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо. Пестроцветы. Плотнoderновинный злак (*восточносредиземноморский*).

270. *Aeluropus litoralis* (Gouan) Parl. – прибрежница береговая. Малочислен. Шамли, Гекдере, Гермаб, Арваз. Зап: Асельма, Саандаг, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Галофитон. Длиннокорневищный злак (*понтическо-древнесредиземноморский*).
271. *Enneapogon persicus* Boiss. – девятиостник персидский. Редко. Кельты-Чинар, Невтоновский, Ванновский, Гекдере, Арваз. Зап: Б. Каранки. Ксеролитофитон. Плотнoderновинный злак (*иранский*).
272. *Eragrostis minor* Host – полевичка малая. Редко. Зап: Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
273. *E. pilosa* (L.) Beauv. – п. волосистая. Редко. Ванновский. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктико-палеотропический*).
274. *E. cilianensis* (All.) Vign. - Lut. ex Janch. – п. чилийская. Редко. Роберговский, Ванновский, Арваз. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
275. *Tetrapogon villosus* Desf. – четырехбородник мохнатый. Очень редко. Душакэрекдаг (20.09.86). Собр. Н.Е.Фименко. Шибляк. Плотнoderновинный злак (*восточнесредиземноморский*).
276. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. – свиной пальчатый. Малочислен. Ванновский, Столовая; Зкз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Арчабил. Антропогенные группировки. Длиннокорневищный злак (*древнесредиземноморский*).
- *Cynopsis schoenoides* (L.) Lam. – скрытница камышевидная. Редко. Прохладное, Сарым-Сагли. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморско-центральноазиатский*).
277. *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. – куриное просо. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
278. *Brachiaria eruciformis* (Smith) Griseb. – ветвянка гусеницевидная. Редко. Ванновский, Багир. Зап: Дагиш. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
279. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – росичка кровавокрасная. Редко. Ванновский, Гекдере. Зап: Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморско-палеотропический*).
280. *Setaria verticillata* (L.) Beauv. – щетинник мутовчатый. Редко. Ванновский, Гермаб. Зкз. Калининский: Курухоудан. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
281. *S. viridis* (L.) Beauv. – щ. зеленый. Редко. Ванновский. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
282. *S. pumila* (Poir.) Schult. (*S. glauca* (L.) Beauv.) – щ. карликовый. Редко. Ванновский, Гермаб. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
283. *S. italica* (L.) Beauv. – щ. итальянский (чумиза, могар). Редко. Зкз. Калининский: Курухоудан. Антропогенные группировки (интродуцированное культурное растение). Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
284. *Pennisetum orientale* Rich. – перистощетинник восточный. Малочислен. Шамли, Гекдере, Душакэрекдаг, Хендывар, Келята, Секизяб. Зап: Бабазо, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил. Ксерогазофитон. Плотнoderновинный злак (*восточнесредиземноморский*).
285. *Erianthus ravennae* (L.) Beauv. – эриантус равенский. Редко. Гекдере, Гермаб. Зап: Дагиш, Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Реликтовые крупнозлаковники, гидрофитон. Дерновиннокорневищный злак (*субтропико-палеотропический*).
286. *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch. – императа цилиндрическая. Редко. Ванновский, Гермаб, Секизяб. Зап: Мессинев; Зкз. Калининский: Курухоудан; Ппр. Кара-Ялчы. Реликтовые крупнозлаковники. Длиннокорневищный злак (*древнесредиземноморский*).
287. *Sorghum halepense* (L.) Pers. – сорго аллепское, гумай. Редко. Ванновский, Гекдере. Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Длиннокорневищный злак (*древнесредиземноморский*).
288. *Botriochloa ischaetum* (L.) Keng – бородач обыкновенный. Обычен. Душакэрекдаг, Сарым-Сагли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники, шибляк. Плотнoderновинный злак (*понтическо-древнесредиземноморско-восточноазиатский*).

Класс MAGNOLIOPSIDA (Двудольные)

Подкласс Ranunculidae

Сем. 24. Ranunculaceae (Лютиковые)

289. *Shibateranthis longistipitata* (Regel) Nakai – весенник длиннопожковый. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Чернолесье. Стеблеклубневый поликарпик (*хорасан-горносреднеазиатский*).
290. *Nigella integrifolia* Regel – чернушка цельнолистная. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*иранский*).
291. *Delphinium turkmenum* Lipsky – живокость туркменская. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы, Шибляк, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдагский*).
292. *D. biternatum* Huth – ж. дважды тройчатая. Малочислен. Янап, Мергенуля. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Саандаг, Мессинев; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
293. *D. semibarbatum* Bien. ex Boiss. – ж. полубородатая. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, горные степи, полусаванны. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
294. *Consolida orientalis* (J.Gay) Schrodling. – сокирки восточные. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, эфемеретум. Эфемер (*южноевропейско-восточносредиземноморский*).
295. *C. stocksiana* (Boiss.) Nevski – с. Стокса. Редко. Шамли, Гёкдере-Чаек, Прохладное, Арваз. Зкз. Калининский; Курухоудан; Зап: Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Эфемер (*памироалай-иранский*).
296. *C. leptocarpa* Nevski – с. тонкоплодные. Редко. Душакэрекдаг, Караагач, Секизяб, Келята. Зап: Дагиш, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, эфемеретум. Эфемер (*копетдаг-гиндукуш-западнопамироалайский*).
297. *C. rugulosa* (Boiss.) Schrodling. – с. мелкоморщинистые. Редко. Шамли, Роберговский, Прохладное. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Эфемеретум, пестроцветы. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
298. *Anemone petiolulosa* Jus. – ветреница черешковая. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Стеблеклубневый поликарпик (*копетдаг-гиссарский*).
299. *Clematis orientalis* L. – ломонос восточный. Редко. Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Арчабил, Б. Каранки, Мессинев. Ппр. Кара-Ялчы, Тугаи, Лиана-полукустарник (*восточносредиземноморский*).
- *C. israhana* Boiss. – л. исфаганский. Очень редко. Сулюкли. Зап: Мессинев (Хыр-Дере). Шибляк. Листопадный кустарник (*иранский*).
300. *Seratocephala testiculata* (Grantz) Bess. – рогоглавник яичкоплодный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
301. *C. falcata* (L.) Pers. – р. серповидный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
302. *Ficaria fascicularis* C.Koch – чистяк пучковый. Малочислен. Душакэрекдаг, Тагарев, Арваз. Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Семансур, Мессинев. Чернолесье. Клубневидный поликарпик (*иранский*).

303. *Batrachium gionii* (Lagger) Nym. – водяной лютик. Редко. Алмаджик, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок. Гидрофитон. Водно-погруженная трава (*плюрирегиональный*).
304. *Ranunculus sceleratus* L. – лютик ядовитый. Очень редко. Ванновский. Экз. Калининский: Шерлок. Гидрофитон. Однолетник длительновегетирующий или двулетник (*голарктический*).
305. *R. arvensis* L. – л. полевой. Редко. Зап: Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
306. *R. muricatus* L. – л. мягкоигльчатый. Очень редко. Ванновский. Гекдере. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
307. *R. trichocarpus* Boiss. & Kotschy – л. опушенноплодный. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Луджа, Чапандаг, Шушанга, Семансур, Ризараш, Кара-Юмалак, Мессинев. Субальпийские лужайки (мезофильные горные травники). Корневищный поликарпик (*североиранский*).
308. *R. kotschyi* Boiss. – л. Кочи. Очень редко. Зап: Чапандаг, Бозикумов. Мезофильные горные травники. Корневищный поликарпик (*закавказско-иранский*).
309. *R. meyerianus* Rupr. – л. Мейера. Редко. Ванновский, Прохладное. Зап: Арчабил. Горные луга (заливные). Мочкокорневой поликарпик (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
310. *R. olgae* Regel – л. Ольги. Малочислен. Душакэредаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дамчи, Дугридора, Б. Каранки, Луджа, Чапандаг, Семансур, Ризараш, Шушанга, Зупи, Мессинев. Мезофильные горные травники. Кистекарпик (*иран-пригималайский*).
311. *R. oxyspermus* Willd. – л. остроплодный. Редко. Роберговский, Гекдере, Душакэредаг, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо; Охр: Гаудан (Мамедин-зоу). Горные степи. Клубневидный поликарпик (*понтическо-древнесредиземноморский*).
312. *R. pulsatillifolius* Litv. – л. простреловидный. Малочислен. Роберговский, Столовая, Хейрабад, Душакэредаг, Сулюкли, Капаклы. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Хан-Яйла; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан (Мамудын). Шибляк. Клубневидный поликарпик (*конетдагский*).
313. *R. sewerzowii* Regel – л. Северцова. Малочислен. Гекдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Куруходан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дамчи, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Клубневидный поликарпик (*иранский*).
314. *Thalictrum sultanabadense* Stapf – василистник султанабадский. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, ксероаэзофитон. Мочкокорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
315. *Th. isopyroides* C.A.Mey. – в. изопироидный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, полусаванны. Мочкокорневой поликарпик (*алтай-иран-пригималайский*).
316. *Th. minus* L. – в. малый. Редко. Шамли, Ванновский. Зап: Даштой, Арчабил. Шибляк. Мочкокорневой поликарпик (*голарктический*).
317. *Adonis parviflora* Fisch. ex DC. – адонис мелкоцветковый. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*иранский*).
318. *A. bienertii* Butk. – а. Бинерта. Редко. Гекдере, Багир. Зап: Арчабил; Охр: Куртусу. Эфемеретум. Эфемер (*закавказско-иранский*).

Сем. 24. Berberidaceae (Барбарисовые)

319. *Leontice ewersmanni* Bunge – леонтице Эверсмана. Малочислен. Гекдере, Душакэредаг, Мергенулья, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Куруходан, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Куркулаб; Охр: Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Шибляк. Клубневидный поликарпик (*иранский*).

320. *Bongardia chrysogonum* (L.) Spach – бонгардия золотистая. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Клубневидный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
321. *Berberis iberica* Stev. & Fisch. ex DC. – барбарис иберийский. Малочислен. Душакэрекдаг (*Хейрабад*), Мергенуля, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Чапандаг, Мессинев. Степные кустарники. Листопадный кустарник (*закавказско-иранский*).
322. *B. turcomanica* Kar. – б. туркменский. Малочислен. Душакэрекдаг, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Степные кустарники, чернолесье. Листопадный кустарник (*североиранский*).
323. *B. densiflora* Boiss. & Buhse – б. густоцветковый. Малочислен. Душакэрекдаг, Чаек, Арваз. Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Коша-чешме; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Листопадный кустарник (*восточносредиземноморский*).

Сем. 26. Нуресоасеae (Гипековые)

324. *Nursecoum trilobum* Trautv. – гипекоум трехлопастный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, эфемеретум. Эфемер (*иранский*).
325. *N. parviflorum* Kar. & Kir. – г. мелкоцветковый. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Столовая, Сарым-Сакли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (*иран-пригималайский*).
326. *N. pendulum* L. – г. повислый. Редко. Гекдере, Сарым-Сакли. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).

Сем. 27. Раравергасеae (Маковые)

327. *Glaucium corniculatum* (L.) J. Rudolph – мачок рогатый. Малочислен. Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Ирано-туранские полусаванны. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
328. *G. elegans* Fisch. & C. A. Mey. – м. изящный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Полусаванны, пестроцветы. Эфемер (*кашгаро-иранский*).
329. *G. oxylobum* Boiss. & Buhse – м. остролопастный. Редко. Шамли, Роберговский, Душакэрекдаг, Келята. Зап: Арчабил, Чапандаг. Пестроцветы. Двулетник (*североиранский*).
330. *G. fimbriigerum* (Trautv.) Boiss. – м. бахромчатый. Редко. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан. Шибляк. Двулетник (*иранский*).
331. *Roemeria refracta* DC. – ремерия отогнутая. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум Эфемер (*кашгаро-иранский*).
332. *R. hybrida* (L.) DC. – р. гибридная. Малочислен. Маныш, Роберговский, Душакэрекдаг, Прохладное. Экз. Калининский: Текеченгасы, Зап: Асельма, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мергенуля. Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
333. *Paraver litwinowii* Fedde ex Wornn. – мак Литвинова. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, пестроцветы. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
334. *P. pavoninum* Schrenk – м. павлиний. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, эфемеретум. Эфемер (*иранский*).

335. *P. hybridum* L. – м. гибридный. Редко. Гёкдере, Ак-тепе. Эфемеретум.
Эфемер (*восточносредиземноморский*).

Сем. 28. Fumariaceae (Дымянковые)

336. *Corydalis macrocalyx* Litv. – хохлатка крупночашечная. Редко. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил (Чертовая щель). Ксеролитофитон.
Стержнекорневой (подушковидный) поликарпик (*центральнокопетдагский*).
337. *C. chionophila* Czerniak. – х. снеголюбивая. Малочислен. Душакэредаг, Чаек, Хейрабад, Амарат, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Сибир, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Мезофильные горные травники.
Клубнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
338. *C. aitchisonii* M. Pop. – х. Эчисона. Обычен. Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Клубнекорневой поликарпик (*иранский*).
339. *Fumaria parviflora* Lam. – дымянка мелкая. Редко. Гермаб, Душакэредаг (8.05.86), Хейрабад (29.05.87). Зап: Куркулаб (13.05.85). Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
340. *F. vaillantii* Loisel. – д. Вайланта. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гёкдере, Чаек, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк.
Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
341. *F. asepala* Boiss. – д. безчашелистниковая. Малочислен. Шамли, Амарат, Гермаб, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Огирлы, Б. Каранки, Арчабил. Шибляк.
Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).

Подкласс Caryophyllidae

Сем. 29. Caryophyllaceae (Гвоздичные)

342. *Stellaria media* (L.) Vill. – звездчатка средняя. Малочислен. Роберговский, Кельты-Чинар, Душакэредаг. Зап: Огирлы, Б. Каранки; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, антропогенные группировки.
Эфемер (*голарктический*).
343. *S. neglecta* Weihe – з. пренебреженная. Редко. Невтоновский. Зап: Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*палеарктический*).
344. *S. pallida* (Dumort.) Pire – з. бледная. Редко. Багир. Зап: Асельма. Эфемеретум.
Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
345. *Tytthostemma alsinoides* (Boiss. & Buhse) Nevski – незначительнокоронник мокрицевидный. Редко. Алмаджик. Зап: Чапандаг; Экз. Калининский: Комаровский; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк.
Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
346. *Mesostemma kotschyannum* (Fenzl ex Boiss.) Vved. – мезостемма Кочи. Малочислен. Чаек, Душакэредаг, Хейрабад, Бахча, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники.
Стержнекорневой поликарпик (*закавказско-иранский*).
347. *Cerastium perfoliatum* L. – ясколка пронзенная. Редко. Роберговский, Халац, Прохладное, Хыз-дере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Мессинев. Эфемеретум.
Эфемер (*южноевропейско-восточносредиземноморский*).
348. *C. inflatum* Grel. – я. вздутая. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гёкдере, Чаек, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, полусаванны.
Эфемер (*восточносредиземноморский*).
349. *C. dichotomum* L. – я. вильчатая. Редко. Мергенуля, Сулюкли. Зап: Арчабил, Бозиямов; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
350. *C. glomeratum* Thuill. – я. скученная. Редко. Роберговский, Багир, Невтоновский, Гёкдере, Мергенуля. Эфемеретум. Эфемер (*плюрирегиональный*).

351. *C. balearicum* F. Herm. (*C. dentatum* Moeschl.) – я. балеарская. Редко. Гекдере. Зап: Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
352. *Holosteum umbellatum* L. – костенец зонтичный. Малочислен. Гекдере, Ванновский, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Дугридора, Куркулаб; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
353. *H. polygamum* C. Koch – к. многобрачный. Редко. Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
- *Bifonia sintenisii* Freyn (*B. macrocarpa* Ser.) – буфония Синтениса. Редко. Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Мессинев. Арчовники. Листопадный полукустарничек (*югозападнокопетдаго-хорисанский*).
354. *Leprodiclis holosteoides* (C. A. Mey.) Fenzl – пашенник костенецовой. Обычен. Чаек, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев, Охр: Гаудан. Шибляк, арчовники. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
355. *L. stellaroides* Schrenk – п. звездчатковидный. Обычен. Чаек, Душакэрекдаг; Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Чернолесье, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
356. *Queria hispanica* L. – кверия испанская. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
357. *Minuartia turcomanica* Schischk. – минуарция туркменская. Очень редко. Багир. Зап: Асельма. Эфемеретум. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
358. *M. meyeri* (Boiss.) Vogtm. – м. Мейера. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
359. *M. sclerantha* (Fisch. & C. A. Mey.) Thell. – м. жесткоцветковая. Редко. Шора-Гаудан. Зап: Арчабил. Шибляк. Эфемер (*закавказско-иранский*).
360. *M. litwinowii* Schischk. – м. Литвинова. Редко. Зап: Бабазо, Дагиш, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Ризараш, Шушанга, Коша-Чешме. Ксеролитофитон. Дерновинный подушковидный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
361. *Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss. – песчанка тонкостебельная. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (*голарктико-древнесредиземноморский*).
362. *Eremogone insignis* (Litv.) Ikonn. – эремогон приметный. Редко. Хейрабад, Мергенуля, Амарат, Бозикиямов. Зап: Сибир, Луджа, Чапандаг, Мессинев. Трагакантники. Колючий подушковидный полукустарничек (*центрально-югозападнокопетдагский*).
363. *Spergularia maritima* (All.) Chiov. (*S. marginata* (DC.) Kitt.) – торичник морской. Редко. Шамли, Шорсу, Гермаб. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
364. *S. sperguloides* (Lehm.) Neuph. – т. торицевидный. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
365. *S. diandra* (Guss.) Boiss. & Sart. – т. двухтычинковая. Редко. Гекдере, Ванновский, Секизяб. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*понижесредиземноморский*).
366. *Herniaria hirsuta* L. – грыжник волосистый. Малочислен. Роберговский, Ванновский, Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Чапандаг, Мергенуля; Охр: Куртусу. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
367. *H. incana* Lam. – т. седоватый. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*древнесредиземноморский*).

368. *Silene chaetodonta* Boiss. – смолевка щетинозубая. Редко. Роберговский, Нефтоновка, Гекдере, Ванновский; Зап: Арчабил. Эфемеретум, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*переднеазиатско-памироалай-иранский*).
369. *S. bupleuroides* L. – с. володушковидная. Обычен. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
370. *S. litwinowii* Schischk. – с. Литвинова. Очень редко. Душакэрекдаг, Амарат. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
371. *S. swertifolia* Boiss. – с. сверцилистная. Обычен. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*переднеазиатско-иранский*).
372. *S. claviformis* Litv. – с. булавовидная. Редко. Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Прохладное. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
373. *S. crispans* Litv. – с. курчавая. Малочислен. Шамли, Чаек, Хейрабад. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап.: Асельма, Бабазо, Даштой, Арчабил, Мессинев. Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
374. *S. indepressa* Schischk. – с. непримеченная. Малочислен. Шамли, Маркоу, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Чапандаг; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Арчовники, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-парапамиз-прикаспийский*).
375. **S. czopandagensis* Bondar. – с. чапандагская. Очень редко. Зап: Чапандаг. Единственное местонахождение. Ксеролитофитон (снежники). Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
376. *S. viscosa* (L.) Pers (*Melandrium viscosum* (L.) Celak.) – с. липкая. Обычен. Чаек, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, арчовники. Двулетник (*понижесредиземноморский*).
377. *S. cyri* Schischk. – с. куринская. Редко. Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Горные степи. Двулетник (*европейско-восточносредиземноморский*).
378. *Pleconax conica* (L.) Sourkova (*S. conica* L.) – плеконакс конусоцветковый. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
379. *P. coniflora* (Nees ex Otth) Sourkova (*S. coniflora* Nees ex Otth) – п. конический. Редко. Маныш, Гекдере, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Текеченгасы; Зап: Даштой. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
380. *P. sonoidea* (L.) Sourkova (*S. sonoidea* L.) – п. конусовидный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
381. *Melandrium latifolium* (Poir.) Maire (*M. divaricatum* (Reichenb.) Fenzl.) – дрема широколистная. Обычен. Чаек, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, горные степи. Двулетник (*палеарктический*).
382. *Gypsophila aretioides* Boiss. – качим арцеvedный. Малочислен. Душакэрекдаг, Хейрабад, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Огирлы, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Арчовники, трагакантники. Подушковидный полукустарничек (*атропатентско-копетдаг-хорасанский*).
383. *G. antoninae* Schischk. – к. Антонины. Очень редко. Чаек-Хейрабад, Алмаджик (Мурат-Керрик), Мергенуля (5.06.78; 15.05.85); Охр: Гаудан (Кизыл-Хасар). Ксерохаемофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
384. *G. bicolor* (Freyn & Sint.) Grossh. – к. двуцветный. Малочислен. Шамли, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).

385. *G. heteropoda* Freyn & Sint. – к. разноножковый. Редко. Шамли, Ванновский, Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
386. *Pseudosaponaria pilosa* (Huds.) Kohn. (*G. pilosa* Huds.) – ложная мыльнянка волосистая. Редко. Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
387. *Saponaria orientalis* L. – мыльнянка восточная. Редко. Ванновский, Гекдере, Душакэредаг. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
388. *S. viscosa* C.A. Mey. – м. липкая. Редко. Ванновский, Гекдере, Хейрабад, Мергенуля. Охр: Гаудан; Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
389. *Petrorhagia alpina* (Habl.) P.W.Ball & Heywood – петрохагия альпийская. Редко. Зап: Луджа, Сибир, Чапандаг, Бозикиямов, Мессинев; Охр: Гаудан (Номализоу). Мезофильные горные травники. Двулетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
390. *P. cretica* (L.) P.W.Ball & Heywood – п. критская. Редко. Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
391. *Acanthophyllum mucronatum* C.A. Mey. – колючелистник остроконечный. Малочислен. Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*закавказско-иранский*).
392. *A. sordidum* Bunge – к. грязноватый. Малочислен. Роберговский, Гекдере, Хейрабад, Караагач, Секиязб. Зап: Арчабил. Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*иранский*).
393. *A. glandulosum* Bunge – к. железистый. Малочислен: от Асельмы до Нохура. Ппр. Кара-Ялчы. Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*копетдаг-памироалайский*).
394. *A. subglabrum* Schischk. – к. голый. Малочислен. Ванновский, Гекдере, Хейрабад, Душакэредаг, Шор-су, Гермаб, Секиязб, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Куркулаб. Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- *A. lilacinum* Schischk. – к. лиловый. Редко. Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*югозападнокопетдагский*).
395. *A. mikeshinianum* Juchanov & Kuvajev – к. Микешина. Очень редко. Роберговский. Зап: Асельма (Хунча). Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*центральнокопетдагский*).
396. *A. adeporphorum* Freyn – к. опушенный. Малочислен. Ванновский, Хейрабад-Чаек, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан. Трагакантники. Подушковидно - колючий полукустарничек (*копетдаг-памироалайский*).
397. *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert – тысячеголов испанский. Малочислен. Душакэредаг (Боюкзовчеше). Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил. Арчовники. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
398. *Dianthus turcomanicus* Schischk. – гвоздика туркменская. Обычен. Чаек, Душакэредаг. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовник, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
399. *D. tetralapis* Nevski – г. четырехчешуйная. Редко. Хейрабад, Душакэредаг, Прохладное, Арваз. Зап: Чапандаг; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
400. *D. macrophyllus* Fenzl ex Schischk. – г. длинноноготковая. Редко. Хейрабад, Душакэредаг, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
401. *Velezia rigida* L. – велезия жесткая. Малочислен. Шамли, Гекдере, Чаек. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).

Сем. 30. Chenopodiaceae (Маревые)

402. *Chenopodium botrys* L. – марь душистая. Редко. Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли. Зап: Дагиш, Арчабил; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
403. *C. foliosum* Aschers. – м. многолистная. Малочислен. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Луджа, Сибир, Арчабил, Чапандаг, Хырсдере; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
404. *C. murale* L. – м. стенная. Редко. Маныш, Чаек, Душакэрекдаг, Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*пльорирегиональный*).
405. *C. vulvaria* L. – м. вонючая. Редко. Амарат. Зап: Сибир, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*пльорирегиональный*).
406. *C. album* L. – м. белая. Редко. Первомайский, Гермаб, Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*пльорирегиональный*).
407. *Spinacia turkestanica* Pjip – шпинат туркестанский. Малочислен. Маныш, Душакэрекдаг (Буюкзовчешме), Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*ирано-туранский*).
408. *Atriplex aucheri* Moq. – лебеда Ошэ. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Сулюкли, Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*южноевропейско-древнесредиземноморский*).
409. *A. tatarica* L. – л. татарская. Редко. Душакэрекдаг, Шор-су, Гермаб, Мергенуля. Зап: Куркулаб. Антропогенные группировки, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
410. *A. micrantha* C. A. Mey. – л. мелкоцветковая. Редко. Шамли, Сулюкли. Зап: Арчабил. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*туранский*).
411. *A. turcomanica* (Moq.) Boiss. – л. туркменская. Редко. Гекдере, Гермаб. Зап: Куркулаб. Галофитон. Листопадный кустарник (*восточнесредиземноморский*).
412. *A. flabellum* Bunge – л. веероподобная. Малочислен. Шамли, Гекдере, Чаек, Шор-су. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*кашгаро-иранский*).
413. *A. moneta* Bunge – л. монетоплодная. Редко. Роберговский, Шамли, Гекдере, Секиязб. Зап: Арчабил. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
414. *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. (*Ceratoides papposa* Botsch. & Konn.) – крашениниковия серая. Малочислен. Мергенуля, Сулюкли, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Горные степи, шибляк, полусаванны. Листопадный полукустарничек, эуксерофит (*палеарктический*).
415. *Ceratocarpus urticulosus* Bluk. – рогач сумчатый. Редко. Ванновский, Прохладное, Мирзадаг; Охр: Яблоновский, Гаудан. Галофитон, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
416. *Samphorosma monspeliaca* L. – камфоросма марсельская. Редко. Хейрабад, Сулюкли, Шибляк, галофитон. Листопадный полукустарничек (*иран-горносреднеазиатский*).
- *Bassia hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze – бассия иссополистная. Редко. Сулюкли-Мергенуля (13.09.84). Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
417. *Kochia prostrata* (L.) Schrad. – кохия стелющаяся. Редко. Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Хырс-дере, Мессинев. Шибляк, галофитон. Листопадный полукустарничек (*голарктический*).
418. *Anthochlamys turcomanica* Pjip – антохламис туркменский. Редко. Гекдере. Зап: Арчабил, Чапандаг. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-хорасанский*).
419. *Halostachys beangeriana* (Moq.) Botsch. (*Halostachys caspica* (Vieb.) C. A. Mey.) – соляноколосник беланжеровский. Редко. Шамли, Хейрабад. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Кустарник-суккулент (*понтическо-восточнесредиземноморский*).

420. *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Vieb. – сарсазан шишковатый. Редко. Экз. Калининский; Курухоудан. Галофитон. Полукустарничек-суккулент (*древнесредиземноморский*).
421. *Salicornia europaea* L. – солярос европейский. Очень редко. Шамли, Гермаб (Келеджар). Галофитон. Трава монокарпическая (*плюрирегиональный*).
422. *Suaeda microphylla* Pall. – сведа мелколистная. Редко. Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Шор-су, Сулюкли. Галофитон. Полукустарничек-суккулент (*ирано-туранский*).
423. *S. altissima* (L.) Pall. – с. высокая. Редко. Шамли, Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Шор-су, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Арчабил. Галофитон, тугай. Однолетник длительновегетирующий (*понижесредиземноморский*).
424. *S. arcuata* Bunge – с. дуголистная. Редко. Гермаб, Шор-су. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
425. *S. acuminata* (C.A.Mey.) Moq. – с. заостренная. Редко. Секизяб. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*туранский*).
426. *Salsola dendroides* Pall. – солянка древовидная. Малочислен. Шамли, Гекдере, Шор-су, Келеджар, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский; Курухоудан, Шерлок; Зап: Куркулаб. Галофитон. Листопадный полукустарничек (*восточнесредиземноморский*).
427. *S. incanescens* C.A.Mey. – с. сероватая. Редко. Шамли, Гекдере, Ванновский. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
428. *S. orientalis* S.G.Gmel. – с. восточная. Редко. Гекдере, Ванновский. Экз. Калининский; Курухоудан. Туранская полукустарниковая пустыня. Листопадный полукустарничек (*центральноазиатско-ирано-туранский*).
429. *S. leptoclada* Gand. – с. тонковетвистая. Редко. Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб (Келята). Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
430. *S. sclerantha* C.A.Mey. – с. жесткоцветковая. Редко. Гекдере. Охр: Куртусу. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
431. *S. turkestanica* Litv. – с. туркестанская. Редко. Гекдере. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*туранский*).
432. *S. aucheri* (Moq.) Bunge ex Hjin – с. Ошэ. Редко. Шамли, Гекдере, Ванновский, Гермаб. Зап: Арчабил. Пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
433. *S. gossypina* Bunge – с. хлопчатниковая. Редко. Гекдере, Маркоу, Мергенуля. Экз. Калининский; Курухоудан. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
434. *S. kopetdaghensis* (Botsch.) Botsch. – с. копетдагская. Редко. Геоктепе: пос. Зиновьевка. Пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
435. *S. arbusculiformis* Drob. – с. боялычевидная. Редко. Зап: Куркулаб, Мессинев. Ирано-туранские фриганоиды. Полукустарничек с сочными листьями (*ирано-туранский*).
436. *S. bungeana* (Botsch.) Botsch. – с. Бунге. Редко. Шамли. Галофитон. Листопадный полукустарничек (*туранский*).
437. *S. australis* R.Br. (*S. iberica* Seppen et Pau.) – с. южная. Редко. Гермаб, Секизяб. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
438. *S. collina* Pall. – с. холмовая. Редко. Зап: Чапандаг, Зупи, Шушанга. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
439. *S. paulsenii* Litv. – с. Паульсена. Редко. Зап: Арчабил (16.10.79). Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-восточнесредиземноморский*).
440. *Climacoptera lanata* (Pall.) Botsch. – климакоптера шерстистая. Редко. Гекдере, Ванновский, Шор-су. Зап: Арчабил. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
441. *C. brachiata* (Pall.) Botsch. – к. супротиволистная. Редко. Гекдере-Ванновский (22.09.86). Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
442. *C. ferganica* (Drob.) Botsch. – к. ферганская. Редко. Ванновский-Гекдере (23.09.86). Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*джунгаро-ирано-туранский*).

443. *Halothamnus glaucus* (Bieb.) Botsch. – галотамнус сизый. Редко. Маркоу, Душакэредаг, Гермаб, Секизяб, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Куркулаб; Охр. Куртусу. Ирано-туранская полусаванна.
444. *H. hispidulus* (Bunge) Botsch. – г. щетинистый. Редко. Секизяб. Пестроцветы. Полукустарничек с сочными листьями (*ирано-туранский*).
445. *H. subarhyllus* (C.A.Mey.) Botsch. – г. малолитный. Редко. Шамли, Гекдере, Арваз. Ирано-туранская полусаванна. Полукустарничек с сочными листьями (*туранский*).
446. *H. acutifolius* (Moq.) Botsch. – г. остролистный. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*). Пестроцветы, полусаванна. Полукустарничек с сочными листьями (*туранский*).
447. *Noaea mucronata* (Forssk.) Aschers. & Schweinf. – ноэа остроконечная. Малочислен. Шамли, Маныш, Ванновский, Душакэредаг, Мергенуля, Сулокли. Экз. Калининский: Текеченгасы, Шерлок; Зап: Чапандаг, Арчабил. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы. Колючий полукустарничек (*восточнесредиземноморский*).
- *Anabasis jaxartica* (Bunge) Benth. ex Volkens – ежовник сырдарьинский. Редко. Мергенуля, Сулокли. Туранская полукустарниковая пустыня. Поликарпик-суккулент (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
448. *Petrosimonia glauca* (Pall.) Bunge – петросимония сизая. Редко. Гекдере, Ванновский. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
449. *Halocharis hispida* (Schrenk) Bunge – галохарис щетинистоволосый. Редко. Шамли, Ванновский, Гекдере. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил. Пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
450. *Halimocnemis molissima* Bunge – галлимокнемис мягковолосый. Редко. Кельты-Чинар, Ванновский, Гекдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Калининский. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
451. *Halotis pilifera* (Moq.) Botsch. – галотис волосистый. Редко. Гекдере. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
452. *Gamanthus gamocarpus* (Moq.) Bunge – спайноцветник спайноплодный. Редко. Гекдере, Гермаб. Галофитон. Однолетник – суккулент (*ирано-туранский*).

Сем. 31. Polygonaceae (Гречишные)

453. *Rumex turcomanicus* (Rech. fil.) Czer. – щавель туркменский. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэредаг. Экз. Калининский: Куррухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Клубневидный поликарпик (*европейско-восточнесредиземноморский*).
454. *R. drobovii* Korov. – щ. Дробова. Малочислен. Багир. Зап: Б. Каранки, Луджа, Чапандаг; Пнр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
455. *R. crispus* L. – щ. курчавый. Редко. Шамли, Гермаб. Зап: Арчабил. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*голарктический*).
456. *R. ramiricus* Rech. fil. – щ. памирский. Редко. Роберговский, Заандак. Охр: Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
457. *R. conglomeratus* Murr. – щ. клубковый. Редко. Бекреве, Багир, Гекдере, Душакэредаг. Зап: Арчабил. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
458. *R. halacsyi* Rech. – щ. Галачи. Редко. Шамли. Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Куртусу. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий или двулетник (*восточнесредиземноморский*).
459. *R. chalerpensis* Mill. (*R. syriacus* Meissn.) – щ. халеперистый. Малочислен. Шамли, Гекдере, Душакэредаг. Зап: Дагиш, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
460. *Rheum turkestanicum* Janisch. – ревень туркестанский. Малочислен. Роберговский, Шамли, Душакэредаг, Гермаб, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дагиш, Бабазо, Даштой, Арчабил. Ирано-туранская полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатско-иранотуранский*).

461. *Atraphaxis seravschanica* Pavl. – курчавка зеравшанская. Редко. Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил. Охр: Куртусу; Ппр. Кара-Ялчы. Степные кустарники. Листопадный кустарник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
462. *A. spinosa* L. – к. колючая. Обычен. Шамли, Маркоу, Гекдере, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу. Пестроцветы, шибляк. Листопадный кустарник (*понтическо-восточносредиземноморский*).
463. *A. kopetdagensis* Kovalevsk. – Редко. Мергенулья-Гермаб-Хейрабад, Караагач. Степные кустарники. Листопадный кустарничек (*центральнокопетдагский*).
464. *Polygonum thymifolium* Jaub. & Sprach – горец тимьянолистный. Малочислен. Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Луджа, Сибир, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Иранотуранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*иран-горносреднеазиатский*).
465. *P. polygonioides* C.A. Mey. – г. приноготковый. Редко. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Гаудан. Иранотуранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*иран-пригималайский*).
466. *P. hircanicum* Rech. fil. (*Requisetiforme* Sibth. & Smith) – г. тирканский. Малочислен. Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенулья, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Бабазо, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан, Куртусу, Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*древнесредиземноморский*).
467. *P. aviculare* L. – г. птичий. Малочислен. Зап: Бабазо, Сибир, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Мессинев, Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
468. *P. polysnemoides* Jaub. & Sprach – г. хруплянковидный. Малочислен. Чаек, Душакэрекдаг, Мирзадаг. Зап: Асельма, Луджа, Сибир, Даштой, Арчабил, Семансур, Чапандаг; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
469. *P. acetosum* Vieb. – г. кислый. Редко. Прохладное, Амарат. Зап: Луджа. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
470. *P. ratulum* Vieb. – г. отклоненный. Редко. Душакэрекдаг (*Хейрабад*). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточносредиземноморский*).
471. *P. inflexum* Kom. – г. вогнутоветвистый. Редко. Шамли, Душакэрекдаг. Ппр. Кара-Ялчы. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
472. *P. argyrocoleon* Steud. ex G. Kuntze – г. серебристый. Редко. Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
473. *P. subarhyllum* Sumn. – г. почтибесстебельный. Редко. Центральный Копетдаг. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-памироалай-западнотяньшаньский*).
474. *Persicaria maculata* (Kafin.) A. & D. Love (*P. persicaria* L.) – персикария пятнистая. Редко. Гекдере. Зап: Арчабил, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
475. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love – фаллопия вьющаяся. Редко. Чаек, Амарат. Зап: Сибир, Луджа, Б. Каранки. Антропогенные группировки. Однолетняя лиана (*палеарктический*).

Сем. 32. Plumbaginaceae (Свинчатковые)

476. *Plumbago europaea* L. – свинчатка европейская. Малочислен. Ванновский, Гекдере. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Асельма, Дутридора, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*южноевропейско-восточносредиземноморский*).

Сем. 33. Limoniaceae (Кермековые)

477. *Acantholimon pterostegium* Bunge – акантолимон крылоприцветниковый. Малочислен. Гекдере, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Семансур, Куркулаб, Мергенулья, Мессинев; Охр: Гаудан, Куртусу. Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*копетдаг-хорасанский*).

478. *A. strictum* Czerniak. ex Lincz. – а. торчащий. Редко. Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Сулюкли, Арваз. Зап: Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*центрально-югозападнокопетдагский*).
479. *A. avenaceum* Bunge – а. овсовый. Редко. Душакэредаг, Мирзадаг, Сулюкли, Прохладное. Зап: Мессинев. Ппр. Кара-Ялчы. Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*копетдаг-хорасанский*).
480. *A. khogassanicum* Czerniak. – а. хорасанский. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Чапандаг. Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
481. *A. procumbens* Czerniak. – а. распростертый. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Чапандаг. Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
482. *A. gaudanense* Czerniak. – а. гауданский. Малочислен. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Б. Каранки; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*копетдаг-хорасанский*).
483. *A. pulchellum* Korov. – а. хорошенький. Малочислен. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Луджа, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
484. *A. blandum* Czerniak. – а. нежный. Малочислен. Зап: Даштой, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур, Ризараш; Охр: Гаудан (Номализоу). Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
485. *A. raddeanum* Czerniak. – а. Раде. Малочислен. Душакэредаг. Зап: Асельма, Дутридора, Даштой, Б. Каранки, Семансур, Чапандаг, Мессинев. Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
486. *A. erinaceum* (Jaub. & Spach) Lincz. – а. иглистый. Малочислен. Душакэредаг, Хейрабад. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Б. Каранки, Мессинев, Хырседере; Охр: Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Трагакантники. Колючий полукустарничек-подушка (*иранский*).
487. **Popoviolimon turcomanicum* (M. Pop. ex Lincz.) Lincz. – поповиолимон туркменский. Очень редко. Шамли, Зеракев. Экз. Калининский: Шерлок. Единственное местонахождение. Пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик с древеснеющим каудексом. (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
488. *Limonium reniforme* (Girard) Lincz. – кермек почковиднолистный. Редко. Секиязб, Шор-су. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*южнопамирало-ирано-туранский*).
489. *Psylliostachys suworowii* (Regel) Roshk. – подорожникоцветник Суворова. Малочислен. Комаровский, Гекдере, Секиязб. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текеченгасы. Галофитон. Эфемер (*туранский*).
490. *P. spicata* (Willd.) Nevski – п. колосовидный. Редко. Мирзадаг (Бахча). Галофитон. Эфемер (*южноевропейско-восточносредиземноморский*).

Сем. 34. Amaranthaceae (Амарантовые)

491. *Amaranthus retroflexus* L. – щирица запрокинутая. Редко. Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плярорегиональный*).
492. *A. albus* L. – щ. белая. Редко. Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
493. *A. blitoides* S. Wats. – щ. жминдовидная. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плярорегиональный*).

Подкласс Dilleniidae

Сем. 35. Hypericaceae (Зверобойные)

494. *Hypericum scabrum* L. – зверобой шероховатый. Обычен. Душакэредаг, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан (*Кирхар*); Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).

495. *H. elongatum* Ledeb. – з. вытянутый. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дагиш, Даштой, Дугридора, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Ризараш, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Горные степи, крупнотравная полусаванна, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
496. *H. helianthemoides* (Spach) Boiss. – з. солнцезвный. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Сулюкли. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная полусаванна, шибляк, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
497. *H. perforatum* L. – з. продырявленный. Малочислен. Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Мергенуля; Зап: Асельма, Бабазо, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи, крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*палеарктический*).

Сем. 36. Primulaceae (Первоцветные)

498. * *Dionysia kossinskyi* Czerniak. – дионисия Коссинского. Возможно, вид исчез (Ext). Охр: Гаудан; хр. Кизыл-Хашт (Иран). Ксеролитофитон. Подушковидный полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
499. *D. tapetodes* Bunge – д. подушковидная. Малочислен. Душакэредаг, Маркоу. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дугридора, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Подушковидный полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
500. *Androsace taximita* L. – проломник наибольший. Обычен. Гекдере, Душакэредаг, Хейрабад, Чаек, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар*); Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-восточносредиземноморский*).
501. *Samolus valerandi* L. – северница обыкновенная. Малочислен. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Секизяб, Сулюкли, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*древнесредиземноморский*).
502. *Glaux maritima* L. – млечник морской. Редко. Гермаб, Сулюкли. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*южнопалеарктический*).
503. *Anagallis arvensis* L. – очный цвет полевой. Малочислен. Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Мергенуля. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
504. *A. foetida* Mill. – о. ц. женский. Редко. Шерлок. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).

Сем. 37. Tamaricaceae (Гребенщиковые)

505. *Reaumuria cistoides* Adams – реомюрия ладанниковая. Редко. Сулюкли. Зап: Арчабил (Гебюльдаг). Пестроцветы. Плосколиственный полукустарничек (*восточносредиземноморский*).
506. *R. reflexa* Lipsky – р. отогнутая. Редко. Шамли, Гекдере-Ванновский. Экз. Калининский: Курухоудан (Кызылдаг), Шерлок. Пестроцветы. Плосколиственный полукустарничек (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
507. *R. turkestanica* Gorschk. – р. туркестанская. Редко. Шамли, Гекдере, окрестности Геоктепе (Келед-жар), Бахарден. Пестроцветы. Плосколиственный полукустарничек (*ирано-туранский*).
508. *Tamarix meyeri* Boiss. – гребенщик Мейера. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Тугаи. Листопадный кустарник (*европейско-древнесредиземноморский*).
509. *T. kotschyi* Bunge – г. Кочи. Редко. Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Тугаи. Листопадный кустарник (*восточносредиземноморский*).
510. *T. florida* Bunge – г. яркий. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Секизяб, Сулюкли. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Тугаи. Листопадный кустарник (*древнесредиземноморский*).
511. *T. hohenackeri* Bunge – г. Гогенаккера. Редко. Секизяб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Куркулаб. Тугаи. Листопадный кустарник (*древнесредиземноморский*).
512. *T. bungei* Boiss. – г. Бунге. Секизяб. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Тугаи. Листопадный кустарник (*иран-горносреднеазиатский*).

513. *T. leptostachys* Bunge – г. тонколиственный. Редко. Гекдере, Ванновский. Тугай. Листопадный кустарник (*восточносредиземноморский*).
514. *T. arceuthoides* Bunge – г. можжевельный. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текеченгасы. Тугай. Листопадный кустарник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
515. *T. ramosissima* Ledeb. – г. многоветвистый. Редко. Гекдере, Сулюкли, Гермаб. Зап: Арчабил, Куркулаб, Тугай. Листопадный кустарник (*понтическо-восточносредиземноморский*).

Сем. 38. *Violaceae* (Фиалковые)

516. *Viola occulta* Lehm. – фиалка скрытная. Малочислен. Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дамчи, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр. Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
517. *V. sintenisii* W. Beck. – ф. Синтениса. Очень редко. Хендывар. Шибляк. Корневищный поликарпик (*копетдаг-хорасан-памироалайский*).

Сем. 39. *Frankeniaceae* (Франкениевые)

518. *Frankenia hirsuta* L. – франкения жестколистная. Редко. Шамли, Душакэрекдаг, окрестности Геоктепе (Кадамга, Келеджар), Гермаб, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).

Сем. 40. *Salicaceae* (Ивовые)

519. *Populus pruinosus* Schrenk – тополь сизолистный. Малочислен. Шамли, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Куркулаб, Тугай. Дерево листопадное (*иран-горносреднеазиатский*).
520. *P. euphratica* Olivier – т. евфратский. Редко. Шамли, Секизяб, Гермаб. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текеченгасы. Тугай. Дерево листопадное (*восточносредиземноморский*).
521. *Salix astrophylla* Boiss. – ива иглолистная. Малочислен. Роберговский. Шамли, Гермаб, Секизяб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текеченгасы. Тугай. Дерево листопадное (*восточносредиземноморский*).
522. *S. songarica* Anderss. – и. джунгарская. Редко. Ванновский, Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Вахча; Зап: Арчабил. Тугай. Дерево листопадное (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
523. *S. excelsa* S. G. Gmel. – и. высокая. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча. Тугай. Дерево листопадное (*иранский*).

Сем. 41. *Cucurbitaceae* (Тыквенные)

524. *Wryonia aspera* Stev. ex Ledeb. – переступень шероховатый. Малочислен. Душакэрекдаг (Беюкзочешме), Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дамчи, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Шибляк. Многолетняя (ползучая) лиана (*понтическо-восточносредиземноморский*).

Сем. 42. *Capparidaceae* (Каперсовые)

525. *Capparis herbacea* Willd. – каперцы травянистые. Малочислен. Гекдере, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Шибляк, антропогенные группировки. Колючий полукустарничек (*восточносредиземноморский*).
526. *Bahsea coluteoides* (Boiss.) Bunge – бузея колютеевидная. Обычен. Гекдере, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
527. *Cleome fibrata* Vigaray – клеома бахромчатая. Редко. Бекреве, Гекдере. Зап: Арчабил. Пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).

Сем. 43. Brassicaceae (Крестоцветные)

528. *Alliaria petiolata* (Vieb.) Cavara & Grande – чеснокник черешчатый. Обычен. Первомайский, Гекдере, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье, шибляк. Двулетник (*еврокавказ-алтай-копетдаг-пригималайский*).
529. *Sisymbrium brassiciforme* C. A. Mey. – гулявник капустовидный. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Луджа, Арчабил, Чапандаг. Крупнотравная полусаванна. Двулетник (*копетдаг-пригималайский*).
530. *S. irio* L. – г. ирио. Редко. Ванновский, Гекдере, Секизяб, Мергенуля. Зап: Арчабил, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
531. *S. loeselii* L. – г. Лезеля. Обычен. Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, антропогенные группировки (пасквальный сорняк). Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
532. *S. altissimum* L. – г. высочайший. Малочислен. Роберговский, Гермаб, Хейрабад, Амарат, Секизяб, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Чапандаг; Охр: Яблоновский-Гаудан. Крупнотравная полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
533. *S. septulatum* DC. – г. мелкоперегородчатый. Малочислен. Шамли, Душакэредаг, Гермаб. Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Мергенуля; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
- *S. wolgense* Bieb. ex Fourn. – г. волжский. Растение антропофит (заносное). Душакэредаг, 18.06. 1985. Антропогенные группировки. Корневищный многолетник (нижневолжский).
534. *Dielsiocharis kotschyi* (Boiss.) O.E. Schulz – дилсиохарис Кочи. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Ризараш, Мессинев. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
535. *Neotorularia torulosa* (Desf.) Hedge & J. Leonard – неоторулария бугорчатая. Малочислен. Шамли, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Душакэредаг, Гермаб. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
536. *N. contortuplicata* (Steph.) Hedge & J. Leonard – н. скрученная. Редко. Гермаб, Мергенуля. Зап: Куркулаб. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
537. *N. dentata* (Freyn & Sint.) Hedge & J. Leonard – н. зубчатая. Малочислен. Ванновский, Маркоу, Душакэредаг, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Дамчи, Даштой, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк. Эфемер (*копетдаг-памироалайский*).
538. *Arabidopsis wallichii* (Hook. fil. & Thoms.) N. Busch – резушка Уолича. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Дугридора, Огирлы, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан. Ксерогазофитон. Двулетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
539. *A. pumila* (Steph.) N. Busch – р. карликовая. Малочислен. Гекдере, Чаек, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Огирлы, Арчабил, Чапандаг, Мергенуля; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
540. *Drabopsis nuda* (Belanger) Starf – крупичка голая. Редко. Роберговский, Сулюкли. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
541. *Cymatocarpus pilosissimus* (Trautv.) O.E. Schulz – волноплодник мохнатый. Редко. Ванновский, Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Эфемер (*копетдаг-южнотуранский*).
542. *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl – дескурайния Софии. Обычен. Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные группировки (пасквальный сорняк). Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
543. *Erysimum ischnostylum* Freyn & Sint. – желтушник узкостолбиковый. Редко. Душакэредаг, Хейрабад, Амарат, Мергенуля, Арваз. Зап: Бабазо, Сибир, Луджа, Чапандаг, Семансур, Ризараш, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).

544. **E. kerbabaevii* Kurbanov & Gudkova – ж. Кербабеева. Очень редко. Охр: Гаудан (18.05.83). Ксерохаэмофитон. Двулетник (северозападно-центральнокопетдагский).
545. *Barbarea vulgaris* R. Br. – сурепка обыкновенная. Малочислен. Ванновский, Душакэредаг, Хейрабад, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Тагарев. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Даштой, Дамчи, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг. Крупнотравная полусаванна, шибляк. Двулетник (аркто-монтанный).
546. *Nasturtium officinale* R. Br. – жеруха лекарственная. Малочислен. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Секиязб. Зап: Арчабил. Гидрофитон. Стержнекорневой поликарпик (еврокавказско-алтай-копетдаго-пригималайский). Дизъюнктивный ареал.
547. *Arabis tianschanica* Pavl. (*A. caucasica* Schlecht.) – резуха тяньшанская. Редко. Душакэредаг, Хейрабад, Алмаджик. Зап: Даштой, Бабазо, Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур, Мессинев. Ксерохаэмофитон. Стержнекорневой поликарпик (копетдаг-тяньшанский).
548. *A. recta* Vill. (*A. montbretiana* Boiss.) – р. правильная. Малочислен. Роберговский, Багир (Алыбек), Гекдере, Сарым-Сакли. Зап: Асельма (Хунча), Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Ксеролитофитон, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (восточнесредиземноморский).
549. **Prionotrichon gaudanense* (Litv.) Botsch. (**) – прионотрихон гауданский. Редко. Душакэредаг (Чаек, Хейрабад). Зап: Асельма; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Иранотуранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (центральнокопетдагский).
550. *Graellsia saxifragifolia* (DC.) Boiss. – грельсия камнеломколистная. Малочислен. Душакэредаг (*Хейрабад*), Гекдере, Мергенуля. Зап: Асельма, Дугридора, Отирлы, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Мессинев; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (копетдаг-хорасанский).
551. *Isatis leuconera* Boiss. & Buhse – вайда беложилковатая. Обычен. Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (иранский).
552. *I. trachycarpa* Trautv. – в. шероховатоплодная. Редко. Ванновский, Душакэредаг, Гермаб, Секиязб. Зап: Арчабил, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (иран-южнотуранский).
553. *I. lusitanica* L. (*I. allerica* Scop.) – в. луситанская. Редко. Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (восточнесредиземноморский).
554. *Pachypterygium brevipes* Bunge – толстокрыл коротконогий. Редко. Роберговский, Гекдере, Душакэредаг, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Б. Каранки; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Эфемер (иран-горносреднеазиатский).
555. *Tauscheria lasiocarpa* Fisch. ex DC. – таушерия опушенная. Малочислен. Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Гермаб. Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил, Мергенуля, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (древнесредиземноморский).
556. *Sameraria armena* (L.) Desv. (*S. bidentata* Botsch.) – самерария абрикосово-желтая. Редко. Гермаб. Экз. Калининский: Шерлок. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (ирано-туранский).
557. *Goldbachia verrucosa* Kom. – голдбахия бородавчатая. Редко. Зап: Асельма (Хунча), Арчабил. Охр: Куртусу. Шибляк. Эфемер (копетдаг-горносреднеазиатский).
558. *G. laevigata* (Vieb.) DC. (*G. reticulata* (O. Kuntze) Vass.) – г. гладкая. Редко. Гермаб, Секиязб, Келята, Арваз. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (ирано-туранский).
559. *G. tetragona* Ledeb. – г. четырехгранная. Редко. Гекдере, Гермаб. Зап: Куркулаб; Охр: Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (европейско-древнесредиземноморский).
560. *G. torulosa* DC. – г. бугорчатая. Малочислен. Шамли, Хендывар, Маркоу, Душакэредаг (Чаек), Гекдере, Гермаб, Секиязб, Мергенуля. Зап: Дамчи, Даштой, Арчабил. Шибляк. Эфемер (горносреднеазиатско-ирано-туранский).
561. *G. pendula* Botsch. – г. повислая. Редко. Зап: Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (восточнесредиземноморский).
562. *Nesperis persica* Boiss. – вечерница персидская. Редко. Хейрабад, Мергенуля. Зап: Мессинев. Арчovníки. Стержнекорневой поликарпик (иранский).

563. *Pseudoclausia turkestanica* (Lipsky) A. Vassil. – ложноклаусия туркменская. Обычен. Душакэркедаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники. Двулетник (*хорасан-горносреднеазиатский*).
564. *Strigosella africana* (L.) Botsch. – стригозелла африканская. Обычен. Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Душакэркедаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
565. *S. trichocarpa* (Boiss. & Buhse) Botsch. – с. волосистоплодная. Малочислен. Роберговский, Мергенуля, Сулюкли, Чашдепе, Бахча, Душакэркедаг, Арваз. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
566. *S. intermedia* (C.A. Mey.) Botsch. – с. промежуточная. Редко. Охр: Куртусу. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*туранский*).
567. *S. hispida* (Litv.) Botsch. – с. щетинистоволосая. Редко. Окрестности Ашхабада. Эфемеретум. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- *S. scorpioides* (Bunge) Botsch. – с. скорпионовидная. Очень редко. Сулюкли. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
568. *S. grandiflora* (Bunge) Botsch. – с. крупноцветная. Редко. Гекдере. Эфемеретум. Эфемер (*иран-южно-туранский*).
569. *Cryptospora falcata* Kar. & Kir. – скрытосемянница серповидная. Редко. Душакэркедаг (Гекдере-Чаек). Эфемеретум. Эфемер (*ирано-туранский*).
570. *S. omissa* Botsch. – с. упущенная. Малочислен. Ванновский, Хендывар, Невтоновский, Столовая, Душакэркедаг, Сулюкли, Мергенуля, Прохладное, Арваз. Зап: Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Эфемер (*ирано-туранский*).
571. *Matthiola alyssifolia* (DC.) Bornm. – левкой бурачколистый. Малочислен. Душакэркедаг (Чаек, Хейрабад). Зап: Асельма, Луджа, Семансур, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан (*Кирхар, Нагдау, Мамединзоу*). Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
572. *M. farinosa* Bunge – л. мучнистый. Малочислен. Роберговский, Шамли, Ванновский, Душакэркедаг (Чаек), Мергенуля, Прохладное, Алмаджик, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксероазмофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
573. *Leptaleum filifolium* (Willd.) DC. – тончак нителистый. Обычен. Роберговский, Первомайский, Гекдере, Душакэркедаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
574. *Diptychocarpus strictus* (Fisch. ex Bieb.) Trautv. – двоякоплодник прижатый. Малочислен. Ванновский, Гермаб, Сулюкли, Душакэркедаг (*Хейрабад*). Зап: Дамчи, Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*горносреднеазиатско-ирано-туранский*).
575. *Chorispora tenella* (Pall.) DC. – многосемянница нежная. Малочислен. Роберговский, Хейрабад, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Семансур; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
576. *Trichochiton inconspicuus* Kom. – волосатик неприметный. Редко. Зап: Луджа, Чапандаг. Ксеролитофитон, арчовники. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
577. *Euclidium syriacum* (L.) R. Br. – крепкоплодник сирийский. Малочислен. Роберговский, Гекдере, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Арваз. Зап: Арчабил; Охр: Яблоновский, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Эфемер (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
578. *Litwinowia tenuissima* (Pall.) Woronow ex Pavl. – литвиновия тончайшая. Малочислен. Роберговский, Душакэркедаг (Чаек, Хейрабад), Секизляб, Мергенуля. Зап: Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Горные степи, ксеролитофитон. Эфемер (*понтическо-ирано-туранский*).

579. *Fibigia suffruticosa* (Vent.) Sweet – фибигия полукустарниковая. Малочислен. Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Алмаджик. Зап: Даштой, Сибир, Б. Каранки, Ризараш, Семансур, Чапандаг, Шахшах, Шушанга, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Куртусу. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (закавказско-иранский).
580. *Alyssum tortuosum* Waldst. & Kit. ex Willd. – бурачок извилистый. Обычен. Душакэредаг (Хейрабад, Чаек), Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Сулюкли, Алмаджик, Аннагельди-Дере, Даланча, Чокур-Чинар, Эшек-Мейдан, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу. Гаудан. Нагорно-ксерофитные арчовники. Листопадный полукустарничек (древнесредиземноморский).
581. *A. lanceolatum* Baumgartner – б. ланцетовидный. Малочислен. Душакэредаг, Хейрабад, Мергенуля, Амарат, Даланча. Зап: Асельма, Б. Каранки, Луджа, Сибир, Арчабил, Семансур, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (Мамазинзоу, Номализоу, Нагдау). Нагорно-ксерофитные арчовники. Листопадный полукустарничек (иранский).
582. *A. turkestanicum* Regel & Schmalh. (*A. desertorum* auct.) – б. туркестанский. Малочислен. Хендывар, Гёкдере, Душакэредаг, Столовая, Келята, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дамчи, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан (Нагдау). Шибляк. Эфемер (древнесредиземноморский).
583. *A. dasycarpum* Steph. – б. пушистоплодный. Редко. Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Яйлах, Арваз. Зап: Асельма, Дагитш, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (иран-пригималайский).
584. *A. parviflorum* Fisch. ex Vieb. (*A. campestre* L.) – б. мелкоцветковый. Обычен. Шамли, Роберговский, Кельты-Чинар, Невтоновский, Гермаб, Секизяб, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Луджа, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Хан-Яйлагы, Чапандаг, Семансур; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан (Мамедин-Зоу). Эфемеретум. Эфемер (южноевропейско-восточнесредиземноморский).
585. *A. szovitsianum* Fisch. & C.A. Mey. (*A. marginatum* Steud. ex Boiss.) – б. Шовица. Малочислен. Роберговский, Кельты-Чинар, Ванновский, Невтоновский, Душакэредаг, Гермаб, Секизяб, Сулюкли. Зап: Асельма (Хунча), Дамчи, Арчабил, Чапандаг; Мессинев; Охр: Гаудан (Мамедин-зоу). Эфемеретум. Эфемер (ирано-туранский).
- *A. stenostachyum* Botsch. & Vved. – б. узкоколосый. Редко. Сулюкли. Шибляк. Однолетник длительно-вегетирующий (иран-горносреднеазиатский).
586. *Clupeola jonthlaspi* L. – щитница яруточная. Малочислен. Роберговский, Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли; Зап: Арчабил, Семансур; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (древнесредиземноморский).
587. *Asperuginoides axillaris* (Boiss. & Hohen) Rauschert – асперутинойдес пазушный. Малочислен. Роберговский, Душакэредаг, Амарат. Зап: Асельма, Луджа, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Черволесье. Однолетник длительно-вегетирующий (иран-горносреднеазиатский).
588. *Meniocus linifolius* (Steph.) DC. – плоскоплодный льнолистный. Малочислен. Шамли, Гёкдере, Душакэредаг, Гермаб, Амарат, Альбек, Арваз; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу. Шибляк. Эфемер (ирано-туранский).
589. *Draba sana* Rydb. (*D. lanceolata* Royle) – крупка желобчатая. Редко. Душакэредаг, Ризараш. Зап: Мессинев. Мезофильные горные травники (снежники). Стержнекорневой поликарпик (аркто-монтажный).
590. *D. stenocarpa* Hook fil. & Thoms. – к. узкоплодная. Очень редко. Зап: Чапандаг, Арчабил. Мезофильные горные травники (снежники). Однолетник длительно-вегетирующий (ирано-алтай-пригималайский).
591. *D. nemorosa* L. – к. лесная. Редко. Душакэредаг. Шибляк. Однолетник длительно-вегетирующий (древнесредиземноморский).
592. *D. huetii* Boiss. – к. Хьюта. Редко. Душакэредаг, Сарым-Сакли. Зап: Б. Каранки. Шибляк. Однолетник длительно-вегетирующий (восточнесредиземноморский).
593. *Erophila verna* (L.) Bess. – веснянка весенняя. Обычен. Ванновский, Хендывар, Невтоновский, Гёкдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Эфемеретум, антропогенные группировки. Эфемер (древнесредиземноморский).

594. *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet (*Brassica elongata* auct.) – эрукаструм хреновидный. Обычен. Роберговский, Гёкдере, Гермаб, Невтоновский, Душакэредаг (Чаек) Прохладное, Саандак-Зои, Алмаджик, Амарат, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
595. *Brassica juncea* (L.) Czern. – горчица сарептская. Малочислен. Шамли, Амарат; Зап: Б. Каранки, Луджа, Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
596. *Sinapis arvensis* L. – горчица полевая. Редко. Шамли, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
597. *Eruca sativa* Mill. – индау посевной. Малочислен. Роберговский, Шамли. Экз. Калининский: Текеченгасы; Зап: Зупи, Шушанга; Охр: Яблоновский, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
598. *Rapistrum rugosum* (L.) All. – репник морщинистый. Малочислен. Шамли, Ванновский, Душакэредаг, Гермаб, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
599. *Scrambe kotschyana* Boiss. – катран Кочи. Малочислен. Шамли, Ванновский, Невтоновский, Душакэредаг (Чули, Чак, Хейрабад), Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк, крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*иран-пригималайский*).
600. *S. orientalis* L. – к. восточный. Редко. Душакэредаг (метеостанция), Прохладное. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*закавказско-иранский*).
601. *Conringia orientalis* (L.) Dumort. – конрингия восточная. Редко. Маньш, Ванновский, Гёкдере, Душакэредаг, Арваз. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
602. *S. clavata* Boiss. – к. булабовидная. Малочислен. Роберговский, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Гёкдере, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дамчи, Даштой, Луджа, Арчабил, Семансур; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
603. *S. planisiliqua* Fisch. & C. A. Mey. – к. плоскострючковая. Обычен. Гёкдере, Душакэредаг (Чаек), Кулар, Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Сулюкли, Сарым-Сакли, Харпасан, Амарат, Алмаджик, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Б. Каранки, Сибир, Луджа, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (Номализоу). Горные степи, арчовник. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
604. *Spryginia winkleri* (Regel) M. Pop. – спрыгиния Винклера. Очень редко. Шамли (западное местонахождение). Пестроцветы. Эфемер (*копетдаг-памироалайский*).
605. *Chalcanthus tenifolius* (Boiss.) Boiss. – медноцвет почколистный. Редко. Душакэредаг, Хейрабад, Гермаб, Хыздере, Алмаджик, Тагарев, Арваз. Зап: Луджа, Б. Каранки, Мессинев. Арчовники. Клубневидный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
606. *Lepidium crassifolium* Wadst. & Kit. – кресс толстолистный. Очень редко. Гермаб. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*голарктический*).
607. *L. latifolium* L. – к. широколистный. Малочислен. Роберговский, Душакэредаг, Хейрабад, Гёкдере, Гермаб, Сарым-Сакли, Сулюкли, Хыздере, Алмаджик, Амарат, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*палеарктический*).
608. *L. perfoliatum* L. – к. пронзённый. Редко. Гёкдере, Душакэредаг, Гермаб, Секияб, Мегенуля. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
- *L. obtusum* Basin. – к. тупой. Редко. Сулюкли. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*туранский*).
609. *L. pinnatifidum* Ledeb. – к. перисто-надрезанный. Редко. Душакэредаг. Зап: Куркулаб. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
610. *Stroganowia bupleuroides* (Rech. fil.) Botsch. (*S. afghana* (Boiss.) Pavl.) – строгановия володушковидная. Малочислен. Гёкдере, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Хендывар, Амарат. Экз. Калининский: Кельтычинар; Зап: Асельма (Хунча), Дагиш, Дамчи, Дугридора, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Зупи, Тутлы, Саандаклы; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Ксеролитофитон. Листопадный полкустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).

611. *S. litwinowii* Lipsky – с. Литвинова. Редко. Душакэркдаг (Чаек, Хейрабад). Зап: Асельма, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*, Мамедин-Зоу). Ксероазомафитон. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаго-хорасанский*).
612. *Cardaria draba* (L.) Desv. – сердечница крупковая. Малочислен. Шамли, Роберговский, Гекдере, Душакэркдаг (*Хейрабад*), Столовая, Секизьяб, Мергенулья, Сулюкли, Сарымсакли, Прохладное, Дешт, Тагарев, Арваз. Зап: Луджа, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Корнеотпрысковый поликарпик (*восточносредиземноморский*).
613. *Hymenolobus procumbens* (L.) Fourg. – многосемянник лежащий. Редко. Гекдере, Гермаб. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
614. *Pteridella trinervia* (DC.) Boiss. – иберичка трехнервная. Душакэркдаг, Хейрабад, Коша-чешме, Хыз-дере, Амарат. Зап: Б. Каранки, Сибир, Луджа, Семансур, Саандак-зоу, Чапандаг, Мессинев. Арчовники, горные степи. Листопадный полукустарничек (*иран-горносреднеазиатский*).
615. **Aethionema kopetdaghi* Lipsky ex Botsch. – крылотычинник копетдагский. Очень редко. Охр: Куртусу. Единственное местонахождение. Пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*центральнокопетдагский*).
616. *Ae. transhyrcanum* (Czerniak.) N. Busch – к. закаспийский. Малочислен. Гекдере, Чаек, Хейрабад, Гермаб, Мергенулья, Сулюкли-Чашдеше, Секизьяб, Караагач, Бахча, Алмаджик, Келята, Арваз. Зап: Арчабил, Мессинев. Шибляк. Колючий полукустарничек (*иранский*).
617. *Moriera spinosa* Boiss. – мориера колючая. Малочислен. Келята, Сарым-Сакли, Чашдеше, Вахча, Мергенулья, Сулюкли, Хыздере. Зап: Куркулаб. Ирано-туранские фриганоиды. Колючий подушковидный кустарник (*иранский*).
618. *Thlaspi argense* L. – ярутка полевая. Редко. Чаек, Хыздере, Тагарев. Зап: Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Семансур. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
619. *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey. – яруточка пронзенная. Малочислен. Душакэркдаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
620. *Kotschyella stenocarpa* (Boiss.) F. K. Mey. – котчиелла узкоплодная. Редко. Хейрабад. Зап: Сибир, Луджа, Ризараш, Бир, Чапандаг, Семансур, Саандак-зоу. Арчовник, ксеролитофитон. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
621. *Campyloptera carnea* (Banks & Soland.) Botsch. & Vved. – кривокрыльчик мясокрасный. Обычен. Чаек, Хейрабад, Душакэркдаг, Мергенулья, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовник, ксероазомафитон. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
622. *Peltaria turkmena* Lipsky – щитовник туркменский. Малочислен. Душакэркдаг (Хейрабад, Чаек), Сулюкли, Тагарев. Зап: Асельма, Бабазо, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Семансур, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар*). Чернолесье. Ппр: Кара-Ялчы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаго-хорасанский*).
623. *Samolina rumelica* Velen. – рыжик румелийский. Обычен. Шамли, Кельты-Чинар, Невтоновский, Гекдере, Душакэркдаг, Прохладное, Сарым-Сакли, Хан-Яйлагы, Арваз. Зап: Арчабил, Чапандаг; Охр: Яблоновский, Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточносредиземноморский*).
624. *S. sylvestris* Wallr. – р. лесной. Обычен. Роберговский, Шамли, Ванновский, Гермаб, Душакэркдаг (Хейрабад, Чаек), Гекдере, Хан-Яйлагы, Харпасан, Мергенулья, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточносредиземноморский*).
625. *Neslia articulata* Fisch. & C. A. Mey. – неслия остроконечная. Обычен. Роберговский, Невтоновский, Гекдере, Хейрабад, Прохладное. Зап: Арчабил (*Тутлы*), Мессинев; Охр: Гаудан. Эфемертум. Эфемер (*понтическо-восточносредиземноморский*).
626. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – пастушья сумка обыкновенная. Обычен. Гекдере, Душакэркдаг, Хейрабад, Гермаб, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Б. Каранки, Арчабил (*Тутлы*), Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Антропогенные группировки, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).

Сем. 44. Resedaceae (Резедовые)

627. *Reseda lutea* L. – резеда желтая. Малочислен. Хейрабад. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Двухлетник (*древнесредиземноморский*).
628. *R. luteola* L. – р. желтоватая. Роберговский, Ванновский, Душакэрекдаг, Мергенуля. Зап: Дугридора, Арчабил (*Тутлы*), Куркулаб; Охр: Яблоневский. Шибляк. Двухлетник (*понтическо-древнесредиземноморский*).

Сем. 45. Cistaceae (Ладанниковые)

629. *Fumana procumbens* (Dun.) Gren. & Godr. – фумана лежащая. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Мергенуля, Прохладное. Зап: Асельма, Сибир, Куркулаб. Арчовники, ксеролитофитон. Полудекустарничек-лиана (*древнесредиземноморский*).
630. *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill. – солнцезвезд багульный. Малочислен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гермаб, Душакэрекдаг, Хейрабад, Чаек, Гекдере, Хан-Яйлагы, Харпасан, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Крупнотравная полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
631. *H. salicifolium* (L.) Mill. – с. иволжистый. Малочислен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гермаб, Душакэрекдаг, Хейрабад, Чаек, Гекдере, Мергенуля, Прохладное, Сарымсакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-восточнесредиземноморский*).

Сем. 46. Malvaceae (Мальвовые)

632. *Malva sylvestris* L. – просвирник лесной. Редко. Геоктепе. Зап: Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
633. *M. neglecta* Wallr. – п. пренебреженный. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гермаб, Душакэрекдаг, Хейрабад, Чаек, Гекдере, Мергенуля, Прохладное, Сарымсакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
634. *M. parviflora* L. – п. мелкоцветковый. Редко. Геоктепе. Экз. Калининский: Курухоудан. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
635. *Alcea korpetdaghensis* Pjip – шток-роза копетдагская. Редко. Гулдере около Кизыл-Кая. Зап.: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
636. *A. rhyticarpa* (Trautv.) Pjip – ш. р. сетчатоплодная. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Душакэрекдаг (Хейрабад, Чаек), Гекдере, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
637. *A. antoninae* Pjip – ш. р. Антонины. Очень редко. Гекдере. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
638. *A. freyniana* Pjip – ш.-р. Фрейна (возможно, тождественный вид с *A. nikitini* Pjip). Очень редко. Гермаб. Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский; ущ. Джекирдекли*).
639. *Althaea hirsuta* L. – алтей жестковолосистый. Обычен. Шамли, Ванновский, Душакэрекдаг, Хейрабад, Чаек, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
640. *A. armeniaca* Ten. – а. армянский. Редко. Шамли, Гекдере, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).

641. *A. cappadica* L. – а. коноплевидный. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля. Зап: Даштой, Арчабил, Куркулаб, Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
642. *Malvalthaea transcaucasica* (Sosn.) Iljin – мальвалтея закавказская. Редко. Геоктепе. Шибляк. Однолетник длительноветирующий (*восточнесредиземноморский*).

Сем 47. Ulmaceae (Ильмовые)

643. *Ulmus minor* Mill. (*U. sarginiifolia* Rupp. ex G. Suckov) – карагач малый. Малочислен. Кельты-Чинар, Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Карагач, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Арчабил, Куркулаб, Хырседере, Мессинев. Шибляк, чернолесье. Дерево листопадное (*копетдаг-закавказско-памироалайский*).
644. *U. androssowii* Litv. – к. Андросова. Очень редко. Экз. Калининский: Шерлок. Тугай. Дерево листопадное (*восточнесредиземноморский*).

Сем. 48. Celtidaceae (Каркасовые)

645. *Celtis caucasica* Willd. – каркас кавказский. Обычен. Шамли, Робертовский, Ванновский, Душакэрекдаг, Хейрабад, Чаек, Гекдере, Мергенуля, Прохладное, Сулюкли, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Дерево листопадное (*восточнесредиземноморский*).

Сем. 49. Moraceae (Тутовые)

646. *Ficus carica* L. – инжир обыкновенный. Малочислен. Маркоу, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок, Текеченгасы; Зап: Асельма, Дагиш, Бабазо, Б. Каранки, Арчабил, Семансур, Куркулаб, Мессинев. Чернолесье, шибляк. Дерево листопадное (*древнесредиземноморский*).

Сем. 50. Urticaceae (Крапивные)

647. *Urtica dioica* L. – крапива двудомная. Редко. Душакэрекдаг (жупол, родник Бекюзовчешме). Зап: Асельма, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил. Шибляк. Корневищный поликарпик (*евросибирско-средиземноморский*).
648. *Parietaria judaica* L. – постеница иудейская. Малочислен. Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Огирлы, Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
649. *P. officinalis* L. – п. лекарственная. Очень редко. Невтоновский. Ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
650. *P. alsinifolia* Delile – п. мокрицелистная. Очень редко. Сандыклы. Мезолитофитон. Однолетник длительноветирующий (*восточнесредиземноморский*).
651. *P. serbica* Pauc. – п. сербская. Малочислен. Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Хейрабад, Сулюкли. Зап: Даштой, Арчабил (*Тутлы*); Ппр. Кара-Ялчы. Ксеролитофитон. Однолетник длительноветирующий (*древнесредиземноморский*).

Сем. 51. Euphorbiaceae (Молочайные)

652. *Andrachne rotundifolia* C.A.Mey. – андрахна круглолистная. Малочислен. Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо, Дагиш, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксерохаемофитон, пестроцветы. Листопадный полкустарничек (*восточнесредиземноморский*).
653. *Chrosophora hierosolymitana* Spreng. – хрозифора иерусалимская. Редко. Гекдере, Душакэрекдаг, Геоктепе. Зап: Бабазо. Шибляк. Однолетник длительноветирующий (*восточнесредиземноморский*).
654. *Ch. obliqua* (Vahl) Adr.Juss. ex Spreng. – х. косая. Редко. Гекдере, Душакэрекдаг. Шибляк. Однолетник длительноветирующий (*древнесредиземноморский*).
655. *Euphorbia canescens* L. – молочай седеющий. Редко. Шамли. Шибляк. Однолетник длительноветирующий (*восточнесредиземноморский*).

656. *E. turcomanica* Boiss. – м. туркменский. Редко. Халац, Гёкдере, Келята. Экз. Калининский: Роберговский, Калининск; Зап: Арчабил; Охр: Куртусу. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-южнотуранский*).
657. *E. petiolata* Banks. & Soland. – м. шерстистый. Редко. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
658. *E. bungei* Boiss. – М. Бунге. Обычен. Шамли, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки; Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Полусаванны, ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*закавказско-иранский*).
659. *E. turkestanica* Regel – м. туркестанский. Редко. Зап: Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
660. *E. helioscopia* L. – м. солнцеглядный. Малочислен. Роберговский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
661. *E. falcata* L. – м. серповидный. Малочислен. Роберговский, Невтоновский, Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
662. *E. inderiensis* Less. ex Kar. & Kir. – м. индерский. Редко. Ванновский. Зап: Асельма; Охр: Гаудан (*Мамудын*). Ирано-туранские полусаванны. Однолетник длительновегетирующий (*джунгаро-ирано-туранский*).
663. *E. densa* Schrenk – м. густой. Редко. Комаровский, Гёкдере, Гермаб; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
664. *E. franchetii* V. Fedtsch. – м. Франше. Редко. Сарым-Сакли. Охр: Куртусу. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
665. *E. szovitsii* Fisch. & C.A. Mey. – м. Шовица. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
666. *E. deltobracteata* Prokh. – м. треугольноприцветниковый. Редко. Сулюкли, Алмаджик, Тагарев. Зап: Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памироалыйский*).
667. *E. aucheri* Boiss. – м. Ошэ. Малочислен. Сарым-Сакли, Сулюкли. Зап: Б. Каранки, Чапандаг. Ксерогазофитон, полусаванны. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
668. *E. humilis* C.A. Mey. – м. низкорослый. Редко. Зап: Сибир, Чапандаг, Мессинев. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*джунгаро-туранский*).
669. *E. kopetdagi* Prokh. – м. копетдагский. Малочислен. Душакэрекдаг, Гёкдере, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Дагиш, Сибир, Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
670. *E. monostyla* Prokh. – м. одностолбиковый. Малочислен. Душакэрекдаг, Гермаб, Секиязб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Куркулаб. Ксерогазофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
671. *E. buhsei* Boiss. – м. Бузе. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ксеролитофитон, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасан-южнопамироалыйский*).
672. *E. boissieriana* (G. Woron.) Prokh. – м. Буассье. Очень редко. Душакэрекдаг, Арваз (12.06.91); Охр: Гаудан (14.05.82). Ирано-туранская полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*ирано-туранский*).

Сем. 52. Thymelaeaceae (Волчниковые)

- *Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ. – тимелея однолетняя. Редко. Сулюкли. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).

673. *Diarthron vesiculosum* (Fisch. & C.A. Mey. ex Kar. & Kir.) C.A. Mey. - двучленник пузырчатый. Редко. Ванновский, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текеченгасы; Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
674. *Stelleropsis antoninae* Pobed. - стеллеропсис Антонины. Редко. Гекдере, Чаш-Депе, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Охр: Гаудан (Кизыл-Хасар). Ксерогазофитон. Листопадный полукустарничек (*центрально-югозападнокопетдагский*).

Подкласс Rosidae

Сем. 53. Crassulaceae (Толстянковые)

675. *Sedum pentapetalum* Boriss. - очиток пятилепестный. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ксеролитофитон. Эфемер-суккулент (*тяньшань-иранский*).
676. *Macrosepalum tetramerum* (Trautv.) Palanov (*S. tetramerum* Trautv.) - Макрочашелистик четырёхмерный. Редко. Гекдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой. Ксерогазофитон. Эфемер-суккулент (*иран-горносреднеазиатский*).
677. *Pseudosedum multicaule* (Boiss. & Buhse) Boriss. - ложноочиток многостебельный. Малочислен. Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли. Зап: Асельма, Луджа, Арчабил, Семансур, Чапандаг; Охр: Гаудан. Ксерогазофитон, арчовники. Корнеклубневый поликарпик-суккулент. (*копетдаг-хорасанский*).
678. *Rosularia elymaitica* (Boiss. & Hausskn.) Berger - розоточница елимайтская. Очень редко. Зап: Асельма. Единственное местонахождение в Копетдаге. Ксеролитофитон. Клубневидноутолщенный поликарпик-суккулент. (*копетдаг-хорасанский*).
679. *R. paniculata* (Reich. & Schmalh.) Berger - р. метельчатая. Редко. Душакэредаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Клубневидноутолщенный поликарпик-суккулент (*иранский*).
- *R. subspicata* (Freyn & Sint.) Boriss. - р. колосовидная. Очень редко. Сулюкли. Арчовник. Клубневидноутолщенный поликарпик-суккулент (*памироалай-иранский*).

Сем. 54. Saxifragaceae (Камнеломковые)

680. *Saxifraga tridactylites* L. - камнеломка трехпалая. Очень редко. Комаровский, Душакэредаг, Дурун. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточносредиземноморский*).

Сем. 55. Grossulariaceae (Крыжовниковые)

681. **Ribes melananthum* Boiss. & Hohen. - смородина темноцветковая. Очень редко. Амарат. Зап: Сибир, Луджа, Дагиш, Семансур, Чапандаг. Арчовники. Листопадный кустарник (*центральнокопетдаг-хорасанский*).

Сем. 56. Rosaceae (Розоцветные)

- *Spiraea hypericifolia* L. - таволга звероболистная. Редко. Сулюкли. Степные кустарники. Листопадный кустарник (*понтическо-восточносредиземноморский*).
682. *Cotoneaster ovatus* Rojark. - кизильник яйцевидный. Малочислен. Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Чернолесье. Листопадный кустарник (*памироалай-иранский*).
683. *C. nummularius* Fisch. & C. A. Mey. - к. монетный. Обычен. Душакэредаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Тазе-Тахты, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Петрофитные арчовники, шибляк. Листопадный кустарник (*восточносредиземноморский*).
684. *C. nummularioides* Rojark. - к. монетовидный. Редко. Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли. Зап: Отирлы, Арчабил. Чернолесье, шибляк. Листопадный кустарник (*копетдаг-гиссаро-дарвазский*).
685. *C. tythocarpus* Rojark. - к. мелкоплодный. Редко. Хейрабад, Прохладное. Зап: Луджа, Арчабил, Мессинев. Чернолесье. Листопадный кустарник (*иранский*).

686. *C. turcomanicus* Pojark. – к. туркменский. Редко. Сулюкли, Арваз. Зап: Даштой, Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур, Мессинев, Тазы-Тахты, Хырс-дере; Охр: Гаудан. Петрофитные арчовники, шибляк. Листопадный кустарник (*копетдаг-хорасанский*).
687. *C. discolor* Pojark. – к. разноцветный. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Прохладное, Арваз. Зап: Луджа, Б. Каранки, Чапандаг. Арчовники. Листопадный кустарник (*копетдаг-хорасан-южнопамироалыйский*).
688. *Rugus communis* L. – груша обыкновенная. Редко. Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Арчабил, Тутлы, Куркулаб. Чернолесье. Дерево листопадное (*восточнесредиземноморский*).
- **R. turcomanica* Malzev – г. туркменская. Редко. Сулюкли (ущ. Жарданское), Мергенуля; Зап: Мессинев, Хырс-дере, Тазы-Тахты, Сакал-Тутан. Чернолесье. Дерево листопадное (*европейско-восточнесредиземноморский*).
- **Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem. var. *turkmenorum* (Juz. & M. Pop.) Ponom. – яблоня туркменов. Редко. Прохладное. Зап: Мессинев, Хырс-дере (26.05.83), Тазы-Тахты, Сакал-Тутан. Чернолесье. Дерево листопадное (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
689. **Sorbus turkestanica* (Franch.) Hedl. – рябина туркестанская. Редко. Зап: Чапандаг, Семансур, Мессинев, Тазы-Тахты, Хырс-дере. Чернолесье. Дерево листопадное или кустарник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
690. **S. persica* Hedl. – р. персидская. Редко. Сулюкли (щ. Желдарская), Тагарев. Зап: Арчабил (Яйлах), Мессинев, Тазы-Тахты, Хатын-ага, Хырс-дере; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Дерево листопадное или кустарник (*закавказско-иранский*).
691. *Crataegus pontica* C. Koch – боярышник понтийский. Малочислен. Роберговский, Душакэрекдаг, Гекдере, Сухая балка, Баба-Гоюн. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Куртусу. Ирано-туранская полусаванна, шибляк, тугай. Дерево листопадное или кустарник (*иран-горносреднеазиатский*).
692. *C. pseudoambigua* Pojark. – б. ложносомнительный. Редко. Кельты-Чинар, Гекдере, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Чернолесье, крупнотравная полусаванна. Дерево листопадное (*североиранский*).
693. *C. turcomanica* Pojark. (*C. turkestanica* A. Pojark.) – б. туркменский. Редко. Душакэрекдаг, Гекдере, Гермаб, Сулюкли, Прохладное. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев. Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Дерево листопадное (*североиранский*).
694. *C. theodori* Essenova – б. Теодора. Гекдере. Зап: Арчабил. Чернолесье. Дерево листопадное (*центрально-западнокопетдагский*).
695. *Rubus anatolicus* (Focke) Focke ex Hausskn. (*S. sanguoneus* auct.) – ежевика азиатская. Малочислен. Кельты-Чинар, Гекдере, Гермаб, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Вахча; Зап: Арчабил, Куркулаб, Мессинев, Хырс-дере. Чернолесье. Кустарник колючий (*восточнесредиземноморский*).
696. *R. caesius* L. – е. сизая. Редко. Кельты-Чинар, Ванновский, Алмаджик, Арваз. Зап: Арчабил (*Тутлы, Хан-Яйлы*); Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Колючий кустарник (*европейско-древнесредиземноморский*).
697. *Potentilla pedata* Willd. ex Hornem. (*P. transcaspia* Th. Wolf) – лапчатка стоповидная. Обычен. Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, полусаванны. Стержнекорневой монокарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
698. *P. reptans* L. – л. ползучая. Редко. Гермаб, Секиязб, Сулюкли. Зап: Арчабил, Чапандаг, Мессинев. Гигрофитон. Корневищный поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
699. *P. botschantzeviana* Adylov – л. Бочанцева. Редко. Зап: Арчабил, Чапандаг, Зупи. Семансур, Ризараш. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
700. *Geum urbanum* L. – гравилат городской. Малочислен. Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье, арчовники. Корневищный поликарпик (*палеарктический*).
701. *Orthurus kokanicus* (Regel) & Schmalh.) Juz. – прямовостник кокандский. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Кара-Юмалак. Зап: Бабазо, Сибир, Чапандаг, Мессинев. Чернолесье, арчовники. Корневищный поликарпик (*копетдаг-хорасан-горносреднеазиатский*).

- *O. heterocarpus* (Boiss.) Juz. - п. разноплодный. Редко. Сулюкли, Прохладное. Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Корневищный поликарпик (*копетдаг-хорасан-горносреднеазиатский*).
- 702. *Agrimonia asiatica* Juz. - репейничек азиатский. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил. Чернолесье. Корневищный поликарпик (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
- 703. *Poterium polygamum* Waldst. & Kit. - черюголовник многобрачный. Обычен. Роберговский, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
- 704. *P. lasiocarpum*. Boiss. & Hausskn. - ч. мохнатоплодный. Редко. Роберговский, Гёкдере, Сарым-Сакли. Полусаванны. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
- 705. *Rosa fertilis* Kult. - шиповник фертильный. Очень редко. Зап: Даштой, Дагиш, Бабазо, Сибир, Б. Каранки. Чернолесье. Листопадный кустарник (*центральнокопетдагский*).
- 706. *R. corymbifera* Borkh. - ш. щитконосный. Редко. Шамли, Кельты-Чинар, Гёкдере, Гермаб, Секизав, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Листопадный кустарник (*древнесредиземноморский*).
- 707. *R. lehmanniana* Bunge - ш. Леманна. Малочислен. Роберговский, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Чаш-депе. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Листопадный кустарник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- 708. *R. garini* Boiss. & Bal. (*R. bungeana* Boiss. & Buhse) - ш. реповидный. Редко. Душакэрекдаг, Гёкдере, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Хыр-дере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дагиш, Куркулаб; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк. Листопадный кустарник (*копетдаг-хорасанский*).
- 709. *R. iberica* Stev. ex Vieb. - ш. грузинский. Малочислен. Душакэрекдаг, Прохладное, Алмаджик, Тагарев. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дугридора, Дамчи, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Листопадный кустарник (*европейско-древнесредиземноморский*).
- 710. *R. canina* L. - ш. собачий. Малочислен. Душакэрекдаг, Прохладное, Алмаджик, Тагарев. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дугридора, Дамчи, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Листопадный кустарник (*древнесредиземноморский*).
- 711. *R. beggeriana* Schrenk - ш. Беггера. Редко. Кельты-Чинар, Душакэрекдаг. Зап: Тутлы (Арчабил). Шибляк. Листопадный кустарник (*древнесредиземноморский*).
- *R. karakalensis* Kult. - ш. каракалинская. Редко. Сарым-Сакли, Арваз. Чернолесье. Листопадный кустарник (*югозападнокопетдагский*).
- 712. *Hulthemia persica* (Michx. ex Juss.) Voglm. - хультемия персидская. Обычен. Роберговский, Первомайский, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Ирано-туранские фриганоиды. Колючий кустарничек (*ирано-туранский*).
- 713. *Hulthemosia kopetdaghensis* (Meif.) Juz. - хультемоза копетдагская. Малочислен. Роберговский, Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дагиш. Шибляк, пестроцветы. Колючий кустарничек (*центрально-восточнокопетдагский*).
- 714. *H. blinovskiyana* (Kult.) R. Kam. - х. Блиновского. Очень редко. Мергенуля, Чаш-депе, Прохладное. Экз. Калининский: Шерлок (Зеленая щель, 3.06.87); Зап: Хыр-дере. Шибляк. Опр. Е.П. Гудкова, Р.В. Камелин. Колючий кустарничек (*центрально-югозападнокопетдагский*; Пордере).
- 715. *Prunus cerasifera* Ehrh. (*P. divaricata* Ledeb.) - слива алыча. Редко. Гёкдере, Прохладное, Арваз. Зап: Арчабил (Чертово ущ., 8.10.02; 2 дерева), Мессинев (27.05.83). Чернолесье. Кустарник или дерево листопадное (*восточнесредиземноморский*).
- 716. *Amygdalus communis* L. - миндаль обыкновенный. Редко. Роберговский. Зап: Арчабил; Охр: Куртусу (посадки 1914 г). Шибляк. Дерево листопадное (*восточнесредиземноморский*).
- 717. *A. turcomanica* Lincz. - м. туркменский. Малочислен. Роберговский, Гёкдере, Чаек. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр. Яблоневский, Куртусу. Шибляк. Кустарничек колючий (*копетдаг-хорасанский*).

718. *Cerasus microcarpa* (C. A. Mey.) Boiss. – вишня мелкоплодная. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк, степные кустарники. Кустарник листопадный (*иранский*).
719. *C. pseudoprostrata* Rojark. – в. ложнопростертая. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Ксеролитофитон. Колючий кустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
720. *C. turcomanica* Rojark. – в. туркменская. Очень редко. Багир, Сулюкли. Шибляк. Листопадный кустарничек (*копетдагский*).
721. *C. erythrocarpa* Nevski – в. красноплодная. Редко. Гёкдере-Чаек. Зап: Хырс-дере, Мессинев. Шибляк. Листопадный кустарничек (*иран-горносреднеазиатский*).

Сем. 57. Lythraceae (Дербенниковые)

722. *Lythrum salicaria* L. – дербенник иволистный. Редко. Ванновский, Гёкдере, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб. Шибляк, гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
- *L. hyssopifolia* L. – д. иссополистный. Редко. Мергенуля, Сулюкли. Галофитон. Однолетник длительно вегетирующий (*восточносредиземноморский*).
723. *L. virgatum* L. – д. прутовидный. Редко. Гёкдере, Гермаб, Мергенуля. Зап: Куркулаб. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).

Сем. 58. Punicaceae (Гранатовые)

724. *Punica granatum* L. – гранат обыкновенный. Редко (инверсионные группировки). Душакэрекдаг. Зап: Арчабил (Сары-кая, Гунны-дере, Чертова цель), Куркулаб. Листопадный кустарник (*древнесредиземноморский*).

Сем. 59. Onagraceae (Кипрейные)

725. *Epilobium velutinum* Nevski – кипрей шерстистый. Редко. Гёкдере, Гермаб, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб; Ппр: Кара-Ялчы. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
726. *E. hirsutum* L. – к. волосистый. Шамли, Гермаб, Сулюкли. Гигрофитон, тугай. Стержнекорневой поликарпик (*голарктический*).
727. *E. tetragonum* L. – к. четырехгранный. Редко. Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Сулюкли. Зап: Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Мессинев. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*голарктический*).
728. *E. parviflorum* Schreb. – к. малоцветный. Малочислен. Гёкдере, Мергенуля, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил (*Тутлы*), Куркулаб, Мессинев; Ппр: Кара-Ялчы. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
729. *E. modestum* Hausskn. – к. скромный. Редко. Хендывар, Джангир, Амарат, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Луджа, Б. Каранки. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
730. *E. minutiflorum* Hausskn. – к. мелкоцветковый. Редко. Душакэрекдаг, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Луджа, Арчабил. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).

Сем. 60. Fabaceae (Бобовые)

731. *Lagonychium farctum* (Banks & Soland) Bobr. (*Prosopis farcta* (Banks & Soland.) Macbr.) – мимозка выполненная. Редко. Гёкдере, Бекреве, Шибляк. Колючий кустарничек (*восточносредиземноморский*).
732. *Cercis griffithii* Boiss. – церцис (багряник) Гриффита. Редко. Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Охр: Куртусу. Пестроцветы, шибляк. Листопадный кустарник (*копетдаг-хорасан-памиролай-западнояньшанский*).

733. *Goebelia pachycarpa* (C. A. Mey.) Bunge (*Sophora pachycarpa* C. A. Mey.) – гоebelия толстоплодная. Малочислен. Роберговский, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Роберговский, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Семансур, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Антропогенные группировки, горные степи. Корнеотпрысковый поликарпик (*джунгаро-ирано-туранский*).
734. *Pseudosophora alopecuroides* (L.) Sweet (*Sophora alopecuroides* L.) – ложная софора лисохвостная. Редко. Первомайский, Багир. Антропогенные группировки. Корнеотпрысковый поликарпик (*восточносредиземноморский*).
735. *Ammothamnus lehmannii* Bunge – аммотамнус Лемана. Очень редко. Ванновский, окрестности Ашхабада и Бахардена. Антропогенные группировки. Листопадный кустарничек (*туранский*).
736. *Ononis antiquorum* L. – стальник древних. Редко. Гекдере, Гермаб, Мергенуля. Зап: Арчабил, Куркулаб, Хыр-с-дере, Туган. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-восточносредиземноморский*).
737. *Trigonella geminiflora* Bunge – пажитник парноцветковый. Малочислен. Экз. Калининский: Курухоудан, Гекдере; Зап: Асельма, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Мирзадаг. Эфемеретум. Эфемер (*джунгаро-туранский*).
738. *T. grandiflora* Bunge – п. крупноцветковый. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан. Зап.: Дагиш, Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*иранский*).
739. *T. orthoceras* Kar. & Kir. – п. пряморогий. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан. Зап: Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Эфемер (*понтическо-восточносредиземноморский*).
740. *T. monspeliaca* L. – п. монпельевский. Малочислен. Гекдере, Гермаб. Зап: Асельма, Б. Каранки, Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
741. *T. coerulescens* (Bieb.) Halacsy – п. голубоватый. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*южноевропейско-восточносредиземноморский*).
742. *Medicago transoxana* Vass. var. *kopetdaghi* (Vass.) Khassan. – люцерна копетдагская. Малочислен. Шерлок, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Арваз. Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
743. *M. lupulina* L. – л. хмелевидная. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил (Хан-Яйла); Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Гигрофитон. Однолетник длительновегетирующий или двулетник (*палеарктический*).
744. *M. orbicularis* (L.) Bartalini – л. округлая. Редко. Роберговский. Зап: Асельма (Хунча). Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
745. *M. truncatula* Gaertn. – л. усеченная. Очень редко. Хендывар. Эфемеретум. Эфемер (*европейско-восточносредиземноморский*).
- *M. falcata* L. – л. серповидная (или желтая). Хейрабад. Зап: Даштой (13.06.84); Охр: Куртусу (2.06.82), Гаудан (28.06.83). Адвентивная (заносная) фракция. Антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
746. *M. rigidula* (L.) All. – л. жестковатая. Редко. Комаровский, Хендывар. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
747. *M. denticulata* Willd. – л. зубчатая. Малочислен. Комаровский, Ванновский, Секизяб. Зап: Асельма, Б. Каранки. Эфемеретум. Эфемер (*палеарктический*).
748. *M. minima* (L.) Bartalini – л. маленькая. Малочислен. Секизяб. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
749. *M. meyeri* Grun. – л. Мейера. Редко. Ванновский, Гермаб. Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
750. *Radiata glabra* Ovcz., Rassulova & Kinzikaeva (*M. radiata* L.) – радиата оголенная. Обычен. Шамли, Роберговский, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
751. *Melilotus dentatus* (Waldst. & Kit.) Pers. – донник зубчатый. Редко. Гермаб, Сулюкли. Галофитон. Двулетник (*понтическо-древнесредиземноморский*).

752. *M. officinalis* (L.) Pall. – д. лекарственный. Редко. Душакэрекдаг, Гермаб, Арваз, Зап: Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан, Шибляк. Двулетник (*палеарктический*).
753. *M. albus* Medik. – д. белый. Редко. Багир, Гёкдере, Зап: Арчабил, Шибляк. Двулетник (*палеарктический*).
754. *M. indicus* (L.) All. – д. индийский. Редко. Багир. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
755. *Amoria bonannii* (C. Presl) Roskov (*Trifolium bonannii* C. Presl) – амория Бонанна. Редко. Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Секизяб, Сулюкли. Зап: Мессинев. Галофитон, антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
756. *A. repens* (L.) C. Presl (*Trifolium repens* L.) – а. ползучая. Редко. Гёкдере, Гермаб, Зап: Арчабил, Чапандаг. Горные луга, Стержнекорневой поликарпик (*палеарктический*).
757. *Trifolium pratense* L. – клевер луговой. Редко. Ванновский, Гермаб, Зап: Дамчи, Даштой, Арчабил, Мессинев. Мезофильные горные травники. Стержнекорневой поликарпик (*палеарктический*).
758. *Chrysopsis campestris* (Schreb.) Desv. (*Trifolium campestre* Schreb.) – золотошиток полевой. Редко. Ванновский, Гёкдере, Мергенуля. Зап: Арчабил, Куркулаб. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточносредиземноморский*).
759. *Lotus corniculatus* L. – лядвенец рогатый. Малочислен. Ванновский, Гёкдере, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
760. *L. sergievskiae* R. Kam. & Kovalevsk. (*L. frondosus* Freyn) – л. Сергиевского. Малочислен. Багир, Ванновский, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Хыр-дере. Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
761. *Psoralea drupacea* Bunge – псоралея костянковая. Редко. Роберговский, Первомайский, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Вахча; Зап: Асельма, Дагиш; Охр: Яблоновский, Куртусу. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*ирано-туранский*).
762. *Colutea buhsei* (Boiss.) Shar. – пузырник Бузе. Обычен. Гёкдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан, Шибляк. Листопадный кустарник (*иранский*).
763. **C. atabaevii* B. Fedtsch. (**) – п. Атабаева. Очень редко. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Кешимири, Зеракев. Пестроцветы. Листопадный кустарник (*центральнокопетдагский*).
764. *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss – чингил серебристый. Редко. Гёкдере, Ванновский. Туган. Колючий кустарник (*иранский*).
765. *Chesneya astragalina* Jaub. Et Spach. (*C. kopetdaghensis* Boriss.) – чезнея астрагаловая. Редко. Шамли, Бекреве, Маркоу, Гёкдере. Зап: Арчабил. Ксероаэзофитон. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
766. *C. botschantzevii* R. Vinogradova – ч. Бочанцева. Очень редко. Экз. Калининский: Курухоудан (Тухчи, 13.05.81; опр. Э.М. Сейфулин). Пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-бадхыский; хр. Газгядык*).
767. *Astracantha pulvinata* (Bunge) Podlech (*Astragalus pulvinatus* Bunge) – астраканта подушечная. Обычен. Душакэрекдаг, Хейрабад, Алмаджик, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Трагакантники. Подушковидный кустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
768. *A. meschedensis* (Bunge) Podlech (*Astragalus meschedensis* Bunge) – а. мешхедская. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад. Зап: Б. Каранки; Охр: Куртусу, Гаудан. Трагакантники. Подушковидный кустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
- *A. turkmenorum* (Boriss.) Podlech (*Astragalus turkmenorum* (Boriss.) Sirj.) – а. туркменов. Редко. Алмаджик, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Ппр. Кара-Ялчы. Трагакантники, горные степи. Подушковидный кустарничек (*югозападнокопетдагский*).
769. *A. cerasocrena* (Bunge) Podlech (*Astragalus cerasocrenus* Bunge) – а. воскозубчатая. Обычен. Душакэрекдаг, Хейрабад, Алмаджик, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Трагакантники, арчовники. Подушковидный кустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).

770. *Astragalus ispahanicus* Boiss. – астрагал исфаганский. Малочислен. Душакэрекдаг, Прохладное. Зап: Асельма, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*памироалай-иранский*).
771. *A. eriocarpus* DC. – а. шерстистоплодный. Малочислен. Душакэрекдаг, Чаек, Хейрабад, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Горные степи, Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
772. *A. rawlinsonianus* Aitch. & Baker – а. Раулинса. Очень редко. Хейрабад, Сулюкли. Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
773. *A. brachypetalus* Trautv. – а. короткопестный. Редко. Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-южнозакавказский*).
774. *A. sieversianus* Pall. – а. Сиверса. Обычен. Душакэрекдаг, Хейрабад, Алмаджик, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
775. *A. alopercias* Pall. – а. лисовидный. Малочислен. Шамли, Нефтоновский, Гекдере, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
776. *A. schachrudensis* Bunge – а. шахрудский. Редко. Роберговский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил (Геабюльдаг), Куркулаб; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горная полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
777. *A. turbinatus* Bunge – а. кубарчатый. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Иранотуранская полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*ирано-туранский*).
778. *A. agameticus* Lipsky – а. агаметский. Очень редко. Роберговский (23.05.84; опр. Е.П. Гудкова). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-парапамизский*).
779. *A. globiceps* Bunge – а. шароголовый. Очень редко. Зап: Дагиш (21.05.79). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
780. *A. sericopetalus* Trautv. – а. шелковистопестный. Редко. Гермаб, Арваз. Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдагский*).
781. *A. retamocarpus* Boiss. & Hohen. – а. сетчатоплодный. Обычен. Душакэрекдаг, Хейрабад, Алмаджик, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*памироалай-иранский*).
782. *A. basineri* Trautv. – а. Базинера. Малочислен. Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Асельма, М. Каранки, Арчабил (*Тутлы*), Семансур, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*, Номализоу). Горные степи, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
783. *A. rubromarginatus* Czerniak. – а. красноокаймленный. Очень редко. Гекдере (7.04.87). Пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памироалай-южнотуранский*).
784. *A. kusanensis* Rech. fil. – а. кучанский. Очень редко. Гаудан (1946, 1947 гг). Единственное местонахождение в Копетдаге. Возможно, вид исчез. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
785. *A. angustidens* Freyn & Sint. – а. узкозубчатый. Редко. Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарымсакли. Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдагский*).
786. *A. subangustidens* V. V. Nikit. – а. почтиузкозубчатый. Малочислен. Маныш, Комаровский. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма (Хунча), Дагиш, Даштой, Дугридора, Луджа, Арчабил; Охр: Гаудан. Горная крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центральнокопетдагский*).
787. *A. supralanatus* Freyn – а. сверхушерстистый. Малочислен. Гекдере, Душакэрекдаг (Чаек-Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).

788. *A. cartilagineus* Gontsch. – а. хрящеватый. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли. Зап: Мессинев, Хырс-дере. Горные степи, ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
789. *A. curvipes* Trautv. – а. кривоногий. Редко. Душакэрекдаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, шибляк. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдагский*).
790. *A. bachardeni* R. Kam. & Kovalevsk. – а. бахарденский. Очень редко. Бахарденский р-н (уш. Меймени). Единственное местонахождение. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
791. *A. gaudanensis* V. Fedtsch. – а. гауданский. Редко. Зап: Сибир, Бозикиямов; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центральнокопетдаг-балханский*).
792. *A. kopetdaghi* Boriss. – а. копетдагский. Редко. Гермаб, Душакэрекдаг, Хейрабад. Зап: Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центральнокопетдагский*).
793. *A. nephtonensis* Freyn – а. нефтоновский. Малочислен. Роберговский, Душакэрекдаг, Мергенуля, Чащиде, Тагарев. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дамчи, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб. Горная крупнотравная полусаванна, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
794. *A. kuschensis* Boriss. – а. кушкинский. Редко. Зап: Асельма, Дагиш, Мессинев, Хырс-дере; Охр: Куртусу, Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центрально-восточнокопетдагский*).
795. *A. barrowianis* Aitch. & Baker – а. Барроу. Редко. Маныш, Роберговский. Зап: Асельма (Хунча); Охр: Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдаг-парапамиз-памироалайский*).
796. *A. jarmolenkoi* Gontsch. – а. Ярмоленко. Редко. Душакэрекдаг, Хейрабад, Сарым-Сакли. Зап: Даштой, Сибир, Чапандаг, Семансур, Ризараш, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
797. *A. sarгыtavicus* M. Pop. – а. сарытауский. Редко. Арваз. Зап: Арчабил. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).
798. *A. chrysostachys* Boiss. – а. золотистоголосый. Охр: Гаудан, таможня. Горные степи. Единственное местонахождение в Копетдаге. Вид исчез осенью 1991 г. после строительства котлована на территории местонахождения. Подушковидный полукустарничек (*центральнокопетдаго-хорасанский*).
- *A. fuhsii* Freyn & Sint. – а. Фухса. Редко. Сулюкли, Прохладное; Зап: Хырс-дере, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*югозападнокопетдагский*).
799. *A. raddei* Basil. – а. Радде. Редко. Душакэрекдаг (*Хейрабад*). Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центрально-югозападнокопетдаг-хорасанский*).
800. *A. nigriceps* M. Pop. – а. черноголовый. Малочислен. Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад). Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк, арчовники. Листопадный полукустарничек (*копетдагский*).
801. *A. juratzkanus* Freyn & Sint. – а. Юрацки. Редко. Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан. Шибляк. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-прикаспийско-южнотуранский*).
802. *A. xiphidioides* Freyn & Sint. – а. меченосновидный. Очень редко. Шамли, Сулюкли, Бахча. Шибляк. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-бадхызский*).
803. *A. sumbarу* M. Pop. – а. сумбарский. Редко. Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, шибляк. Листопадный полукустарничек (*югозападно-центральнокопетдагский*).
804. *A. pendulinus* M. Pop. & V. Fedtsch. – а. поникающий. Малочислен. Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Горные степи. Листопадный полукустарничек (*копетдагский*).

805. *A. submaculatus* Boriss. – а. пятнистоватый. Малочислен. Гёкдере, Душакэрегдаг (Чаек, Хейрабад), Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Асельма, Луджа, Арчабил, Семансур, Куркулаб, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (Номализоу). Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдаг-хорасанский*).
806. *A. strictilobus* Varneby – а. торчащелобовый. Редко. Кызылхасар, Душакэрегдаг (*Хейрабад*), Мергенуля, Даланча, Сулюкли, Прохладное, Тагарев. Зап: Асельма, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Ризараш, Бозикямов, Куркулаб; Охр: Гаудан, Арчовники. Листопадный полукустарничек (*центрально-югозападнокопетдаг-хорасанский*).
807. *A. jolderensis* V. Fedtsch. – а. иолдеринский. Очень редко. Душакэрегдаг. Зап: Луджа, Арчабил, Мессинев. Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
808. *A. confinium* Boriss. – а. пограничный. Очень редко. Душакэрегдаг (*Хейрабад*). Зап: Луджа, Ризараш, Бозикямов, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центрально-югозападнокопетдаг-хорасанский*).
- *A. ackerbergensis* Freyn – а. аккербергский. Малочислен. Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев. Зап: Мессинев. Горные степи. Листопадный полукустарничек (*югозападнокопетдагский*).
809. *A. subdjenarensis* L. Vassil. – а. почтидинарский. Очень редко. Сарым-Сакли. Зап: Чапандаг, Мессинев. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
810. *A. testiculatus* Pall. – а. ячикоплодный. Очень редко. Душакэрегдаг (Чаек, Хейрабад), Геоктепе (Келед-жар), Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Сибир, Арчабил, Чапандаг. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*прикаспийско-копетдаг-горносреднеазиатский*).
811. *A. skorniakowii* V. Fedtsch. – а. Скорнякова. Малочислен. Сулюкли. Зап: Асельма, Дагиш, Дамчи, Хырс-Дере, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар*). Горная крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
812. *A. kurdaicus* Saposhn. ex Sumn. – а. курдайский. Очень редко. Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
813. *A. brevidens* Freyn & Sint. – а. короткозубчатый. Малочислен. Душакэрегдаг, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
814. *A. rodolobus* Boiss. & Hohen. – а. плодоножечный. Очень редко. Душакэрегдаг, Келята (Бахча). Зап: Мирзадаг. Шибляк, пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*североиранский*).
815. *A. turcomanicus* Bunge – а. туркменский. Очень редко. Душакэрегдаг. Шибляк. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-восточногирканский*).
816. *A. squarrosus* Bunge – а. оттопыренный. Малочислен. Шамли, Нефтоновский, Хендывар, Ванновский, Гёкдере, Бами, Гермаб, Мергенуля. Экз. Калининский: Комаровский; Зап: Арчабил (Геабюлдаг), Куркулаб. Шибляк, пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*памироалай-иранский*).
817. *A. elbrusensis* Boiss. – а. эльбурский. Редко. Душакэрегдаг, Хейрабад, Сулюкли, Сарым-Сакли. Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Б. Каранки, Семансур, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники, горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдаг-эльбурский*).
818. *A. striatellus* Pall. ex Bieb. – а. полосатый. Редко. Шамли, Аксу. Пестроцветы. Однолетник длительно-вегетирующий (*восточносредиземноморский*).
819. *A. schmalhauseni* Bunge – а. Шмальгаузена. Малочислен. Шамли, Гёкдере, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, горные степи. Однолетник длительно-вегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).
820. *A. vicarius* Lipsky – а. замещающий. Малочислен. Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Роберговский; Зап: Даштой. Эфемеретум. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
821. *A. campylorrhynchus* Fisch. & C. A. Mey. – а. хоботковый. Малочислен. Роберговский. Экз. Калининский: Тухчи; Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил, Семансур; Охр: Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*ирано-туранский*).
822. *A. sesamoides* Boiss. – а. кунжутный. Редко. Зап: Асельма (Хунча); Охр: Гаудан (*Нагдау*). Эфемеретум. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатско-туранский*).

823. *A. filicaulis* Fisch. & C. A. Mey. ex Kar. & Kir. – а. тонкостебельный. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоньский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Эфемеретум. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
824. *A. oxyglottis* Stev. ex Bieb. – а. остроплодный. Редко. Маркоу, Прохладное. Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-ирано-туранский*).
825. *A. samylotrichus* Bunge – а. крючковатоволосистый. Малочислен. Невтоновский, Гекдере. Зап: Асельма (Хунча), Арчабил, Семансур; Охр: Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
826. *A. corrugatus* Bertol. – а. морщинистый. Редко. Окрестности Ашхабада. Эфемеретум. Эфемер (*памиро-палайско-ирано-туранский*).
827. *A. dipelta* Bunge – а. двойчатоплодный. Редко. Роберговский, Невтоновский. Зап: Асельма (Хунча). Шибляк. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
828. *A. commixtus* Bunge – а. подложный. Редко. Келята. Зап: Арчабил. Шибляк, пестроцветы. Длительно-вегетирующий однолетник (*иранский*).
829. *A. hapilobus* Kar. & Kir. – а. серповидный. Редко. Окрестности Ашхабада. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*сахаро-аравийско-восточносредиземноморский*).
830. *Oxytropis kopetdagensis* Gontsch. – остролодочник копетдагский. Редко. Бозикямов, Ишакмайдан, Хейрабад, Гермаб, Сулюкли. Зап: Хырсдере, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
831. *O. szarandaghi* B. Fedtsch. – о. чапандагский. Редко. Зап: Сибир, Бир, Чапандаг, Ризараш. Криоксерофильные подушечники. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*центральнокопетдагский*).
832. *O. suavis* Boriss. – о. приятный. Редко. Сулюкли, Прохладное, Чаш-депе, Тагарев. Зап: Асельма, Мессинев; Охр: Гаудан, Бозикямов; Ппр: Кара-Ялчы. Арчовники, ксерогазофитон. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*копетдагский*).
833. *Glycyrrhiza glabra* L. – солодка голая. Малочислен. Гекдере, Секизяб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Вахча; Зап: Арчабил, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Куртусу, Туган, полусаванна. Корневищный поликарпик (*понтическо-восточносредиземноморский*).
834. *Meristotropis triphylla* (Fisch. & C. A. Mey.) Fisch. & C. A. Mey. (*Glycyrrhiza triphylla* Fisch. & Mey.) – меристотропис трехлистый. Малочислен. Маркоу, Душакэркедаг, Гермаб, Секизяб, Сулюкли. Зап: Куркулаб; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-восточноприкаспийский*).
- *Hedysarum kopetdaghi* Boriss. – копеечник копетдагский. Редко. Алмаджик, Арваз. Зап: Хырс-дере, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*западнокопетдагский*).
835. *H. monophyllum* Boriss. – к. однолисточковый. Очень редко. Бозикямов, Сулюкли. Крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдагский*).
836. *H. wrightianum* Aitch. & Baker (*H. micropterum* Bunge) – к. райтианум. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Асельма, Арчабил, Тутлы, Куркулаб; Охр: Куртусу. Ксерогазофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
837. *H. macranthum* (Freyn & Sint.) Bornm. & Gauba – к. крупноцветковый. Малочислен. Шамли, Душакэркедаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил, Семансур, Куркулаб; Охр: Куртусу. Крупнотравная полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
838. *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. – эспарцет рогообразный. Малочислен. Душакэркедаг (*Хейрабад*), Мергенуля, Тагарев. Зап: Асельма, Сибир, Дагиш, Б. Каранки, Луджа, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан, Трагакантники. Кустарничек подушковидный (*восточносредиземноморский*).
839. *O. micrantha* Schrenk – э. мелкоцветковый. Редко. Зап: Асельма, Арчабил (*Тутлы*), Чапандаг; Охр: Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*ирано-туранский*).
840. *O. pulchella* Schrenk – э. красивый. Малочислен. Шамли, Экз. Калининский: Курухоудан, Комаровский, Роберговский, Шерлок. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил, Хырсдере, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Длительновегетирующий однолетник (*копетдаг-горносреднеазиатско-джунгаро-туранский*).

841. *O. verae* Sirj. – э. настоящий. Малочислен. Чаек, Гермаб, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Семансур, Чапандаг; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдагский*).
842. *O. teheranica* (Bornm.) Grossh. – э. тегеранский. Редко. Гермаб (Третий Бирлешик), Верхняя Скобелевка, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*иранский*).
843. *O. sintenisii* Bornm. – э. Синтениса. Редко. Шамли, Хейрабад, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Сибир, Арчабил, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Горные степи, полусаванны. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
844. *O. chorassanica* Bunge – э. хорасанский. Малочислен. Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Сибир, Арчабил, Б. Каранки; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*хорасан-горносреднеазиатский*).
845. *Alhagi persarum* Boiss. & Buhse – верблюжья колючка персидская. Малочислен. Маркоу, Душакэрекдаг, Шор-су, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок. Зап: Бабазо, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Антропогенные группировки. Корнеотпрысковый поликарпик (*иран-южнотуранский*).
846. *Cicer kopetdaghense* Lincz. – нут копетдагский. Редко. Зап: Бабазо, Дугридора, Б. Каранки, Луджа, Чапандаг, Саандаг. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
847. *Vicia cinerea* Vieb. – вика (горошек) пепельно-серая. Редко. Гекдере, Мергенуля. Экз. Калининский: Текеченгасы; Зап: Дагиш, Шибляк. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
848. *V. venulosa* Boiss. & Hohen. – в. жилковатая. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Сулюкли, Мергенуля, Тагарев. Зап: Семансур, Чапандаг, Ризараш, Саандаг, Куркулаб, Мессинев. Арчовники. Корневищный поликарпик (*центрально-югозападнокопетдаг-хорасанский*).
849. *V. subvillosa* (Ledeb) Boiss. – в. полуволосистая. Малочислен. Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Дамчи, Арчабил; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Ирано-туранская полусаванна. Корневищный поликарпик (*джунгаро-ирано-туранский*).
850. *V. angustifolia* Reichard – в. узколистная. Малочислен. Роберговский, Гекдере. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*палеарктический*).
851. *V. villosa* Roth – в. мохнатая. Редко. Зап: Даштой; Охр: Гаудан. Антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*древнесредиземноморский*).
852. *V. hircanica* Fisch. & C. A. Mey. – в. гирканская. Редко. Ванновский. Зап: Асельма, Арчабил, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*иранский*).
853. *V. peregrina* L. – в. иноземная. Малочислен. Маныш, Шамли, Роберговский, Комаровский, Гекдере. Зап: Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил; Охр: Гаудан, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*древнесредиземноморский*).
854. *V. gracillor* (M. Pop.) M. Pop. – в. тонкая. Редко. Зап: Арчабил, Шибляк. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
855. *V. parbonensis* L. – в. нарбонская. Редко. Багир. Зап: Арчабил, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*древнесредиземноморский*).
856. *Lens orientalis* (Boiss.) Schmalh. – чечевица восточная. Редко. Зап: Арчабил, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*иранский*).
857. *L. cyanea* (Boiss. & Hohen.) Alef. – ч. синяя. Редко. Окрестности Ашхабада. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
858. *Lathyrus aphaca* L. – чина безлисточковая. Редко. Гекдере, Ванновский. Зап: Арчабил, Шибляк. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
859. *L. annuus* L. – ч. однолетняя. Редко. Багир. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
860. *L. cicera* L. – ч. нутовая. Малочислен. Ванновский, Нефтоновский, Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо, Даштой. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).

861. *L. hirsutus* L. – ч. жестковолосистая. Редко. Ванновский, Зап. Арчабил, Шибляк. Возможно, вид исчез. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
862. *L. tuberosus* L. – ч. клубненосная. Очень редко. Гёкдере. Чернолесье. Корнеклубневый поликарпик (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
863. *L. sativus* L. (*L. asiaticus* (Zalk.) Kudr.) – ч. посевная. Редко. Зап: Б. Каранки; Охр: Гаудан, Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
864. *L. inconspicuus* L. – ч. незаметная. Малочислен. Душакэрекдаг, Гёкдере. Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
865. *L. sphaericus* Retz. – ч. шаровидная. Редко. Зап: Дагиш (19.05.79); Б. Каранки (13.05.83). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
- *Pisum arvense* L. – горох полевой. Редко. Зап: Бабазо, Б. Каранки; Охр: Гаудан. Антропогенные группировки. Адвентивная (заносная) фракция. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).

Сем. 61. Aceraceae (Кленовые)

866. *Acer turcomanicum* Rojark. – клен туркменский. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы, Шибляк. Дерево листопадное (*копетдаг-хорасанский*).

Сем. 62. Rutaceae (Рутовые)

867. *Haplophyllum pedicellatum* Bunge – цельнолистник цельноножковый. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Прохладное, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*иран-южнотуранский*).
868. *H. obtusifolium* (Ledeb.) Ledeb. – ц. туполистный. Редко. Комаровский, Гёкдере, Гермаб, Мирзадаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы, шибляк. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-прикаспийско-южнотуранский*).
869. *H. acutifolium* (DC) G. Don. fil. (*H. perforatum* (Vieb.) Kar. & Kir.) – ц. остролистный. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Чаек, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).

Сем. 63. Tetradiclidaceae (Тетрадиклисовые)

870. *Tetradiclis tenella* (Ehrenb.) Litv. – тетрадиклис нежный. Редко. Гёкдере, Шор-су. Экз. Калининский: Курухоудан. Галофитон. Однолетник-суккулент (*понтическо-древнесредиземноморский*).

Сем. 64. Zygophyllaceae (Парнолистниковые)

871. *Zygophyllum fabago* L. – парнолистник обыкновенный. Редко. Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев. Шибляк, галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-восточнесредиземноморский*).
872. *Z. atriplicoides* Fisch. & Mey. – п. лебедовый. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Чаек, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Листопадный кустарник (*закавказско-иранский*).
873. *Tribulus terrestris* L. – якорцы стелющиеся. Редко. Ванновский, Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрийрегиональный*).

Сем. 65. Paganaceae (Пегановые)

874. *Peganum harmala* L. – гармала обыкновенная. Обычен. Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Чаек, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные (пасквальные) группировки. Стержнекорневой поликарпик (*понтическо-восточноевропейский*).
875. *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) C.A. Mey. – мякоплодник критмолистный. Редко. Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Реликтовые тугай. Листопадный кустарничек (*иран-южнотуранский*).

Сем. 66. Anacardiaceae (Сумаховые)

876. *Pistacia vera* L. – фисташка настоящая. Редко. Комаровский, Роберговский, Кельты-Чинар, Гекдере, Прохладное, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Охр: Яблоновский, Куртусу (посадки 1914 г.). Пестроцветы. Дерево листопадное (*иранский*).

Сем. 67. Linaceae (Льновые)

877. *Linum turcomanicum* Juz. – лён туркменский. Очень редко. Зап: Чапандаг (Коша-чешме), Мессинев, Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
- *L. corymbulosum* Reichenb. – л. щиточковый. Редко. Куркулаб-Мергенуля (26.05.83). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).

Сем. 68. Biebersteiniaceae (Биберштейниевые)

878. *Biebersteinia multifida* DC. – биберштейния многораздельная. Малочислен. Ванновский, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Роберговский; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дугридора, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу. Шибляк, пестроцветы. Стеблеклубневый поликарпик (*иранский*).

Сем. 69. Geraniaceae (Гераниевые)

879. *Geranium lucidum* L. – герань блестящая. Редко. Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб. Зап: Б. Каранки, Арчабил (Тутлы, Ханяйла). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
880. *G. divaricatum* Ehrh. – г. раскидистая. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
881. *G. pusillum* L. – г. маленькая. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
882. *G. rotundifolium* L. – г. округлолистная. Редко. Маньш, Гекдере, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Арчабил. Шибляк. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
883. *G. tegelii* Nevski (*G. collinum* auct.) – г. Регеля. Редко. Хейрабад, Гермаб. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб. Мезофильные горные травники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-амироалай-западнотяньшанский*).
884. *G. kotschyi* Boiss. – г. Кочи. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, арчовники. Стеблеклубневый поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
885. *Erodium oxyrhynchum* Vieb. – журавельник остролистный. Редко. Гекдере, Гермаб. Охр: Гаудан. Шибляк. Эфемер (*восточноевропейский*).
886. *E. litwinowii* Woronow – ж. Литвинова. Редко. Зап: Б. Каранки. Шибляк. Эфемер (*горносреднеазиатско-ирано-туранский*).

887. *E. cicutarium* (L.) L'Her. - ж. обыкновенный. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы, Шибляк. Эфемер (*палеарктический*).
888. *E. ciconium* (Just.) L'Her. - ж. длинноклювый. Малочислен. Душакэрекдаг, Мергенуля. Зап: Асельма, Дагиш, Куркулаб. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
889. *E. hoefftianum* C. A. Mey. - ж. Геффта. Редко. Гёкдере, Секизяб. Зап: Дагиш. Шибляк. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).

Сем. 70. Santalaceae (Санталовые)

890. *Thesium kotschyianum* Boiss. - ленец Кочи. Редко. Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Прохладное. Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Корнеотпрысковый поликарпик (*иранский*).
891. *T. arvense* Horvatovszky - л. полевой. Редко. Гермаб, Мергенуля. Горные степи. Корнеотпрысковый поликарпик (*понтическо-восточносредиземноморский*).

Сем. 71. Viscaceae

892. *Arceuthobium oxycedri* (DC.) Vieb. - арцевобиум можжевельниковый. Очень редко. Зап: Луджа, Сибир, Чапандаг, Семансур, Мессинев. Арчовники. Кустарничек-паразит (*европейско-восточносредиземноморский*).

Сем. 72. Rhamnaceae (Крушиновые)

893. *Rhamnus coriacea* (Regel) Kom. - жестер кожистолистный. Обычен. Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Степные кустарники, ксеролитофитон. Колючий кустарничек (*копетдаг-горносреднеазиатско-восточногирканский*).
894. *Raliurus spina-christi* Mill. - держи дерево. Редко. Гёкдере (Нарли), Душакэрекдаг (щель Непроходимая), Арваз. Шибляк, пестроцветы. Колючий кустарник (*древнесредиземноморский*).

Сем. 73. Elaeagnaceae (Лоховые)

895. *Elaeagnus orientalis* L. - лох восточный. Малочислен. Душакэрекдаг, Келята, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Арчабил, Куркулаб. Тугаи. Дерево листопадное (*древнесредиземноморский*).

Сем. 74. Vitaceae (Виноградные)

896. *Vitis vinifera* L. - виноград винный (культурный). Редко. Гермаб (берег речки Секизяб), Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок (13.09.86); родник Стефановича (28.08.84); Вахча (6.10.92); Кельты-Чинар; Зап: Арчабил. Шибляк. Лиановидный кустарник (*восточносредиземноморский*).

Сем. 75. Ariaceae (Зонтичные)

897. *Eryngium billardieri* Delaroché - синеголовник Бильярдье. Очень редко. Бахарден (ущ. Меймени), Гермаб-Хейрабад, Мирзадаг (русло высохшей речки Мергенуля, 22.06.88).. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
898. *E. bungei* Boiss. - с. Бунге. Обычен. Роберговский, Нефтоновский, Хендывар, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Караагач, Мергенуля, Сулюкли, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Луджа, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
899. *E. caucasicum* Trautv. - с. кавказский. Редко. Багир, Ванновский, Гёкдере, Караагач, Бахарден (ущ. Меймени), Гермаб, Сулюкли. Зап: Бабазо, Луджа, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенная растительность. Стержнекорневой монокарпик (*восточносредиземноморский*).
900. *Echinophora sibthorpii* Guss. - колючекосец Зибторпа. Очень редко. Окрестности Ашхабада. Антропогенные группировки. Стержнекорневой монокарпик (*восточносредиземноморский*).

901. *Physocaulis podosus* (L.) C. Koch – вздутостебельник узловатый. Редко. Роберговский, Гёкдере. Зап: Асельма, Дагиш, Б. Каранки. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
902. *Chaerophyllum macrospermum* (Willd. ex Spreng.) Fisch. & C. A. Mey. – бутень крупноплодный. Редко. Гёкдере, Сулюкли, Алмаджик, Прохладное, Арваз. Зап: Даштой, Мессинев. Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
903. *Ch. khorassanicum* Czerniak. ex Schischk. – б. хорасанский. Редко. Гёкдере, Хейрабад. Зап: Сибир, Бабазо, Луджа, Б. Каранки, Ризараш, Шушанга, Чапандаг. Чернолесье, горные луга. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
904. *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm. – купырь восколистный. Редко. Гермаб. Зап: Даштой, Луджа, Б. Каранки. Чернолесье. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
905. *A. sylvestris* (L.) Hoffm. subsp. *nemorosa* (Vieb.) K.-Pol. – к. лесной. Редко. Хейрабад, Арваз. Зап: Мессинев. Чернолесье. Стержнекорневой монокарпик (*палеарктический*).
906. *Scandix stellata* Banks & Soland. – скандикс звездчатый. Обычен. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
907. *S. aucheri* Boiss. – с. Оше. Малочислен. Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Душакэркедаг, Гермаб. Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
908. *S. pecten-veneris* L. – с. гребень Венеры. Малочислен. Шамли, Роберговский, Багир. Зап: Даштой, Б. Каранки. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
909. *Torilis arvensis* (Huds.) Link. – пупырик полевой. Малочислен. Гёкдере, Сулюкли. Зап: Дагиш, Огирлы, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
910. *T. podosa* (L.) Gaertn. – п. узловатый. Редко. Багир, Гёкдере. Зап: Арчабил. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
911. *T. leptophylla* (L.) Reichenb. – п. тонколиственный. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
912. *Saucalis platycarpus* L. – прицепник плоскоплодный. Редко. Душакэркедаг. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
913. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. – тургеня широколистная. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
914. *Daucus carota* L. – морковь обыкновенная. Малочислен. Ванновский, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Арчабил. Шибляк. Монокарпик-двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
915. *Korshinskya kopetdaghensis* (Korov.) V. Pimen. & Kljuikov (*Physospermum kopetdaghense* Korov.) – вздутосемянник копетдагский. Малочислен. Ванновский, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Душакэркедаг, Гермаб, Карагаач, Карасу, Прохладное, Сарым-Сагли, Арваз. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники, шибляк. Стеблеклубневый монокарпик (*копетдагский*).
916. *Aulacospermum vesiculosum-alatum* (Rech.f.) Kljuikov, M. Pimen. & V. Tichomirov – бороздосемянник бородавчато-крылатый. Малочислен. Роберговский, Хейрабад, Душакэркедаг, Тагарев. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Чапандаг, Коша-чешме, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау, Номали-зоу*). Трагакантники, ксеролитофитон, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
917. *Egremodocus lehmannii* Bunge – пустынноморковник Лемана. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гёкдере, Душакэркедаг, Гермаб, Карагаач, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
918. *Copium maculatum* L. – болиголов пятнистый. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Кельты-Чинар, Ванновский, Гёкдере, Гермаб, Карагаач, Шор-су, Секиязб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Яблоновский, Гаудан. Тугай, антропогенные группировки. Двулетник (*палеарктический*).

919. *Prangos latiloba* Korov. – прангос широкодольчатый. Малочислен. Роберговский, Шамли, Гекдере. Зап: Дугридора, Сибир; Охр: Куртусу, Гаудан, Шибляк, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
920. *Bupleurum rotundifolium* L. – володушка круглолистная. Редко. Гекдере, Сулюкли, Янап, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
921. *B. Gerardii* All. – в. Жерара. Редко. Гекдере, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*поитическо-восточносредиземноморский*).
922. *B. exaltatum* Vieb. – в. высокая. Редко. Саандак, Амарат, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Дагиш, Сибир, Луджа, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы: Ксерохаэмофитон, шибляк, крупнотравная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
923. *Elaeosticta allioides* (Regel & Schmalh.) Kljuykov, M. Pimen. & V. Tichomirov – элеостикта луковидная. Малочислен. Роберговский, Нефтоновский, Гиш, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский. Горные степи, шибляк, ксеролитофитон. Стеблеклубневый монокарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
924. *Hyalolaena transcaspica* (Korov.) M. Pimen. & Kljuykov – гиалолена закаспийская. Очень редко. Шамли. Экз Калининский: Курухоудан, Калининск, Роберговский, Шибляк. Стеблеклубневый монокарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
925. *Galagania platypoda* (Aitch. & Hemsl.) M. Vassil. & M. Pimen. – галагания плосконожковая. Малочислен. Шамли, Гендывар. Экз. Калининский: Кельты-Чинар, Роберговский; Зап: Дамчи, Даштой, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Стеблеклубневый монокарпик (*копетдаг-хорасан-североафганский*).
926. *Bunium chaerophylloides* (Regel & Schmalh.) Drude – бунимум бутениевидный. Редко. Зап: Асельма, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники, шибляк. Корнеклубневый поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
927. *B. persicum* (Boiss.) Fedtsch. – б. персидский. Редко. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма. Пестроцветы, шибляк. Корнеклубневый поликарпик (*иран-пригималайский*).
928. *B. fedtschenkoanum* Korov. ex R. Kam. – б. Федченко. Очень редко. Зап: Арчабил (26.04.80). Опр. А. Гельдиханов. Горные степи, арчовники. Корнеклубневый поликарпик (*северозападно-центральнокопетдагский*).
929. *B. korovinii* R. Kam. & Geldykhanov – б. Коровина. Редко. Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Луджа, Чапандаг, Ризараш, Мессинев. Трагакантики. Корнеклубневый поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
930. *B. longipes* Freyn – б. длинноножковый. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная полусаванна. Корнеклубневый поликарпик (*копетдагский*).
931. *B. longipes* Freyn subsp. *minor* (Freyn) Geldykhanov – б. длинноножко-уменьшенный. Редко. Ванновский, Гекдере, Прохладное. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Корнеклубневый поликарпик (*копетдаг-балханский*).
932. *B. kopetdagense* Geldykhanov – б. копетдагский. Редко. Окрестности Ашхабада (Кеши, Бекрова), Душакэрекдаг, Мергенуля. Зап: Арчабил. Шибляк. Корнеклубневый поликарпик (*копетдагский*).
933. *Sium carvi* L. – тмин обыкновенный. Очень редко. Зап: Чапандаг. Мезофильные горные луга. Монокарпик-двулетник (*палеарктический*).
934. *Falcaria vulgaris* Bernh. – резак настоящий. Малочислен. Роберговский, Шамли, Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Кельты-Чинар, Калининск, Шерлок; Зап: Бабазо, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, горные степи. Монокарпик-двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
935. *Arium graveolens* L. – сельдерей пахучий. Редко. Шамли, Гекдере, Караагач, Кендирли, Келята. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Монокарпик-двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
936. *Cuminum setifolium* (Boiss.) K.-Pol. – кмин щетинолистный. Редко. Роберговский, Кеши, Гекдере, Гермаб. Зап: Дагиш, Дамчи, Даштой. Ирано-туранские полусаванны, пестроцветы. Монокарпик-двулетник (*ирано-туранский*).

937. *Aphanopleura leptoclada* (Aitch. & Hemsl.) Lipsky – афаноплеура тонковетвистая. Очень редко. Окрестности Ашхабада: Кеши, Келята, Шибляк. Монокарпик-однолетник (южнотуранский).
938. *Pimpinella puberula* (DC.) Boiss. – бедренец опушенный. Малочислен. Роберговский, Нефтоновский. Зап: Бабазо, Арчабил; Охр: Яблоновский, Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Монокарпик-однолетник (восточномедиземноморский).
939. *P. peregrina* L. – б. чужестранный. Редко. Зап: Дамчи (21.07.82). Опр. А. Гельдиханов. Ппр. Кара-Ялчы. Ксеролитофитон, шибляк. Монокарпик-двулетник (иранский).
- *P. turcomanica* Schischk. – б. туркменский. Редко. Сарым-Сакли, Алмаджик, Дешт, Арваз. Трагакантники, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (югозападнокопетдагский).
940. *P. anisactis* Rech. fil. (*P. litvinovii* Schischk.) – б. неравный. Редко. Чаек, Хейрабад. Зап: Сибир, Хыр-сдере, Мессинев. Трагакантники, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (центральнокопетдагский).
941. *P. aurea* DC. – б. золотистый. Редко. Чаек, Хейрабад, Сулюкли. Охр: Гаудан. Горные степи, ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (закавказско-иранский).
942. *Sium sisaroides* DC. – поручейник сахаровидный. Редко. Ванновский, Гекдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Мочковидный поликарпик (европейско-древнемедиземноморский).
943. *Verula erecta* (Huds.) Cov. (*Siella erecta* (Huds.) M. Pimen.) – берула прямая. Редко. Багир, Карагаач, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Корневищный поликарпик (европейско-древнемедиземноморский).
944. *Cervaria sintenisii* (H. Wolff) Geldykh. – сервария Синтениса. Редко. Душакэркедаг, Келята. Зап: Бабазо, Мессинев. Чернолесье. Стержнекорневой монокарпик (центрально-югозападнокопетдагский).
945. *Ferulago subvelutina* Rech. fil. – ферульник бархатистый. Редко. Душакэркедаг, Геоктепе, Гермаб, Карагаач, Сулюкли. Зап: Арчабил, Амарат. Ксеролитофитон, шибляк. Стержнекорневой монокарпик (югозападно-центральнокопетдагский).
946. *Ferula szowitsiana* DC. – ферула Совичевская. Редко. Шамли, Нефтоновский, Ванновский, Гекдере, Душакэркедаг, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой монокарпик (ирано-южнотуранский).
947. *F. undulata* M. Pimen. & J. Vaganova – ф. волнистая. Малочислен. Ванновский, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Гермаб, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Бабазо, Даштой, Арчабил, Чапандаг; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой монокарпик (копетдагский).
948. *F. gummosa* Boiss. – ф. смолистая. Редко. Роберговский, Нефтоновский, Душакэркедаг, Сулюкли. Зап: Асельма, Б. Каранки, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк, арчовники. Стержнекорневой монокарпик (иранский).
949. *F. diversivittata* Regel & Schmalh. – ф. разноканальцевая. Малочислен. Роберговский, Шамли, Гекдере, Чаек. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк. Стержнекорневой монокарпик (ирано-туранский).
950. *F. ovina* (Boiss.) Boiss. – ф. овечья. Редко. Роберговский, Нефтоновский, Гекдере, Чаек, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Асельма, Бабазо, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Арчовники, крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (иран-горномедиземноазиатский).
951. *F. kopetdaghensis* Korov. – ф. копетдагская. Малочислен. Роберговский, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Карагаач, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Сибир, Дугридора, Б. Каранки, Чапандаг, Арчабил, Шушанга, Мессинев; Охр: Куртусу. Арчовники, крупнотравная горная полусаванна, Стержнекорневой поликарпик (копетдаг-западнопамироалайский).
952. *F. oopoda* (Boiss. et Buhse) Boiss. – ф. яйцевидная. Редко. Роберговский. Экз. Калининский: Комаровский; Зап: Бабазо, Дагиш, Сибир, Б. Каранки; Охр: Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой монокарпик (ирано-туранский).

953. *Leutea petiolaris* (DC.) M. Pimen. (*Ferula turcomanica* (Schischk.) M. Pimen.) – леутея черешковая. Редко. Душакэредаг, Хейрабад, Сулюкли. Зап: Бабазо, Даштой, Чапандаг. Ксеролитофитов, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
954. *Dorema aitchisonii* Korov. ex M. Pimen. – дорема Эчисона. Редко. Хейрабад, Караагач, Гермаб. Крупнотравная горная полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой монокарпик (*копетдаг-бадхыз-памироалайский*).
955. *D. kopetdaghense* M. Pimen. – д. копетдагская. Обычен. Ванновский, Нефтоновский, Гекдере, Душакэредаг, Хейрабад, Гермаб, Караагач, Мергенуля, Арваз. Зап: Арчабил, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк. Стержнекорневой монокарпик (*иранский*).
956. *Semenovia dichotoma* (Boiss.) Manden. (*Neopladytaenia dichotoma* (Boiss.) Geldykhonov) – семеновия дихотомическая. Редко. Гендывар, Душакэредаг, Хейрабад, Алмаджик. Зап: Чапандаг, Мессинев, Трагхантники. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
957. *Zozima orientalis* Hoffm. – зозима восточная. Обычен. Шамли, Роберговский, Первомайский, Ванновский, Гекдере, Душакэредаг, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, шибляк, горные степи. Стержнекорневой монокарпик (*восточносредиземноморский*).

Сем. 76. Sambucaceae (Бузиновые)

958. *Sambucus ebulus* L. – бузина травянистая. Очень редко. Гекдере. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-восточносредиземноморский*).

Сем. 77. Carrifoliaceae (Жимолостные)

959. *Lonicera bracteolaris* Boiss. & Buhse – жимолость прицветничковая. Обычен. Гекдере, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Степные кустарники. Листопадный кустарник (*иранский*).
960. *L. nummulariifolia* Jaub. & Spach. – ж. монетолистная. Обычен. Гекдере, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Степные кустарники, чернолесье. Листопадный кустарник (*восточносредиземноморский*).

Сем. 78. Valerianaceae (Валериановые)

961. *Valeriana ficariifolia* Boiss. – валериана фикариелистная. Малочислен. Душакэредаг (*Хейрабад*), Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Ризараш, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники. Корнезапасующий поликарпик-эфемероид (*иранский*).
962. *V. sisymbriifolia* Vahl – в. гулявниколистная. Малочислен. Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Ризараш, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники. Корнезапасующий поликарпик-эфемероид (*восточносредиземноморский*).
963. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench – валерианелла пузырчатая. Редко. Роберговский. Гекдере, Душакэредаг. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
964. *V. dufresnia* Bunge – в. дюфреснея. Редко. Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Бабазо, Куркулаб. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
965. *V. coronata* (L.) DC. – в. увенчанная. Редко. Маньш, Гекдере, Душакэредаг, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан, Комаровский; Зап: Даштой, Арчабил. Эфемеретум. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
966. *V. sclerocarpa* Fisch. & C. A. Mey. – в. твердоплодная. Редко. Гекдере, Чаек, Мергенуля. Зап: Арчабил. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
967. *V. oxyrhyncha* Fisch. & C. A. Mey. – в. остроносая. Редко. Зап: Чапандаг. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).

968. *V. diodon* Boiss. – в. двузубая. Обычен. Маныш, Роберговский, Первомайский, Гёкдере, Гермаб, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текечентасы; Зап: Асельма (Хунча 2), Арчабил, Дамчи, Даштой, Арчабил, Б. Каранки, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (*ирано-туранский*).
969. *V. platycarpa* Trautv. – в. плоскоплодая. Обычен. Роберговский, Нефтоновский, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма (Хунча 2), Дамчи, Даштой, Арчабил, Б. Каранки; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (*иранский*).
970. *V. symbocarpa* C. A. Mey. – в. ладьеплодная. Редко. Гёкдере, Секиязб. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
971. *V. plagiostephana* Fisch. & C. A. Mey. – в. косовенцовая. Малочислен. Гёкдере. Зап: Асельма, Луджа, Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
972. *V. lipskyi* Lincz. – в. Липского. Малочислен. Ванновский. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Даштой, Дамчи, Арчабил. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
973. *V. muricata* (Stev. ex Bieb.) J. W. Loud. – в. усеченная. Редко. Гёкдере. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
974. *V. dentata* (L.) Poll. – в. зубчатая. Редко. Гёкдере, Мергенуля. Шибляк. Эфемер (*голарктический*).
975. *V. rumiia* (L.) DC. – в. маленькая. Редко. Гёкдере. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).

Сем. 79. Dipsacaceae (Ворсянковые)

976. *Dipsacus laciniatus* L. – ворсянка разрезная. Редко. Сулюкли. Зап: Даштой; Охр: Гаудан. Шибляк. Двулетник (*древнесредиземноморский*).
977. *D. strigosus* Willd. ex Roem & Schult. – в. щетинистая. Редко. Гёкдере, Сулюкли. Зап: Дагитш, Даштой; Охр: Гаудан. Пур. Кара-Ялчы. Шибляк. Двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
978. *Cephalaria sublanata* (Bornm.) Szabo – головчатка шерстистая. Редко. Хейрабад, Арваз. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Хыр-дере, Мессинев. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
979. *C. syriaca* (L.) Schrad. ex Roem. & Schult. – г. сирийская. Редко. Роберговский, Гёкдере. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
980. *Pteroccephalus plumosus* (L.) Coult. – перголовник перистый. Малочислен. Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текечентасы, Комаровский; Зап: Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Двулетник (*восточносредиземноморский*).
981. *Scabiosa micrantha* Desf. – скабиоза мелкоцветковая. Малочислен. Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Комаровский; Зап: Асельма, Даштой. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
982. *S. rotata* Bieb. – с. колесовидная. Обычен. Маныш, Роберговский, Гёкдере, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текечентасы, Комаровский; Зап: Асельма, Дагитш, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
983. *S. persica* Boiss. – с. персидская. Малочислен. Ванновский, Гёкдере, Хейрабад, Сулюкли. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
984. *S. olivieri* Coult. – с. Оливье. Редко. Маркоу, Гёкдере, Душакэредаг, Гермаб. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Бабазо, Куркулаб; Охр: Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-древнесредиземноморский*).
985. *S. flavida* Boiss. & Hausskn. – с. желтоватая. Редко. Маныш. Экз. Калининский; Текечентасы; Зап: Арчабил; Охр: Куртусу. Пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).

Сем. 80. Rubiaceae (Мареновые)

986. *Neogaillonia bruguierii* (A. Rich. ex DC.) Lincz. – неогайлония Брюгьера. Редко. Маркоу. Зап: Арчабил. Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Листопадный полкустарничек (*иран-пригималайский*).
- *Crucianella exasperata* Fisch. & C. A. Mey. – круцианелла шероховатая. Очень редко. Арваз. Арчовник. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
987. *C. chlorostachys* Fisch. & C. A. Mey. – к. зеленоколосая. Редко. Шамли, Душакэрекдаг. Пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
988. *C. gilanicus* Trin. – к. гиланская. Обычен. Гёкдере, Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Текечегасы; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовник, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
989. *Asperula arvensis* L. (A. setosa Jaub. & Spach.) – ясменник полевой. Обычен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Арчовник, шибляк, пестроцветы. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
990. *A. turcomanica* Pobed. (A. glomerata auct. non Bieb. et Griseb.) – я. туркменский. Малочислен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, ксерохаемофитон, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
991. *Leptunis trichodes* (J.Gay) Schischk. – лептунис волосовидный. Редко. Маркоу. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Шибляк, ксерохаемофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
992. *Cruciata kopetdaghensis* (Pobed.) Pobed. – круциата копетдагская. Редко. Арваз. Зап: Сибир, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
993. *Galium araginc* L. – подмаренник цепкий. Обычен. Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовник, чернолесье. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
994. *G. spurium* L. – п. непастоящий. Обычен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, арчовник. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
995. *G. tricornutum* Dandy – п. трёхрогий. Редко. Багир, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб. Зап: Арчабил. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
996. *G. ceratorodum* Boiss. – п. рогагогий. Редко. Зап: Даштой. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-памироалайский*).
997. *G. songaricum* Schrenk – п. джунгарский. Малочислен. Хейрабат, Даланча, Амарат, Тагарев, Арваз. Зап: Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Коша-чешме, Шушанга, Мессинев, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
998. *G. decaisnei* Boiss. – п. Декэна. Малочислен. Роберговский, Гёкдере. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
999. *G. tenuissimum* Bieb. – п. тончайший. Обычен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*поницико-древнесредиземноморский*).
1000. *G. verticillatum* Danth. – п. мутовчатый. Обычен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, арчовник. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
1001. *G. ghilanicum* Stapf (*G. transcaasicum* Stapf) – п. гиланский. Редко. Шамли. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).

1002. *G. pamiro-alaicum* Pobed. – п. памиро-алайский. Редко. Роберговский, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Мессинев. Арчовник, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-памироалайский*).
1003. *G. humifusum* Vieb. subsp. *turkestanicum* (Nevski) R. Kam. – п. распростертый. Малочислен. Багир, Гёкдере, Ванновский, Гермаб, Сулюкли. Зап: Арчабил. Шибляк, Галофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).
1004. *G. rojarkovae* Pobed. – п. Поярковой. Редко. Зап: Б. Каранки. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
1005. *Rubia tinctorum* L. – марена красильная. Малочислен. Багир, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Арчабил, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев. Степные кустарники. Листопадный полукустарничек (*восточнесредиземноморский*).
1006. *R. rechingeri* Ehrend. – м. Рехингера. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Гермаб, Прохладное. Зап: Асельма, Даштой, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовник, степные кустарники. Листопадный полукустарничек (*афгано-иранский*).
1007. *R. florida* Boiss. – м. цветущая. Малочислен. Роберговский, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Тухчи, Шерловка; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев.; Охр: Гаудан (*Кирхар*). Степные кустарники, пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*иранский*).
1008. *Callipeltis cucullaris* (L.) Stev. – каллипелтис капюшончатый. Обычен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ксеролитофитон, пестроцветы. Эфемер (*древнесредиземноморский*).

Сем. 81. Gentianaceae (Горечавковые)

1009. *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce – золототысячник нежный. Редко. Роберговский, Багир, Гёкдере, Гермаб, Секиязб, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Шор-су. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Даштой. Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
- *C. anatolicum* (C. Koch) Tzvel. (*C. turcicum* (Velen.) Ronn.) – з. анатолийский. Очень редко. Сарым-Сакли, Тагарев. Чернолесье. Двулетник (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
1010. *C. spicatum* (L.) Fritsch – з. колосовидный. Редко. Геоктепе (Келеджар). Шибляк, галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-древнесредиземноморский*).
1011. *Gentiana olivieri* Griseb. – горечавка Оливье. Обычен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).

Сем. 82. Arosynaceae (Кутровые)

1012. *Trachomitum scabrum* (Russan.) Pobed. – кендырь шершавый. Редко. Гёкдере, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Арчабил. Тугай. Корневищный поликарпик (*ирано-туранский*).

Сем. 83. Asclepiadaceae (Ластовневые)

1013. *Vincetoxicum rutilum* Despe. – ластовень низкий. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Зап: Даштой, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
1014. *Synanchum acutum* L. – цинанхум острый. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Тугай. Вьющийся поликарпик (*палеарктический*).

Сем. 84. Oleaceae (Маслиновые)

1015. *Fraxinus syriaca* Boiss. – ясень сирийский. Редко. Шамли, Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок. Тугай. Дерево листопадное (*европейско-восточносредиземноморский*).

Сем. 85. Solanaceae (Пасленовые)

1016. *Lycium koretdaghi* Rojark. – дреза копетдагская. Малочислен. Роберговский, Шамли, Гёкдере, Гермаб, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Куркулаб, Хырс-дере. Тугай, шибляк. Колючий кустарник (*копетдаг-хорасанский*).
1017. *L. ruthenicum* Murr. – д. русская. Редко. Зап: Куркулаб. Тугай, шибляк. Колючий кустарник (*пontiчеcko-восточносредиземноморско-центральноазиатский*).
1018. *Nyoscyamus turcomanicus* Rojark. – белена туркменская. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасан-тияньшанский*).
1019. *N. koretdaghi* Rojark. – б. копетдагская. Малочислен. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1020. *N. niger* L. – б. черная. Редко. Ванновский. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Двулетник (*палеарктический*).
1021. *N. pusillus* L. – б. крошечная. Редко. Гёкдере, Душакэрекдаг, Секизьяб, Мергенуля. Зап: Куркулаб. Ирано-туранская полусаванна, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
1022. *Solanum persicum* Willd. ex Roem. & Schult. – паслен персидский. Малочислен. Багир, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил, Куркулаб. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1023. *S. olgae* Rojark. – п. Ольги. Очень редко. Зап: Арчабил: Чертово ущелье (8.10.2002). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1024. *Datura stramonium* L. – дурман обыкновенный. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).

Сем. 86. Convolvulaceae (Вьюнковые)

1025. *Calystegia sepium* (L.) R. Br. – повой заборный. Малочислен. Гёкдере, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Шерлок. Зап: Арчабил, Куркулаб. Тугай. Корневищный поликарпик-лиана (*плурорегиональный*).
- *Convolvulus fruticosus* Pall. – вьюнок кустарниковый. Редко. Сулюкли, Прохладное. Зап: Куркулаб. Ирано-туранская полусаванна. Колючий кустарничек (*ирано-туранский*).
1026. *C. askabadensis* Bornm. & Sint. ex Bornm. – в. ашхабадский. Малочислен. Роберговский, Гёкдере, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Горные степи, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
1027. *C. subhirsutus* Regel et Schmalh. – в. жестковолосистый. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк, полусаванны, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
1028. *C. piloselifolius* Desf. – в. ястребинковый. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Обычен. Шибляк, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1029. *C. calvertii* Boiss. – в. Кальверта. Редко. Чаек, Хейрабад, Ишек-Мейдан, Гермаб, Сулюкли. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*иран-пригималайский*).
1030. *C. lineatus* L. – в. узколистый. Малочислен. Хейрабад, Душакэрекдаг, Прохладное, Сарым-Сакли, Терновин-Кулага. Зап: Асельма, Дагиш, Сибир, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*пontiчеcko-восточносредиземноморский*).

1031. *C. arvensis* L. – в. полевой. Малочислен. Гекдере, Душакэредаг, Гермаб, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу. Антропогенные группировки. Корнеотпрысковый поликарпик (*плюрирегиональный*).

Сем. 87. Cuscutaceae (Повиликовые)

1032. *Cuscuta babylonica* Auch. ex Choisy – повилика вавилонская. Редко. Кеши, Багир, Гекдере. Шибляк. Однолетник – паразит (*иранский*).
1033. *C. approximata* Babingt. – п. сближенная. Редко. Багир, Гекдере. Шибляк. Однолетник – паразит (*европейско-восточнесредиземноморский*).
1034. *C. planiflora* Ten. (*C. brevistyla* H. Bt. ex A. Rich.) – п. плоскоцветущая. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник – паразит (*древнесредиземноморский*).
1035. *C. pedicellata* Ledeb. – п. цветоножковая. Редко. Шамли, Гекдере, Столовая. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник – паразит (*иран-горносреднеазиатский*).
1036. *C. kotschyana* DesMoul. – п. Кочи. Редко. Гекдере, Сулюкли, Прохладное. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник – паразит (*палеарктический*).
1037. *C. monogyna* Vahl – п. одностолбиковая. Редко. Ванновский, Гекдере, Хейрабад, Мергенуля. Шибляк. Однолетник – паразит (*европейско-древнесредиземноморский*).
1038. *C. campestris* Junck. – п. полевая. Малочислен. Маныш, Шамли, Ванновский. Экз. Калининский: родник Стефановича; Зап: Даштой, Арчабил, Хыр-дере; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник – паразит (*голарктический*).

Сем. 88. Boraginaceae (Бурачниковые)

1039. *Heliotropium litwinowii* M. Pop. – гелиотроп Литвинова. Редко. Гекдере, Хейрабад, Душакэредаг, Гермаб. Галофитон, ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
1040. *H. ellipticum* Ledeb. – г. эллиптический. Редко. Гекдере, Гермаб, Арваз. Зап: Бабазо; Охр: Куртусу. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1041. *H. dasycarpum* Ledeb. – г. волосистоплодный. Редко. Гермаб. Пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
1042. *Trichodesma incanum* (Bunge) A. DC. – триходесма седая. Редко. Шамли. Сулюкли. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы. Корнеотпрысковый поликарпик (*иранский*).
1043. *Saccinia macranthera* (Banks & Soland.) Brand. – качиния крупная. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*памироалай-иранский*).
1044. *Synoglossum creticum* Mill. – чернокорень критский. Малочислен. Маныш, Роберговский, Кельты-Чинар, Ванновский, Гекдере, Секиязб. Зап: Арчабил. Крупнотравная горная полусаванна. Двулетник (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
1045. *Solenanthus circinnatus* Ledeb. – трубкоцвет завитковый. Обычен. Шамли, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*джунгар-ирано-туранский*).
1046. *Rindera bungei* (Boiss.) Guerke (*Bilegnium bungei* (Boiss.) Brand) – двукрайник Бунге. Очень редко. Зап: Чапандаг (единственное местонахождение в Копетдаге). Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1047. *R. tetraspis* Pall. – риндера четырехщитковая. Редко. Роберговский, Шамли, Мессинев. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*джунгар-ирано-туранский*).
- *R. coechinata* M. Pop. – р. копетдагская. Редко. Сулюкли. Зап: Хыр-дере, Мессинев. Трагакантники. Стержнекорневой поликарпик (*западнокопетдагский*).

1048. *Paracaryum turcomanicum* Bornm. & Sint. – паракариум туркменский. Малочислен. Нефтононовка, Ванновский, Маркоу, Гекдере, Чаек, Душакэрекдаг, Сулюкли, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, пестроцветы. Двулетник (*центрально-югозападнокопетдагский*).
1049. *P. gracile* Czerniak. – п. изящный. Редко. Акдаг. Зап: Сибир, Арчабил, Чапандаг, Коша-чешме, Зупи-Шушанга, Ризараш. Трагакантники. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1050. *P. crista-galli* (Rech. fil. & H. Riedl) R. Kam. & Raenko – п. требенчатый. Очень редко. Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Пестроцветы. Двулетник (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1051. *Lappula barbata* (Vieb.) Guerke – липучка бородавчатая. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы, Шибляк. Двулетник (*восточнесредиземноморский*).
1052. *L. spinocarpus* (Forssk.) Aschers. ex O. Kuntze – л. колючеплодная. Редко. Гекдере, Карагач, Арваз. Зап: Арчабил. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1053. *L. occultata* M. Pop. – л. закрытоплодная. Редко. Мергенуля. Зап: Чапандаг. Арчовники. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1054. *L. sinaica* (DC.) Aschers. ex Schweinf. – л. синайская. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, ксеролитофитон. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
1055. *L. sessiliflora* (Boiss.) Guerke – л. сидячецветковая. Редко. Гекдере. Зап: Асельма, Арчабил. Шибляк, ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
1056. *Leprechiniella persica* (Boiss.) H. Riedl. subsp. *kopetdaghensis* R. Kam. & Raenko – лепехиниелла копетдагская. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Чапандаг, Шушанга, Бозикамов, Бир, Ризараш. Трагакантники. Двулетник (*центральнокопетдагский*).
1057. *Heterocaryum laevigatum* (Kar. & Kir.) A. DC. – гетерокарий оголенный. Зап: Арчабил (хр. Бюлориядаг). Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).
1058. *H. subsessile* Vatke – г. почтисидячий. Малочислен. Комаровский, Багир, Гекдере, Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад). Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил; Охр: Яблоновский. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).
1059. *H. szovitsianum* (Fisch. & Mey.) A. DC. – г. Шовица. Малочислен. Роберговский, Шамли, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1060. *H. macrocarpum* Zak. – г. крупноплодная. Редко. Шамли, Первомайский, Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
1061. *H. rigidum* A. DC. – г. жесткий. Редко. Первомайский, Багир, Гекдере. Экз. Калининский: Шерлок; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
1062. *Asperugo procumbens* L. – остица простертая. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Антропогенные группировки, шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
1063. *Anchusa azurea* Mill. (*A. italica* Retz.) – анхуза лазурная. Редко. Кельты-Чинар, Гекдере, Келята, Гермаб, Прохладное. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*древнесредиземноморский*).
1064. *Lycopsis orientalis* L. – кривоцвет восточный. Редко. Гекдере, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Б. Каранки; Охр: Гаудан (*Муллазови*). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).

1065. *Nonea turcomanica* M. Pop. – noneя туркменская. Редко. Душакэрекдаг, Мергенулья, Арваз; Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча. Зап: Дагиш, Арчабил, Куркулаб. Ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*копетдаг-хорасан-памироалайский*).
1066. *N. caspica* (Willd.) G. Don fil. – н. каспийская. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенулья, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1067. *N. pulla* DC. – н. темно-бурая. Очень редко. Зап: Чапандаг. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
1068. *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm. – незабудка мелкоцветковая. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенулья, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*палеарктический*).
1069. *M. refracta* Boiss. – н. отогнутая. Малочислен. Гекдере, Невтоновка. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Арчовники. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1070. *Lithospermum officinale* L. – воробейник лекарственный. Редко. Гекдере, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Арчабил. Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*палеарктический*).
1071. *Buglossoides arvensis* (L.) Johnst. – буглосойдес полевой. Малочислен. Душакэрекдаг, Мергенулья. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Даштой, Дугридора, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан, Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*европейско-древнесредиземноморский*).
1072. *B. tenuiflora* (L. fil.) Johnst. – б. тонкоцветковый. Малочислен. Ванновский, Маркоу, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1073. *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. & Kral. – арнебия простертая. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенулья, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1074. *A. transcaspica* M. Pop. – а. закаспийская. Редко. Зап: Арчабил. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*иран-южнотуранский*).
1075. *Oposma leucosagra* M. Pop. – оносма белоплодная. Редко. Шамли. Зап: Чапандаг. Ксеролитофиты. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-балханский*).
1076. *O. longiloba* Bunge – о. длиннозубчатая. Малочислен. Роберговский, Душакэрекдаг, Бозиакмов, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксероазомфитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1077. *O. dichroantha* Boiss. – о. двуцветная. Малочислен. Кельты-Чинар, Роберговский, Чаек, Хейрабад, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Шушанга, Семансур, Мессинев; Охр: Куртусу. Шибляк, пестроцветы. Двулетник (*иран-горносреднеазиатский*).
1078. *Echium vulgare* L. – синяк обыкновенный. Редко. Хейрабад, Арваз. Арчовники. Двулетник (*палеарктический*).
1079. *E. biebersteinii* Lacaita ex Dobroc. – с. Биберштейна. Редко. Кельты-Чинар, Гермаб, Мергенулья, Сулюкли. Зап: Б. Каранки, Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Двулетник (*понтическо-восточносредиземноморский*).
1080. *Rochelia cardiosperala* Bunge – рохелия сердцевидночашечная. Малочислен. Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад), Прохладное, Сарым-Сакли. Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Чапандаг, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Гаудан (Муллизови). Горные степи, трагакантники. Эфемер (*иран-горносреднеазиатский*).
1081. *R. peduncularis* Boiss. – р. длинноножковая. Редко. Душакэрекдаг (Хейрабад), Хыздере, Арваз. Охр: Гаудан (Нагдау). Шибляк. Эфемер (*копетдаг-призималайский*).

1082. *R. retorta* (Pall.) Lipsky – р. согнутая. Обычен. Роберговский, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк, ирано-туранские фриганоиды. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
1083. *R. disperma* (L. fil.) C. Koch. – р. двусемянная. Редко. Ванновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Карагаач, Прохладное, Арваз. Шибляк, ирано-туранские фриганоиды. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1084. *R. persica* Bunge – р. иранская. Редко. Прохладное, Арваз. Охр: Гаудан. Шибляк. Эфемер (*закавказско-иранский*).
1085. *R. bungei* Trautv. – р. Бунге. Редко. Гермаб (Уялдепе). Охр: Куртусу. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (иран-гоносреднеазиатский).

Сем. 89. Orobanchaceae (Заразиховые)

1086. *Orobanche aegyptiaca* Pers. – заразиха египетская. Редко. Комаровский, Ванновский, Гекдере. Зап: Б. Каранки, Арчабил; Охр: Яблоновский. Шибляк. Многолетник-паразит (*древнесредиземноморский*).
1087. *O. coelestis* (Reut.) Boiss. et Reut. ex G. Beck – з. небесная. Малочислен. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан (родн. Стефановича); Зап: Даштой, Хырс-дере, Тазе-Тахта, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк. Многолетник-паразит (*восточнесредиземноморский*).
1088. *O. borissovae* Novorokt – з. Борисовой. Очень редко. Зап: Асельма (9.06.79; опр. Э. Терехин). Горные степи. Многолетник-паразит (*югозападно-центральнокопетдагский*).
1089. *O. androssovii* Novorokt. – з. Андросова. Редко. Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан (Тухчи); Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Многолетник-паразит (*центрально-югозападнокопетдагский*).
1090. *O. sumana* Wallg. – з. подсолнечниковая. Редко. Зап.: Чапандаг. Шибляк. Двулетник или многолетник-паразит (*палеарктический*).
1091. *O. cernua* Loeff. – з. согнутоцветная. Малочислен. Гермаб, Мергенуля. Зап: Б. Каранки, Куркулаб; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Двулетник-паразит (*восточнесредиземноморский*).
1092. *O. kotschyi* Reut. – з. Кочи. Малочислен. Гекдере, Душакэрекдаг (*Хейрабад*). Зап: Асельма, Дугридора, Арчабил; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Двулетник-паразит (*иранский*).
1093. *O. amoena* C. A. Mey – з. прелестная. Редко. Гекдере, Хейрабад. Охр: Гаудан. Шибляк. Многолетник или двулетник-паразит (*понтическо-ирано-туранский*).
1094. *O. rosea* Tzvel. – з. розовая. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Даштой. Шибляк. Двулетник или многолетник-паразит (*восточнесредиземноморский*).
1095. *O. alba* Steph. – з. белая. Редко. Душакэрекдаг, Гермаб. Зап: Асельма, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Многолетник-паразит (*закавказско-иранский*).
1096. *O. saguophyllacea* Smith – з. гвоздичная. Обычен. Комаровский, Шамли, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Арчовники, горные степи. Многолетник-паразит (*европейско-восточнесредиземноморский*).
1097. *Cistanche ambigua* (Bunge) G. Beck – цистанхе сомнительная. Редко. Зап: Мирзадаг (11.06.87). Ирано-туранская полусаванна. Многолетник-паразит (*ирано-туранский*).
- *C. mongolica* G. Beck – ц. монгольская. Редко. Мергенуля. Шибляк. Многолетник-паразит (*древнесредиземноморский*).
1098. *Phelipanche mutellii* (F. Schultz) Czer. (*O. mutellii* F. Schultz) – фелипанха меняющаяся. Редко. Охр: Яблоновский (6.05.78; опр. Э. Терехин). Шибляк. Двулетник-паразит (*восточнесредиземноморский*).
- *Ph. nikitae* Teryokhin – ф. Никиты. Редко. Прохладное (25.05.61; Собр. М. Курбандурдыев, опр. Э. Терехин). Шибляк. Многолетник-паразит (*юго-западнокопетдагский*).

Сем. 90. Scrophulariaceae (Норичниковые)

1099. *Verbascum songaricum* Schrenk – коровяк джунгарский. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гёкдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк. Двулетник (*иран-горносреднеазиатский*).
1100. *V. cheiranthifolium* Boiss. – к. левколистный. Малочислен. Душакэредаг, Хейрабад, Гермаб, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан (*Текеченгасы*), Шерлок; Зап: Асельма, Сибир, Чапандаг, Хырс-дере; Охр: Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк. Двулетник или стержнекорневой поликарпик (*понтическо-восточноевропейский*).
1101. *V. sinuatum* L. – к. выемчатый. Редко. Ванновский, Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Калининск; Зап: Арчабил. Шибляк. Двулетник (*европейско-восточноевропейский*).
1102. *V. macrocarpum* Boiss. – к. крупноплодный. Малочислен. Гермаб, Сулюкли. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Куркулаб; Охр: Куртусу; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк. Двулетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1103. *Linaria pyramidata* (Lam.) Spreng. (*L. kopetdaghensis* Kurjian.) – льянка пирамидальная. Редко. Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Асельма, Сибир, Куркулаб, Мессинев. Ксероаэрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-закавказский*).
1104. *L. simplex* (Willd.) DC. – л. простая. Редко. Гермаб, Сулюкли, Прохладное. Зап: Мессинев. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*европейско-восточноевропейский*).
1105. *L. striatella* Kurjian. – л. полосатенькая. Малочислен. Гёкдере, Душакэредаг, Сулюкли, Прохладное, Бахча, Келята. Зап: Асельма, Б. Каранки, Луджа; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
1106. *Chaenorhinum spicatum* Korov. – хеноринум колосовидный. Редко. Ванновский, Гёкдере, Мергенуля. Зап: Асельма; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*горносреднеазиатско-южноуранский*).
1107. *Scrophularia czernjakowskiana* V. Fedtsch. – норичник Черняковской. Редко. Гёкдере, Душакэредаг, Сулюкли. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Ппр: Кара-Ялчы. Гигрофильные травники. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдагский*).
1108. *S. litwinowii* V. Fedtsch. – н. Литвинова. Редко. Душакэредаг. Зап: Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Бозикямов. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
1109. *S. frigida* Boiss. – н. холодный. Редко. Гёкдере, Хейрабад, Арваз. Зап: Асельма, Арчабил. Ксеролитофитон, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
1110. *S. xanthoglossa* Boiss. – н. желтоязычный. Редко. Ванновский, Гёкдере. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1111. *S. striata* Boiss. – н. полосатый. Редко. Секиязб (17.05.85). Зап: Куркулаб (13.05.85). Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
1112. *S. czarandaghi* V. Fedtsch. – н. чапандагский. Малочислен. Душакэредаг. Зап: Асельма, Даштой, Дугридора, Сибир, Огирлы, Б. Каранки, Чапандаг, Ризараш. Арчовник. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
1113. *S. scoraria* Pennell (*S. turcomanica* Bornm. & Sint. ex Rech. fil.) – н. прутьевидный. Малочислен. Гёкдере, Маркоу, Мергенуля, Прохладное. Зап: Асельма, Даштой, Огирлы, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-восточнотуркменский*).
1114. *S. rosulata* Stiefelh. – н. розеточнолистный. Редко. Сулюкли. Экз. Калининский; Шерлок; Зап: Арчабил. Пестроцветы. Двулетник (*ламифроалай-парапамиз-иранский*).
1115. *Dodartia orientalis* L. – додарция восточная. Редко. Гёкдере, Душакэредаг, Гермаб. Зап: Дагиш, Арчабил, Куркулаб. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*понтическо-восточноевропейский*).
1116. *Veronica anagallis-aquatica* L. – вероника ключевая. Редко. Гёкдере, Хейрабад, Гермаб, Мергенуля, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Б. Каранки; Ппр: Кара-Ялчы. Гигрофильные травники. Корневищный поликарпик (*голарктический*).

1117. *V. michauxii* Lam. - в. Мишо. Очень редко. Шамли. Гигрофильные травники. Корневищный поликарпик (*иран-пригималайский*).
1118. *V. anagaloides* Guss. - в. ложноключевая. Малочислен. Душакэрекдаг (Чаек, Хейрабад). Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Хырс-дере, Мессинев. Гигрофильные травники. Корневищный поликарпик (*понтическо-древнесредиземноморский*).
1119. *V. beccabunga* L. - в. поручейная. Редко. Гёкдере. Зап: Арчабил, Семансур. Гигрофильные травники. Корневищный поликарпик (*палеарктический*).
1120. *V. oxycarpa* Boiss. - в. остроплодная. Редко. Шамли. Зап: Луджа, Б. Каранки, Арчабил. Гигрофильные травники. Корневищный поликарпик (*иранский*).
1121. *V. intercedens* Bornm. - в. промежуточная. Малочислен. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*иран-горносреднеазиатский*).
1122. *V. cardiocarpa* (Kar. & Kit.) Walp. - в. сердцевидноплодная. Редко. Роберговский. Зап: Чапандаг, Даштой (17.05.83). Эфемеретум. Эфемер (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1123. *V. hederifolia* L. - в. плющелистная. Малочислен. Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Мергенуля. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Дугридора, Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
1124. *V. persica* Poit. - в. персидская. Редко. Зап: Арчабил. Гигрофильные травники. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1125. *V. agrestis* L. - в. пашенная. Редко. Сулюкли. Зап: Арчабил, Семансур. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1126. *V. polita* Fries - в. скромная. Редко. Роберговский, Кечи, Гёкдере. Зап: Семансур, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1127. *V. campylopora* Boiss. - в. согнутоножковая. Малочислен. Гёкдере, Душакэрекдаг (*Хейрабад*), Мергенуля. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
1128. *V. biloba* Schreb. - в. двулопастная. Редко. Зап: Асельма, Даштой, Сибир, Луджа, Арчабил. Эфемеретум. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
1129. *V. arguteserrata* Regel & Schmalh. - в. остропильчатая. Редко. Зап: Луджа, Сибир, Ризараш, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1130. *V. verna* L. - в. весенняя. Редко. Сулюкли. Зап: Дугридора. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1131. *V. gaubae* Bornm. - в. Гауба. Редко. Зап: Б. Каранки, Луджа, Чапандаг. Гигрофильные травники. Однолетник длительновегетирующий (*копетдагский*).
1132. *V. czerniakowskiana* Monjuschko - в. Черняковской. Малочислен. Даланча, Куляр. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Сибир, Чапандаг, Семансур, Ризараш, Саандаг; Охр: Гаудан. Арчовники. Корневищный поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1133. *V. kopetdaghensis* B. Fedtsch. ex Boriss. - в. копетдагская. Редко. Душакэрекдаг. Зап: Сибир, Чапандаг, Ризараш, Семансур. Гигрофильные травники. Корневищный поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1134. *V. khorassanica* Czerniak. - в. Хорасанская. Редко. Гёкдере, Чаек, Даланча, Хейрабад. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1135. *Leptorhabdos parviflora* (Benth.) Benth. - лепторабдос мелкоцветный. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гёкдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-пригималайский*).
1136. *Euphrasia pectinata* Ten. - очанка гребенчатая. Редко. Хендывар, Даланча, Хейрабад, Арваз. Зап: Бабазо, Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур. Арчовники. Однолетник-полупаразит (*понтическо-древнесредиземноморский*).
1137. *Parentucella flaviflora* (Boiss.) Nevski - парентучеллия желтоцветная. Редко. Нефтоновка, Гёкдере. Зап: Бабазо, Чапандаг, Арчабил. Ирано-туранские полусаванны. Однолетник-полупаразит (*иран-горносреднеазиатский*).

1138. *Orthanthella aucheri* (Boiss.) Rauschert – ортанта Оше. Редко. Хейрабад, Сулюкли, Алмаджик. Зап: Чапандаг, Мессинев. Горные степи. Однолетник длительновегетирующий (закавказско-иранский).
1139. *Pedicularis rusciantha* Boiss. – мытник сжатоцветный. Малочислен. Душакэркдаг (Чаек, Хейрабад), Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Чапандаг, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан (Нагдау). Трагакантники. Стержнекорневой поликарпик (центрально-югозападнокопетдагский).

Сем. 91 Plantaginaceae (Подорожниковые)

1140. *Plantago lanceolata* L. – подорожник ланцетолистный. Малочислен. Гекдере, Душакэркдаг, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Мочкокорневой поликарпик (палеарктический).
1141. *P. major* L. – п. большой. Редко. Гекдере, Гермакб, Амарат, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Семансур; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Кистекокорневой поликарпик (палеарктический).
1142. *P. squalida* Salisb. – п. блошный. Редко. Зап: Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (древнесредиземноморский).

Сем. 92. Verbenaceae (Вербеновые)

1143. *Verbena officinalis* L. – вербена лекарственная. Редко. Кельты-Чинар, Ванновский, Гекдере, Гермаб, Сулюкли. Зап: Асельма, Арчабил, Куркулаб. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (плюрирегиональный).
1144. *Vitex agnus-castus* L. – прутняк аврамово дерево. Редко. Гекдере, Гермаб (бассейн речки Секизяб, у родника Горык в подножье Душакэркдага). Зап: Арчабил. Тугаи. Листопадный кустарник (восточносредиземноморский).

Сем. 93. Lamiaceae (Губоцветные)

1145. *Teucrium polium* L. – дубровник белойочный. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники, трагакантники, горные степи, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (древнесредиземноморский).
- *T. sypsiense* C. Koch. – д. сиспирский. Редко. Зап: Мессинев. Сулюкли, Прохладное, Арваз. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (восточносредиземноморский).
1146. *Scutellaria luteo-coerulea* Bornm. – шлемник желто-синий. Малочислен. Душакэркдаг (Хейрабад), Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранские фриганоиды. Стержнекорневой поликарпик (копетдаг-хорасанский).
- *S. litwinowii* Bornm. & Sint. ex Bornm. – ш. Литвинова. Очень редко. Сулюкли. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (югозападнокопетдаг-хорасанский).
1147. *Matrubium vulgare* L. – шандра обычная. Редко. Зап: Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (европейско-древнесредиземноморский).
1148. *M. anisodon* C. Koch (*M. alternidens* Rech. fill.) – ш. неравнозубчатая. Малочислен. Гермаб, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан, Куртусу. Арчовники, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (иранский).
1149. *M. prostratum* Fisch. & C. A. Mey. – ш. пурпуровая. Очень редко. Арваз. Зап: Семансур. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (закавказско-копетдаг-хорасанский).
1150. *Sideritis montana* L. – железница горная. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, пестроцветы. Однолетник длительновегетирующий (древнесредиземноморский).

1151. *Nepeta kopetdaghensis* Pojark. – котовник копетдагский. Малочислен. Гёкдере, Столовая, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Горные степи, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1152. *N. cataria* L. – к. кошачий. Редко. Гёкдере, Душакэредаг, Секизяб, Сулюкли. Зап: Асельма, Арчабил, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*понтическо-восточносредиземноморский*).
1153. *N. pungens* (Bunge) Benth. (*N. microcephala* Pojark.) – к. колючий. Редко. Гёкдере, Секизяб. Зап: Асельма; Охр: Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-горносреднеазиатско-прикаспийский*).
1154. *N. saccharata* Bunge – к. сахарный. Редко. Ванновский, Гёкдере, Сулюкли. Горная крупнотравная полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1155. *Drepanocaryum sewerzowii* (Regel) Pojark. – серпоплодник Северцова. Малочислен. Роберговский, Маныш, Ванновский. Экз. Калининский: Текеченгасы; Зап: Асельма, Огирлы, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*копетдаг-пригималайский*).
1156. *Dracoscephalum subcapitatum* (O. Kuntze) Lipsky – змееголовник почтитоловчатый. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Сибир, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
- *Lallemantia peltata* (L.) Fisch. & C.A. Mey. – лаллеманция щитковидная. Очень редко. Зап: Мессинев. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1157. *L. toyleana* (Benth.) Benth. – л. Ройля. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гёкдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
- *L. kopetdaghensis* Boriss. – л. копетдагская. Очень редко. Зап: Хырс-дере, Мессинев. Горная степь. Однолетник длительновегетирующий (*югозападнокопетдагский*).
1158. *L. iberica* (Bieb.) Fisch. & C. A. Mey. – л. грузинская. Малочислен. Роберговский, Душакэредаг, Прохладное, Хыз-дере. Зап: Арчабил, Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*закавказско-западнопамиралай-иранский*).
1159. *Humenocrater bituminosus* Fisch. & C. A. Mey. – гименократер смолистый. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гёкдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Арчовники, шибляк. Полукустарничек листопадный (*закавказско-иранский*).
1160. *Phlomooides labiosiformis* (M. Pop.) Adyl., R. Kam. & Machmedov – фломойдес губастовидный. Малочислен. Роберговский, Хейрабад, Душакэредаг, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Даштой, Дамчи, Семансур, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи, шибляк. Клубнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1161. *Ph. paruligera* (Franch.) Adyl., R. Kam. & Machmedov – ф. репчатый. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гёкдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).
1162. *Ph. beckeri* (Regel.) Adyl., R. Kam. & Machmedov – ф. Беккера. Редко. Гёкдере, Душакэредаг, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Куркулаб, Хырс-дере, Мессинев. Шибляк, горная полусаванна. Клубнекорневой поликарпик (*копетдагский*).
1163. *Eremostachys macrophylla* Montbr. & Auch.ex Benth. – пустынноколосник крупнолистный. Малочислен. Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев. Зап: Даштой, Луджа, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, шибляк. Клубнекорневой поликарпик (*древнесредиземноморский*).

1164. *Phlomis cancellata* Bunge – зонник решетчатый. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Куркулодан, Текеченгасы, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, пестроцветы, горные степи, крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1165. *Lamium amphixicaule* L. – яснотка стеблеобъемлящая. Обычен. Гекдере, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Однолетник длительновегетирующий (*палеарктический*).
1166. *L. album* L. – я. белая. Редко. Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Дагиш, Хырсе-дере, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1167. *Leonurus turkestanicus* V. Krecz. & Kirgjan. – пустырник туркестанский. Редко. Хейрабад, Душакэрекдаг. Зап: Сибир, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Чапандаг, Ризараш; Охр: Гаудан. Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1168. *Lagochilus sabulicus* Benth. var. *turcomanicus* Bornm. & Sint. – зайцегуб кабульский. Редко. Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Б. Каранки, Чапандаг; Охр: Гаудан. Ксероаэзофитон, пестроцветы. Колючий кустарничек (*иранский*).
1169. *Stachys iranica* Rech. fil. – чистец иранский. Редко. Хейрабад, Сулюкли, Сарымсакли. Зап: Арчабил, Чапандаг, Семансур. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
1170. *S. lavandulifolia* Vahl – ч. лавандолистный. Малочислен. Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Хырсе-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Ирано-туранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*восточносредиземноморский*).
1171. *S. turcomanica* Trautv. – ч. туркменский. Редко. Хейрабад, Душакэрекдаг, Гермаб, Секизляб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
1172. *Salvia spinosa* L. – шалфей колючий. Редко. Гекдере, Чаек. Зап: Асельма, Даштой, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
- *S. aethiopsis* L. – ш. эфиопский. Очень редко. Сулюкли, Прохладное. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
1173. *S. sarawschanica* Regel & Schmalh. – ш. заравшанский. Очень редко. Экз. Калининский: Текеченгасы (7.06.64). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).
1174. *S. sclarea* L. – ш. мускатный. Очень редко. Ванновский. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1175. *S. linczevskii* Kudr. – ш. Линчевского. Редко. Хейрабад, Алмаджик, Арваз. Зап: Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
1176. *S. ariana* Hedge – ш. арийский. Редко. Шамли, Сарым-сакли, Арваз. Экз. Калининский: Текеченгасы. Шибляк, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*южнопамироалай-иранский*).
1177. *S. semilanata* Czerniak. – ш. полшерстистый. Малочислен. Гекдере, Чаек. Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*бадхыз-иранский*).
1178. *S. kopetdaghensis* Kudr. – ш. копетдагский. Редко. Бозикямов, Гекдере, Хейрабад, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Сарым-Сакли, Тагарев. Зап: Мессинев. Арчовники, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-югозападнокопетдаг-хорасанский*).
1179. *S. chloroleuca* Rech. fil. & Dell. – ш. зелено-белый. Малочислен. Гекдере, Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Горные степи, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1180. *S. turcomanica* Pobed. – ш. туркменский. Редко. Зап: Асельма, Дагиш; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасан-памироалайский*).

1181. *Perovskia abrotanoides* Kar. – перовския благовоная. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Гермаб, Секизяб, Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чаландаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*тяньшань-иран-пригималайский*).
1182. *Ziziphora tenuior* L. – зизифора тонкая. Малочислен. Комаровский, Душакэредаг, Гермаб, Секизяб. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Семансур, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*понтическо-восточносредиземноморский*).
1183. *Z. persica* Bunge – з. персидская. Редко. Роберговский, Комаровский, Гекдере, Душакэредаг. Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1184. *Z. caritata* L. – з. головчатая. Редко: Комаровский, Маныш, Душакэредаг, Гермаб. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Даштой. Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1185. *Z. clinopodioides* Lam. – з. пахучковидная. Обычен. Гекдере, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чаландаг, Семансур, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Листопадный полукустарничек (*восточносредиземноморский*).
1186. *Melissa officinalis* L. – мелисса лекарственная (лимонница). Редко. Гекдере, Ванновский. Зап: Даштой, Арчабил, Чаландаг; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
- *Satureja mutica* Fisch. & C. A. Mey. – чабер тупоконечный. Редко. Сулюкли. Зап: Куркулаб. Шибляк. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-закавказский*).
1187. *Acinos rotundifolius* Pers. (*A. gravedens* (Vieb.) Link.) – щербрушка круглолистная. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Прохладное, Арваз. Зап: Дамчи, Б. Каранки, луджа, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1188. *Thymus transcaspicus* Klok. – чебрец закаспийский. Обычен. Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Текеченгасы; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чаландаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранские фриганоиды. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
1189. *Lycopus eugoraeus* L. – зюзник европейский. Очень редко. Гермаб. Гигрофитон. Корневищный поликарпик (*голарктический*).
1190. *Mentha spicata* (L.) Nuds. – мята колосовая. Очень редко. Гаудан (Ханяйлау), Амарат. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памираалайский*).
1191. *M. asiatica* Boriss. – м. азиатская. Малочислен. Маныш, Гекдере, Душакэредаг, Сулюкли, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Калининск; Зап: Арчабил, Куркулаб, Мессинев. Гигрофитон. Корнеотпрысковый поликарпик (*иран-горносреднеазиатский*).

Подкласс Asteridae

Сем. 94. Campanulaceae (Колокольчиковые)

1192. *Campanula incanescens* Boiss. – колокольчик седеющий. Малочислен. Гекдере, Душакэредаг. Зап: Асельма, Дугридора, Даштой, Б. Каранки, Арчабил. Ксеролитофитон, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*атропатентско-копетдаг-хорасанский*).
1193. *C. khorassanica* (Reef. fil. Aellen) Reef. fil. – к. хорасанск. Редко. Сундукли. Зап: Арчабил. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).

Сем. 95. Asteraceae (Сложноцветные)

1194. *Eupatorium cannabinum* L. – посконник коноплевый. Малочислен. Гекдере, Хейрабад, Гермаб, Секизяб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Келята, Арваз. Зап: Арчабил, Куркулаб. Ппр. Кара-Ялчы. Гигрофитон. Корневищный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1195. *Heteropappus canescens* (Nees) Novorok. – разнохохольник сероватый. Обычен. Шамли, Гекдере, Душакэредаг (Чаек, Хейрабад), Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Корневищный поликарпик (*иранский*).

1196. *Aster bessarabicus* Bernh. ex Reichenb. (*A. amelloides* Bess.) – астра ложноитальянская. Редко. Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Куркулаб. Шибляк. Корневищный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
- *Chamaegeron oligocephalus* (Schrenk) Kitam. – хамегерон малоголовый. Редко. Сулюкли, Прохладное. Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
1197. *Rhinactinidia popovii* (Botsch.) Botsch. (*Krylovia popovii* (Botsch.) Tamamsch.) – ринактинидия Попова. Редко. Невтоновский, Сулюкли. Ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- *Conysanthus squamatus* (Spreng.) Tamamsch. – конизантис чешуйчатая. Редко. Гермаб (1986 г.). Антропогенные группировки. Адвентивная (заносная) фракция. Однолетник длительновегетирующий (*туранский*).
1198. *Galatella litvinovii* Novopokr. – солонечник Литвинова. Редко. Сулюкли, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Арчабил, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Чернолесье. Корневищный поликарпик (*копетдаг-памироалыйский*).
1199. *Pseudolinosyris sintenisii* (Bornm.) Tamamsch. – ложноленок Синтениса. Очень редко. Верхняя Скобелевка-Гермаб. Единственное местонахождение. Шибляк. Возможно, вид исчез. Листопадный полукустарничек (*центральнокопетдагский*).
1200. *Tripolium vulgare* Nees – солончаковая астра обыкновенная. Редко. Маныш-Текеченгасы (2.07.86). Галофитон. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
1201. *Erigeron khorossanicus* Boiss. – мелкопестник хорасанский. Редко. Хейрабад, Сулюкли, Саандаг, Арваз. Охр: Гаудан. Шибляк, крупнотравная горная полусаванна. Двулетник (*иранский*).
1202. *E. crispus* Poir. – м. курчавый (эпикофит). Редко. Кеши. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, родник Стефановича. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
1203. *E. orientalis* Boiss. – м. восточный. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Чапандаг, Шах-Шах, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*); Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Корневищный поликарпик (*закавказско-иранский*).
1204. *E. pseuderigeron* (Bunge) M. Pop. – м. ложнопестный. Редко. Душакэредаг, Арваз. Зап: Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Зуци, Мессинев. Арчовники Стержнекорневойполикарпик (*иранский*).
1205. *E. dolichostylus* Botsch. – м. длинностолбиковый. Редко. Зап: Ризараш, Семансур, Чапандаг, Амарат, Шах-Шах. Кселолитофитон. Стержнекорневойполикарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1206. *Conyza canadensis* L. (Cronq) (*Erigeron canadensis* L.) – кониза канадская (эпикофит). Редко. Гёкдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
1207. *Lachnophyllum gossypinum* Bunge – шерстолистник хлопчатниковый. Редко. Хендывар, Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1208. *Symbolaena griffithii* (A. Gray) Wagenitz (*C. longifolia* (Boiss. & Reut.) Smoljan.) – цимболена Гриффита. Малочислен. Маныш, Гёкдере, Душакэредаг, Геоктепе, Секизяб. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Огирлы, Арчабил, Чапандаг. Эфемеретум. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1209. *Filago pyramidata* L. – филаго (жабник) пирамидальная. Редко. Роберговский, Ванновский, Секизяб, Мергенуля, Сарым-Сакли. Зап: Асельма, Огирлы, Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1210. *F. arvensis* L. – ф. полевая. Редко. Роберговский, Шамли, Ванновский, Арваз. Экз. Калининский: Калининск. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1211. *F. filaginoides* (Kar. et Kir.) Wagenitz (*Evax filaginoides* Kar. et Kir.) – ф. жабниковый. Редко. Центральный Копетдаг. Эфемеретум. Эфемер (*туранский*).
1212. *Karelinia caspia* (Pall.) Less. – карелиния каспийская. Редко. Секизяб, Шор-су, Мергенуля. Экз. Калининский: Шерлок. Галофитон. Корнеотпрысковый поликарпик (*ирано-туранский*).
1213. *Gnaphalium luteo-album* L. – сушеница желто-белая. Редко. Зап: Арчабил. Гигрофитон. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).

1214. *Helichrysum ocephalum* Boiss. (*H. kopetdagense* Kirg.) – цмин (бессмертник) яйцеголовчатый. Малочислен. Хендывар, Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенулья, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1215. *Codonosephalum raescokianum* Aitch. & Hemsl. – кодоноцефалом Пико. Обычен. Комаровский, Шамли, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Мергенулья, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1216. *Inula oculus-christi* L. – девясил христово око. Малочислен. Душакэрекдаг (*Хейрабад*), Мергенулья, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма (Хунча), Бабазо, Дагиш, Даштой, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1217. *I. aspera* Poir. – д. шероховатый. Редко. Прохладное, Арваз. Зап: Куркулаб, Хыр-дере, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Корневищный поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1218. *I. britannica* L. – д. британский. Редко. Гекдере, Секиязб, Гермаб, Мергенулья, Сулюкли, Прохладное. Гигрофитон. Корневищный поликарпик (*палеарктический*).
1219. *I. rhizocephala* Schrenk – д. корнеглавый. Очень редко. Зап: Чапандаг (родник). Единственное местонахождение. Субальпийские лужайки. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*иранский*).
1220. *Varthemia persica* DC. – вартемия персидская. Малочислен. Хендывар, Гекдере, Душакэрекдаг, Сарым-Хазар, Сулюкли, Прохладное, Келята. Зап: Асельма, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Ксеролитофитон. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
1221. *Pulicaria gnaphalodes* (Vent.) Boiss. – блошница сушеницевидная. Малочислен. Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенулья, Тагарев. Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1222. *P. vulgaris* Gaerth. (*P. prostrata* (Gilib.) Aschers.) – б. обыкновенная. Редко. Актепе, Багир, Кеши. Гигрофитон. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
1223. *P. dysenterica* (L.) Bernh. (*P. uliginosa* Stev. ex DC.) – б. почтинеопушенная. Редко. Шамли, Гекдере, Секиязб, Гермаб, Мергенулья, Сарым-Сакли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил; Ппр. Кара-Ялчы. Гигрофитон. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*древнесредиземноморский*).
1224. *Xanthium strumarium* L. – дурнишник обыкновенный (эпойкофит). Редко. Калининский, Ванновский, Гекдере, Гермаб. Экз. Калининский: Калининск; Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
1225. *X. spinosum* L. – д. колючий (эпойкофит). Очень редко. Ванновский, окрестности Ашхабада. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
1226. *Bidens tripartita* L. – череда трехраздельная. Редко. Гекдере, Мергенулья. Зап: Арчабил. Гигрофитон (заболоченные луга). Однолетник длительновегетирующий (*плюрирегиональный*).
1227. *Anthemis altissima* L. – пулавка высочайшая. Малочислен. Шамли, Гекдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
1228. *A. coelopoda* Boiss. – п. пустоногая. Очень редко (спорадически). Гекдере, Мергенулья, Арваз, Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*иранский*).
1229. *Achillea wilhelmsii* C. Koch (*A. kermanica* Gant.) – тысячелистник Вилхелмзи. Малочислен. Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенулья, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма (Хунча), Бабазо, Дагиш, Даштой, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, антропогенные группировки. Корневищный поликарпик (*иранский*).
1230. *A. biebersteinii* Afan. – т. Биберштейна. Малочислен. Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенулья, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма (Хунча), Бабазо, Дагиш, Даштой, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, шибляк, антропогенные группировки. Корневищный поликарпик (*понтическо-восточносредиземноморский*).

- *A. millefolium* L. – т. обыкновенный. Редко. Гёкдере, Хейрабад. Адвентивная (заносная) фракция. Антропогенные группировки. Корневищный поликарпик (*палеарктический*).
- 1231. *Microcephala lamellata* (Bunge) Pobed. (*M. turcomanica* (C. Winkl.) Pobed.) – мелкоговник пластинчатый. Редко. Ванновский, Гёкдере, Шор-су. Зап: Арчабил. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*туранский*).
- 1232. *Tripleurospermum disciforme* (C.A.Mey.) Sch. Bip. – трехреберник дисковидный. Малочислен. Кельты-Чинар, Ванновский, Душакэредаг (*Хейрабад*), Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зап: Арчабил, Мессинев. Ирано-туранская полусаванна. Двулетник (*восточносредиземноморский*).
- 1233. *T. parviflorum* (Willd.) Pobed. – т. мелкоцветковый. Очень редко. Душакэредаг (Чаек-Хейрабад). Шибляк. Эфемер (*европейско-восточносредиземноморский*).
- 1234. *Pyretrum parthenifolium* Willd. – пиретрум (ромашник) девичьелистный. Малочислен. Роберговский, Амарат, Душакэредаг. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Огирлы, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Шибляк, чернолесье. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
- *Tanacetum heterophyllum* Boiss. – пижма разнолистная. Редко. Алмаджик, Арваз. Зап: Мессинев. Горные степи, ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*югозападнокопетдагский*).
- 1235. *T. turcomanicum* (Krasch.) Tzvel. – п. туркменская. Редко. Номализоу, Душакэредаг (*Хейрабад*). Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Ризараш, Чапандаг. Горные степи, арчовники. Листопадный полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
- 1236. *T. walteri* (C. Winkl.) Tzvel. – п. Вальтера. Малочислен. Зап: Дугридора, Сибир, Луджа, Б. Каранки, Ризараш, Чапандаг, Зули-Шушанга. Арчовники. Листопадный полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
- 1237. *Pseudohandelia umbellifera* (Boiss.) Tzvel. – псевдоханделия зонтичная. Малочислен. Комаровский, Роберговский, Хендывар, Гёкдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Семансур; Охр: Яблоновский, Куртусу. Ирано-туранская полусаванна. Двулетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
- 1238. *Artemisia annua* L. – полынь однолетняя. Редко. Ванновский, Гёкдере. Зап: Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб. Антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*голарктический*).
- 1239. *A. absinthium* L. – п. горькая. Очень редко. Хейрабад, Сонгудаг. Антропогенные группировки. Двулетник (*голарктический*).
- 1240. *A. biennis* Willd. (*A. tournefortiana* Reichenb.) – п. двулетняя. Редко. Гёкдере, Гермаб, Хейрабад, Куркулаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Дугридора, Б. Каранки, Луджа, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник длительновегетирующий (*древнесредиземноморский*).
- 1241. *A. scoraria* Waldst. & Kit. – п. метельчатая. Редко. Шамли, Хендывар, Гёкдере, Келята. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Однолетник или двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
- 1242. *A. gypsaceae* Krasch., M. Pop. & Lincz. – п. гипсовая. Редко. Маркоу, Гёкдере, Хейрабад, Шор-су, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Вахча; Зап: Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
- 1243. *A. ciniformis* Krasch. & M. Pop. ex Poljak. – п. цитваровидная. Обычен. Душакэредаг, Гёкдере, Маркоу, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Огирлы, Луджа, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр: Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна, горная степь, арчовники. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
- 1244. *A. serotina* Bunge – п. поздняя. Редко. Гёкдере, Караагач. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Б. Каранки. Ирано-туранская полусаванна, антропогенные группировки. Листопадный полукустарничек (*туранский*).
- 1245. *A. badhysi* Krasch. & Lincz. ex Poljak. – п. бадхызская. Малочислен. Шамли, Душакэредаг, Караагач, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Асельма, Сибир, Дагиш, Даштой, Луджа; Охр: Куртусу; Ппр: Кара-Ялчы. Ирано-туранские полукустарники. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).

1246. *A. kopetdaghensis* Krasch. & Poljak. – п. копетдагская. Очень редко. Маркоу. Экз. Калининский: Курухоудан (родн. Стефановича, Вахча). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1247. *A. oliveriana* J.Gay ex Bess. – п. Оливера. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Антропогенные группировки. Полукустарничек (*ирано-туранский*).
1248. *A. turcomanica* Gand. – п. туркменская. Обычен. Хендывар, Хейрабад, Душакэредаг, Гекдере, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дургидора, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Крупнотравная горная полусаванна, горная степь. Полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
1249. *Turaniphytum codringtoni* (Rech. fil.) Podlech (*T. kopetdaghense* P. Poljak.) – туранифитум кодрингтони. Редко. Душакэредаг. Зап: Сибир, Луджа. Арчовники. Полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1250. *Tussilago farfara* L. – мать-и-мачеха обыкновенная. Редко. Сулюкли, Прохладное, Тагарев. Зап: Арчабил. Чернолесье. Корневищный поликарпик (*палеарктический*).
1251. * *Senecio khorossanicus* Rech. fil. & Aell. – крестовник хорасанский. Очень редко (спорадически). Зап: Даштой (6.05.83); Охр: Куртусу (10.05.92), Гаудан (*Нагдау*, 8.06.83). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточно-центральнокопетдаг-хорасанский*).
1252. *S. subdentatus* Ledeb. – к. малозубчатый. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*ирано-туранский*).
1253. *S. vernalis* Waldst. & Kit. – к. весенний. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гекдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*понтическо-древнесредиземноморский*).
1254. *Calendula persica* C. A. Mey. – календула персидская. Редко. Экз. Калининский: Курухоудан (20.03.87), Шерлок (9.04.87). Шибляк. Эфемер (*закавказско-иранский*).
1255. *C. gracilis* DC. – к. изящная. Очень редко. Зап: Арчабил. Шибляк. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
1256. *Dipterocome pusilla* Fisch. & C.A.Mey. – диптерокоме маленькая. Редко. Ванновский, Гекдере. Зап: Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Эфемер (*восточнесредиземноморский*).
- *Echinops transcaspicus* Bornm. – мордовник закаспийский. Редко. Сулюкли (Саратовка; 10.07.1902). Единственное местонахождение. Возможно, вид исчез. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
1257. *E. ruthenicus* Bieb. (*E. ritro* L.) – м. рутеникус. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
1258. *E. leucographus* Bunge – м. белополосый. Редко. Роберговский, Ванновский, Гекдере, Гермаб. Зап: Арчабил, Мессинев. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*закавказско-памироалай-иранский*).
1259. *E. ritrodes* Bunge – м. синеголовниковый. Очень редко. Зап: Арчабил. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
1260. *Acantholepis orientalis* Less. – акантолепис восточный. Редко. Гекдере, Ванновский. Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
1261. *Xeranthemum squarrosum* Boiss. – сухоцвет оттопыренный. Малочислен. Шамли, Комаровский, Роберговский, Хейрабад, Душакэредаг, Сарым-Сакли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой; Охр: Куртусу; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
1262. *X. longerrhosum* Fisch. & C.A.Mey. – с. длиннохололковый. Редко. Маныш, Комаровский, Душакэредаг, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Текеченгасы, Шерлок; Зап: Арчабил (*Геабюль-даг*), Хырс-дере, Мессинев; Ппр. Кара-Ялчы. Горные степи, крупнотравная полусаванна. Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).
1263. * *Siebera pungens* (Lam.) DC. (*S. nana* Bornm.) – зибера колючая. Очень редко. Шамли. Шибляк (пестроцветы). Однолетник длительновегетирующий (*восточнесредиземноморский*).

1264. *Chardinia orientalis* (L.) O. Kuntze – шардиния восточная. Обычен. Роберговский, ванновский, Хендывар, Гекдере, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дугридора, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Шибляк. Однолетник длительновегетирующий (*восточносредиземноморский*).
- *Carlina vulgaris* L. – колючник обыкновенный. Очень редко. Арваз (13.05.57; опр. О. Чернева). Арчовник. Двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
1265. *Arctium leiospermum* Juz. & C. Serg. – лопух гладкосемянный. Редко. Багир, Хендывар, Хейрабад, Гермаб. Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк. Двулетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1266. *Cousinia turcomanica* C. Winkl. – кузиния туркменская. Редко. Гекдере, Гермаб, Сулюкли, Келята. Пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
1267. *C. albiflora* (Bornm. & Sint.) Bornm. – к. белоцветковая. Редко. Душакэредаг. Зап: Б. Каранки. Крупнотравная горная полусаванна. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
- *C. hyporolia* Bornm. & Sint. – к. снизу седал. Редко. Сулюкли, Хыз-дере, Алмаджик, Арваз. Зап: Мессинев. Арчовники. Листопадный полукустарничек (*западнокопетдаг-хорасанский*).
- *C. tuscida* Kult. – к. заплесневелая. Очень редко. Зап: Мессинев (единственное местонахождение). Арчовники. Возможно, вид исчез. Листопадный полукустарничек (*западнокопетдаг-хорасанский*).
1268. *C. stahliana* Bornm. & Gauba – к. Шталя. Очень редко. Душакэредаг (*Хейрабад*). Зап: Луджа, Сибир, Чапандаг, Семансур, Хыр-дере, Мессинев. Горные степи. Листопадный полукустарничек (*центрально-западнокопетдаг-хорасанский*).
1269. *C. chaetcephala* Kult. (*C. oreoxerophila* Kult.) – к. щетинкоголовая. Очень редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Дугридора, Дагиш; Охр: Гаудан (*Кирхар, Нагдау*). Трагакантники. Листопадный полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1270. *C. coryptadena* Juz. – к. скрытожелезковая. Очень редко. Гекдере (единственное местонахождение). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1271. *C. antonowii* C. Winkl. – к. Антонова. Малочислен. Шамли, Роберговский, Нефтоновский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб. Зап: Даштой, Дамчи, Арчабил, Семансур; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, пестроцветы. Листопадный полукустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1272. *C. oxiana* Tscherneva (*C. bipinnata* auct. non Boiss.) – к. амударьинская. Редко. Келята. Зап: Дамчи. Ирано-туранская полусаванна. Двулетник (*памироалай-бадхыз-иранский*).
1273. *C. turkmenorum* Bornm. (*C. simplicior* (Trautv.) Juz.) – к. туркменов. Малочислен. Роберговский, Мергенуля, Сулюкли, Чаш-депе. Зап: Асельма, Дугридора, Даштой, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Шибляк. Двулетник (*копетдаг-хорасанский*).
1274. *C. oreodoxa* Bornm. & Sint. – к. горная. Редко. Хейрабад, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Чаш-депе, Алмаджик, Арваз. Зап: Асельма, Бабазо, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Ирано-туранская полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1275. *C. apiculata* Tscherneva – к. остроконечная. Редко. Душакэредаг (*Хейрабад*), Гермаб. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1276. *C. glochidiata* Kult. – к. меченосная. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Дугридора, Даштой, Чапандаг, Ризараш; Охр: Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, трагакантники. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1277. *C. umbrosa* Bunge – к. тенистая. Малочислен. Роберговский, Шамли, Нефтоновский, Хендывар, Гекдере, Мергенуля, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Дугридора, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна, чернолестье. Стержнекорневой поликарпик (*иран-пригималайский*).
1278. *C. eryngioides* Boiss. – к. синеголовниковая. Малочислен. Гекдере, Хейрабад, Душакэредаг, Мирзадаг. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг, Семансур; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Горная степь. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).
1279. *C. congesta* Bunge – к. скученная. Малочислен. Роберговский. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу. Шибляк, антропогенные (пастбищные) группировки. Стержнекорневой поликарпик (*иранский*).

1280. *C. triflora* Schrenk – к. трёхцветковая. Малочислен. Роберговский, Сулюкли, ущ. Мензы. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Бабазо, Даштой; Охр: Яблоновский, Куртусу. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1281. *C. komarowii* (O. Kuntze) C. Winkl. – к. Комарова. Редко. Роберговский. Зап: Асельма (Хунча), Даштой; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1282. *C. stenophylla* Kult. – к. узколистная. Малочислен. Душакэрекдаг, Саандаг, Тагарев, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1283. *C. onopordioides* Ledeb. – к. татарниковая. Редко. Гёкдере, Душакэрекдаг, Мирзадаг. Роберговский. Зап: Асельма, Даштой, Луджа, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*ирано-туранский*).
1284. *C. lugata* Bunge – к. лировидная. Редко. Нефтоновский, Хан-Яйляу, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, текеченгасы; Зап: Асельма, Бабазо, Дугридора, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
- *C. freynii* Bornm. & Sint. – к. Фрейна. Очень редко. Сулюкли, Мензы. Зап: Мессинев. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*югозападнокопетдаг-хорасанский*).
- *C. leucantha* Bornm. & Sint. – к. бледноцветковая. Редко. Арваз (9.07.56; опр. О. Чернева). Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*западнокопетдаг-хорасанский*).
1285. *C. smirnowii* Trautv. – к. Смирнова. Редко. Хейрабад, Душакэрекдаг, Чаш-депе, Сулюкли. Зап: Сибир, Б. Каранки, Гиш, Ризараш, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев. Горные степи, трагакантники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1286. *C. microcarpa* Boiss. – к. мелкоплодная. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Гёкдере, Ванновский, Чаек, Хейрабад, Мергенуля, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Вахча, Шерлок; Зап: Асельма, Дагш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Ирано-туранская полусаванна, шибляк. Двулетник (*иран-горносреднеазиатский*).
1287. *C. multiloba* DC. – к. многолопастная. Редко. Даланча, Хейрабад, Душакэрекдаг, Гермаб. Зап: Сибир, Б. Каранки, Ризараш, Чапандаг. Арчовник, горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1288. *C. tenella* Fisch. & C.A.Mey. – к. тоненькая. Малочислен. Шамли, Комаровский, Гёкдере, Секизяб, Гермаб, Шор-су, Мергенуля, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил; Охр: Куртусу, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*джунгаро-ирано-туранский*).
1289. *C. prolifera* Jaub. & Spach. (*C. minuta* Boiss.) – к. пролиферирующая. Редко. Гёкдере, Гермаб. Ирано-туранская полусаванна. Длительновегетирующий однолетник (*ирано-туранский*).
1290. *Jurinea antonowii* C. Winkl. – нагловатка Антонова. Редко. Гёкдере, Чаек, Гермаб, Прохладное, Алмаджик, Келята. Зап: Асельма, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Ирано-туранские фриганоиды. Листопадный полкустарничек (*копетдаг-хорасанский*).
1291. *J. kultiasovii* Hjin – н. Культасова. Редко. Шамли. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок, Текеченгасы. Ксерогазофитон, пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
1292. *J. sintenisii* Bornm. – н. Синтениса. Малочислен. Душакэрекдаг, Арваз. Зап: Асельма, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Горные степи, арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1293. *J. lasiopoda* Trautv. – н. косматоногая. Редко. Зап: Арчабил. Пестроцветы. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-памироалыйский*).
1294. *J. ludmilae* Hjin – н. Людмилы. Редко. Гёкдере-Чаек, Келята. Ксерогазофитон. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1295. *Perplexia microscephala* (Boiss.) Hjin – перплексия мелкоголовчатая. Очень редко. Зап: Чапандаг, Бозикиямов, Ризараш. Трагакантники. Подушковидный полкустарничек (*центральнокопетдаг-хорасанский*).

1296. *Nikitinia leptoclada* (Bornm. & Sint.) Pjij – никитиния тонкостебельная. Редко. Роберговский, Душакэрекдаг (Хейрабад), Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное. Зап: Асельма, Арчабил, Куркулаб; Охр: Гаудан. Ксерохаэмофитон. Прутьевидный полукустарничек (центральнокопетдаг-хорасанский).
1297. *Carduus beckerianus* Tamamsch. – чертополох Беккера. Редко. Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок. Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (намироалай-иранский).
- *C. transcaspicus* Gand. – ч. закаспийский. Редко. Арваз. Шибляк. Двулетник (западнокопетдагский).
1298. *C. cinereus* Vieb. – ч. сероватый. Малочислен. Ваниновский, Гекдере, Душакэрекдаг, Секизьяб, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб. Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (иранский).
1299. *C. arabicus* Jacq. (*C. albidus* Vieb.) – ч. арабский. Редко. Мергенуля. Зап: Дагиш, Огирлы, Арчабил, Семансур, Гиш, Куркулаб. Антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (европейско-восточносредиземноморский).
1300. *C. nikitinii* Tamamsch. – ч. Никитина. Редко. Шамли. Зап: Асельма. Ирано-туранская полусаванна. Длительновегетирующий однолетник (ирано-туранский).
1301. *Cirsium bornmuelleri* Sint. ex Bornm. – бодяк Борнмюллера. Малочислен. Хейрабад, Душакэрекдаг, Сулюкли, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Бабазо, Б. Каранки, Арчабил. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (североиранский).
1302. *C. pseudolappaceum* Charadze – б. ложнорепейниковый. Малочислен. Хейрабад, Сулюкли, Арваз. Зап: Луджа, Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (намироалай-североиранский).
1303. *C. congestum* Fisch. & C. A. Mey. ex DC. – б. скученный. Редко. Хендывар, Гекдере, гермаб, Мергенуля, Сулюкли. Экз. Калининский: Курухоудан, родн. Стефановича; Зап: Луджа, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (закавказско-иранский).
1304. *C. vulgare* (Savi) Ten. – б. обыкновенный. Редко. Мергенуля, Прохладное. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил, Хан-Яйляу; Охр: Куртусу. Антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (древнесредиземноморский).
1305. *C. rhizocerphalum* C. A. Mey. – б. корнеголовчатый. Редко. Зап: Чапандаг. Субальпийские луга. Корневичный (бесстебельный) поликарпик (закавказско-иранский).
1306. *C. libanoticum* DC. (*C. apiculatum* DC.) – б. либанотикум. Редко. Комаровский, Мергенуля, Сулюкли. Зап: Куркулаб. Гигрофитон (заболоченные луга). Стержнекорневой поликарпик (иранский).
1307. *C. incanum* (S. G. Gmel.) Fisch. – б. седой. Редко. Ваниновский, Душакэрекдаг, Мергенуля, Сарым-Сакли. Зап: Куркулаб, Хырс-дере. Шибляк. Корнеотпрысковый поликарпик (восточносредиземноморский).
1308. *Onopordum leptolepis* DC. – татарник тонкочешуйчатый. Малочислен. Шамли, Яблоновский, Нефтоновский, Гекдере, Гермаб, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Куртусу. Антропогенные группировки. Двулетник (древнесредиземноморский).
1309. *O. acanthium* L. – т. Колючий. Редко. Гекдере, Сулюкли. Зап: Арчабил, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Антропогенные группировки. Двулетник (древнесредиземноморский).
1310. *Zoegea baldschuanica* C. Winkl. – зегея бальджуанская. Редко. Комаровский, Яблоновский, Нефтоновский, Келата. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Б. Каранки, Арчабил. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (копетдаг-южнонамироалайский).
1311. *Z. purpurea* Fresen. – з. пурпуровая. Редко. Караагач. Зап: Даштой, Арчабил. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (намироалай-иранский).
1312. *Russowia sogdiana* (Bunge) V. Fedtsch. – руссовия согдийская. Редко. Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил, Куркулаб. Шибляк, пестроцветные группировки. Длительновегетирующий однолетник (копетдаг-горносреднеазиатский).
1313. *Crupina vulgaris* Cass. – крупина обыкновенная. Малочислен. Роберговский, Гекдере, Душакэрекдаг, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма (г. Кечун), Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (древнесредиземноморский).

1314. *Schumeria latifolia* (Boiss.) Iljin – шумерия широколистная. Малочислен. Шамли, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дутридора, Даштой, Дамчи, Б. Каранки, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1315. *S. litwinowii* (Iljin) Iljin – Ш. Литвинова. Редко. Душакэредаг, Сулюкли, Прохладное, Сарым-Сакли, Тагарев, Арваз. Зап: Хырс-дере, Мессинев. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*югозападно-центральнокопетдагский*).
1316. *Amberboa amberboi* (L.) Tzvel. – амбербоа обыкновенная. Редко. Шамли, Караагач. Пестроцветы. Длительновегетирующий однолетник или двулетник (*циркумгирканский*).
1317. *A. turanica* Iljin – а. туранская. Редко. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гекдере, Душакэредаг, Шор-су. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Куркулаб. Ирано-туранская полусаванна. Длительновегетирующий однолетник (*ирано-туранский*).
1318. *A. bucharica* Iljin – а. бухарская. Редко. Роберговский. Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1319. *Acroptilon australe* Iljin – горчак южный. Малочислен. Гекдере, Ванновский, Прохладное, Сарым-Сакли, Арваз. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*понтическо-восточнесредиземноморский*).
1320. *Stizolophus balsamita* (Lam.) Cass. ex Takht. – стизолофус бальзамитовый. Малочислен. Роберговский, Маныш, Ванновский, Нефтоноповский, Хендывар, Гекдере, Чаек, Душакэредаг, Гермаб, Прохладное, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*восточнесредиземноморский*).
1321. *Centaurea behen* L. – василек Бехен. Редко. Роберговский, Гекдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма (Хунча), Даштой, Чапандаг, Арчабил, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*восточнесредиземноморский*).
1322. **C. androssovii Iljin** – в. Андросова. Очень редко. Зап: Асельма (Хунча-2). Единственное местонахождение. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдагский*).
- **C. kopetdaghensis Iljin** – в. копетдагский. Редко. Тагарев, Арваз. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*югозападнокопетдагский*).
1323. *C. squarrosa* Willd. – в. растопыренный. Обычен. Шамли, Роберговский, Хендывар, Гекдере, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Дутридора, Сибир, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*понтическо-древнесредиземноморский*).
1324. *C. rhizantha* C. A. Mey. – в. корневищцветковый. Редко. Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Арваз. Зап: Асельма, Сибир, Б. Каранки, Чапандаг, Семансур, Мессинев. Горные степи. Стержнекорневой (бесстебельный) поликарпик (*закавказско-иранский*).
1325. *C. depressa* Vieb. – в. приплюснутый. Малочислен. Гекдере, Хейрабад, Душакэредаг, Гермаб, Мергенуля, Сулюкли, Прохладное, Арваз. Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Хырс-дере; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Крупнотравная горная полусаванна. Длительновегетирующий однолетник (*голарктический*).
1326. *C. solstitialis* L. – в. солнечный. Обычен. Шамли, Роберговский, Хендывар, Гекдере, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*плюрирегиональный*).
1327. *C. iberica* Trev. ex Spreng. – в. иберийский. Малочислен. Роберговский, Шамли, Гекдере, Хейрабад, Душакэредаг, Гермаб, Мергенуля, Прохладное. Зап: Арчабил, Чапандаг, Куркулаб; Охр: Яблоновский. Крупнотравная горная полусаванна, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник, реже двулетник (*южноевропейско-древнесредиземноморский*).
1328. *C. belangeriana* (DC.) Stapf – в. Беланже. Малочислен. Роберговский, Ванновский, Гекдере, Душакэредаг, Гермаб, Прохладное. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*древнесредиземноморский*).

1329. *x Cartamus turkestanicus* M. Pop. – сафлор туркестанский. Малочислен. Шамли, Роберговский, Комаровский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1330. *S. oxysanthus* Vieb. – с. острошипый. Малочислен. Маньш, Ванновский, Гёкдере, Гермаб. Экз. Калининский: Курухоудан, Вахча; Зап: Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*восточнесредиземноморский*).
1331. *Spicus benedictus* L. – волчек кудрявый. Малочислен. Шамли, Комаровский, Ванновский, Гёкдере, Гермаб. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Яблоновский, Куртусу, Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
1332. *Sichorium intybus* L. – цикорий обыкновенный. Малочислен. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Б. Каранки, Арчабил, Хыр-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*европейско-древнесредиземноморский*).
1333. *Koelerpinia linearis* Pall. – коельпиния линейная. Обычен. Шамли, Роберговский, Ванновский, Гёкдере, Душакэрекдаг, Гермаб, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Дагиш, Даштой, Дамчи, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан. Эфемеретум, шибляк. Эфемер (*древнесредиземноморский*).
1334. *K. macrantha* C. Winkl. – к. крупноцветковая. Редко. Комаровский. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Ирано-туранская полусаванна, эфемеретум. Эфемер (*ирано-туранский*).
1335. *Scorzonera laciniata* L. – козелец разрезной. Редко. Ванновский. Зап: Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк. Двулетник (*южноевропейско-древнесредиземноморский*).
1336. *S. raddeana* C. Winkl. (*S. turcomanica* Krasch. & Lipsch.) – к. Радде. Обычен. Шамли, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Луджа, Дамчи, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Семансур, Ризараш, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стеблеклубневый поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1337. *S. ovata* Trautv. – к. яйцевидный. Редко. Шамли, Ванновский, Гёкдере. Шибляк. Клубнекорневой поликарпик (*иран-пригималайский*).
1338. *S. litwinowii* Krasch. & Lipsch. – к. Литвинова. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Мергенуля, Тагарев. Малочислен. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы; Зап: Асельма, Дагиш, Дамчи, Даштой, Арчабил, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан (*Муллазови*). Крупнотравная горная полусаванна. Клубнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасан-горносреднеазиатский*).
1339. *Epiplasia hemilasia* (Bunge) Clarke – эпилазия полукосматоплодная. Редко. Ванновский, Гёкдере, Мергенуля. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Гаудан. Эфемеретум. Эфемер (*джунгаро-восточнесредиземноморский*).
1340. *Tragopogon gaudanicus* Boriss. – козлородник гауданский. Малочислен. Чаек, Хейрабад, Душакэрекдаг, Кулар, Прохладное. Зап: Дамчи, Даштой, Луджа, Б. Каранки, Арчабил; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик или двулетник (*копетдаг-хорасанский*).
1341. *T. kopetdaghensis* Boriss. – к. копетдагский. Редко. Келята. Зап: Чапандаг; Охр: Гаудан (*Нагдау*). Ирано-туранская полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
- *T. capitatus* S. Nikit. – к. головчатый. Редко. Сулюкли, Сарым-Сакли, Арваз. Горные степи. Двулетник (*хорасан-горносреднеазиатский*).
1342. *T. vvedenskyi* M. Pop. ex Pavl. – к. Введенского. Редко. Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Асельма, Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Двулетник (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1343. *T. graminifolius* DC. – к. злаколистный. Редко. Секизяб, Мергенуля. Зап: Чапандаг, Куркулаб, Хыр-дере, Мессинев. Мезофильные горные луга. Двулетник (*закавказско-копетдаг-хорасанский*).
1344. *T. pusillus* Vieb. – к. крошечный. Редко. Зап: Чапандаг, Куркулаб. Шибляк. Двулетник (*копетдаг-закавказский*).

1345. *T. krascheninnikovii* S. Nikit. – к. Крашениникова. Обычен. Шамли, Гекдере, Душакэредаг, Сулюкли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дамчи, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Двулетник (*хорасан-горносреднеазиатский*).
1346. *T. tomentosulus* Boriss. – к. слегка войлочный. Редко. Чаек, Хейрабад, Душакэредаг. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик или двулетник (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1347. *Leontodon asperimus* (Willd.) Endl. – кульбаба шероховатейшая. Малочислен. Хейрабад, Душакэредаг, Гермаб, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Дамчи, Дугридора, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Саандаг, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1348. *Garhadiolus angulosus* Jaub. & Sprach. – гархадиолус угловатый. Редко. Роберговский, Нефтоновский, Гекдере, Душакэредаг. Зап: Арчабил, Шибляк, антропогенные группировки. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1349. *G. rarpus* Boiss. & Buhse – г. летучконосный. Малочислен. Шамли, Яблоновский, Гекдере, Душакэредаг. Зап: Арчабил; Охр: Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*восточносредиземноморский*).
- *Picris strigosa* Bieb. – горлюха щетинистая. Очень редко. Зап: Мессинев, родник (24.06.78). Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*южноевропейско-восточносредиземноморский*).
- *Sonchus palustris* L. – осот болотный. Очень редко. Мергенуля, Сарым-Сакли. Гигрофитон (заболоченные луга). Возможно, вид исчез. Корневищный поликарпик (*древнесредиземноморский*).
1350. *S. oleraceus* L. – о. огородный. Редко. Шамли, Роберговский, Гекдере, Чаек, Душакэредаг. Антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*плюрирегиональный*).
1351. *S. asper* (L.) Hill – о. шероховатый. Редко. Гекдере. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Арчабил. Антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*голарктический*).
1352. *S. transcaspicus* Nevski – о. закаспийский. Редко. Шамли, Секизяб. Гигрофитон. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1353. *Lactuca serriola* L. – лактук дикий. Малочислен. Экз. Калининский: Курухоудан, Шерлок; Зап: Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник или двулетник (*палеарктический*).
1354. *L. altaica* Fisch. & C. A. Mey. – л. алтайский. Редко. Гекдере. Зап: Луджа, Б. Каранки, Мирзадаг; Охр: Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник или двулетник (*европейско-древнесредиземноморский*).
1355. *L. undulata* Ledeb. – л. волнистый. Редко. Нефтоновский. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил, Семансур, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Куртусу. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*восточносредиземноморский*).
1356. *L. georgica* Grossh. – л. грузинский. Душакэредаг, Тагарев. Редко. Зап: Луджа, Чапандаг, Семансур. Ксерогазофитон. Двулетник или стержнекорневой поликарпик (*закавказско-копетдагский*).
1357. *L. glaucifolia* Boiss. – л. сизолистный. Редко. Охр: Гаудан. Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*иран-горносреднеазиатский*).
1358. *Scariola orientalis* (Boiss.) Sojak – скарпиола восточная. Редко. Роберговский, Ванновский, Гекдере, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Сулюкли, Гермаб, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, родник Стефановича; Зап: Асельма, Даштой, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Шибляк, ксерогазофитон, пестроцветные группировки. Листопадный полукустарничек (*древнесредиземноморский*).
- *S. vimenea* (L.) F. W. Schmidt – с. прутевидная. Очень редко. Зап: Мессинев; Шибляк. Двулетник или стержнекорневой поликарпик (*европейско-восточносредиземноморский*).
1359. *Steptorhamphus tuberosus* (Jacq.) Grossh. (*S. linzevskii* Kirp.; *S. crambifolius* auct.) – степторамфус клубненосный. Душакэредаг, Мирзадаг. Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Мессинев; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*копетдаг-закавказско-памироалайский*).
1360. *S. persicus* (Boiss.) O. & V. Fedtsch. – с. персидский. Очень редко. Секизяб, Душакэредаг, Мирзадаг, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок, Текеченгасы; Зап: Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Яблоновский, Гаудан. Ксеролитофитон. Корневищный поликарпик (*иранский*).

1361. *Zollikoferiastrum polycladum* (Boiss.) R. Kam. comb. nov. (*Cephalorrhynchus polycladus* (Boiss.) Kirp.) – золликофериаструм многоветвистый. Редко. Зап: Чапандаг. Единственное местонахождение. Арчовники. Листопадный полукустарничек (*копетдаг-памироалайский*).
1362. *Cephalorrhynchus kossinskiyi* (Krasch.) Kirp. – цефалоринхус Коссинского. Малочислен. Роберговский, Гёкдере, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля, Прохладное, Арваз. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг; Охр: Куртусу, Гаудан (*Нагдау*). Ксеролитофитон, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*центрально-северозападнокопетдаг-хорасанский*).
1363. *Taraxacum afghanicum* Soest (T. lipskyi Schischk.) – одуванчик афганский. Очень редко. Комаровский. Зап: Отирлы (28.05.82). Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1364. *T. syriacum* Boiss. – о. сирийский. Редко. Хендывар, Гёкдере, Хендывар, Хейрабад, Арваз. Зап: Асельма, Б. Каранки, Хырс-дере, Мессинев, Охр: Гаудан (Номализоу). Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1365. *T. neolobulatum* Soest (T. muricatum Schischk.) – о. немелколопастный. Редко. Душакэредаг. Зап: Асельма, Чапандаг, Ризараш, Бозикиямов. Гигрофильные травники. Стержнекорневой поликарпик (*центральнокопетдаг-хорасанский*).
1366. *T. fedtschenkoi* Hand.-Mazz. – о. Федченко. Очень редко. Зап: Чапандаг. Арчовники. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-памироалайский*).
1367. *T. androssovii* Schischk. – о. Андросова. Малочислен. Хендывар, Гёкдере, Чаек, Хейрабад, Душакэредаг, Мергенуля. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Дугридора, Дамчи, Даштой, Б. Каранки, Саандаклы, Семансур, Куркулаб, Мессинев; Охр: Гаудан. Ксеролитофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1368. *T. montanum* (C.A.Mey.) DC. – о. горный. Редко. Хейрабад, Душакэредаг. Зап: Луджа, Чапандаг, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1369. *T. monochlamydeum* (T. aschabadensis Schischk.) – о. однопокровный. Малочислен. Зап: Асельма, Бабазо, Даштой, Арчабил; Охр: Куртусу, Гаудан. Шибляк, антропогенные группировки. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1370. *T. serotinum* (Waldst. & Kit.) Poir. – о. поздний. Редко. Душакэредаг. Шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1371. *T. nevskii* Juz. – о. Невского. Очень редко. Зап: Арчабил (Четовая щель, 28.05.79), Семансур (26.05.79). Ксерогазофитон. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-горносреднеазиатский*).
1372. *T. officinale* Wigg. – о. лекарственный. Редко. Комаровский, Роберговский, Багир. Зап: Арчабил; Охр: Яблоновский. Шибляк, антропогенные группировки (заносное растение). Стержнекорневой поликарпик (*палеарктический*).
1373. *Chondrilla asantholepis* Boiss. – хондрилла колючешуйная. Редко. Душакэредаг, Тагарев, Арваз, Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Корнеотпрысковый поликарпик (*восточносредиземноморский*).
1374. *C. juncea* L. – х. ситниковидная. Малочислен. Роберговский, Ванновский, Маркоу, Душакэредаг, Сулюкли, Арваз. Экз. Калининский: Курухоудан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Дагиш, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы. Крупнотравная горная полусаванна. Корнеотпрысковый поликарпик (*древнесредиземноморский*).
1375. *Heteroderis pusilla* (Boiss.) Boiss. – гетеродерис маленький. Редко. Ванновский, Гёкдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Курухоудан; Зап: Арчабил. Шибляк, пестроцветы, антропогенные группировки. Эфемер (*памироалай-иранотуранический*).
1376. *Heteracia szovitsii* Fisch. & C.A. Mey. (*H. erarposa* (Regel & Schmalh.) M. Pop.) – гетерация Шовица. Редко. Ванновский, Гёкдере, Душакэредаг. Экз. Калининский: Шерлок; Зап: Арчабил. Шибляк, антропогенные группировки. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1377. *Acanthocephalus benthamianus* Regel & Schmalh. – колючеголовник Бентама. Редко. Роберговский. Зап: Асельма (Хунча); Охр: Гаудан (*Нагдау*). Шибляк, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*иран-пригималайский*).
1378. *Strepis multicaulis* Ledeb. – скерда многостебельная. Редко. Душакэредаг. Зап: Даштой, Чапандаг, Ризараш, Семансур. Горные степи. Корневищный поликарпик (*аркто-монтанный*).

1379. *C. turcomanica* Krasch. – с. туркменская. Малочислен. Хейрабад, Душакэрекдаг, Сулюкли, Арваз. Зап: Асельма, Сибир, Луджа, Б. Каранки, Арчабил, Чапандаг, Хырс-дере, Мессинев; Охр: Гаудан. Горные степи. Стержнекорневой поликарпик (*копетдаг-хорасанский*).
1380. *C. rhoeadifolia* Vieb. – с. маколистная. Редко. Ванновский, Кеши. Антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник или двулетник (*восточносредиземноморский*).
1381. *C. pulchra* L. – с. красивая. Обычен. Роберговский, Комаровский, Шамли, Ванновский, Маркоу, Душакэрекдаг, Гермаб, Мергенуля, Сутокли, Прохладное, Тагарев, Арваз. Зкз. Калининский: Куруходан, Текеченгасы, Шерлок; Зап: Асельма, Дагиш, Даштой, Б. Каранки, Арчабил, Куркулаб, Мессинев; Охр: Яблоновский, Куртусу, Гаудан; Ппр. Кара-Ялчы, Шибляк, пестроцветы, антропогенные группировки. Длительновегетирующий однолетник (*восточносредиземноморский*).
1382. *C. kotschyana* (Boiss.) Boiss. – с. Кочи. Редко. Шамли, Гекдере, Душакэрекдаг, Шибляк. Длительновегетирующий однолетник (*восточносредиземноморский*).
1383. *Lagoseris obovata* (Boiss. & Noe) Bornm. – лагозерис обратнойцевидный. Редко. Гекдере, Келита. Зап: Арчабил. Ксерогазофитон. Эфемер (*восточносредиземноморский*).
1384. *L. sancta* (L.) K. Maly (*Crepis sancta* (L.) Bab.) – л. палестинский. Редко. Карагаач, Секиязб (17.05.86). Ксерогазофитон. Длительновегетирующий однолетник (*европейско-восточносредиземноморский*).
1385. *Hieracium proserpum* Fries. – ястребинка высокая. Малочислен. Хейрабад, Душакэрекдаг. Зап: Асельма, Дугридора, Даштой, Луджа, Б. Каранки, Чапандаг, Зупи-Шушанга, Мессинев; Охр: Гаудан (Номализоу). Горные степи, шибляк. Стержнекорневой поликарпик (*восточносредиземноморский*).

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Агаханянц О. Е. 1981. Аридные горы СССР. Природа и географические модели флорогенеза. м.: Мысль, 270 с.
2. Абрамова С. Н. 1971. К систематике рода *Tulira* в Туркмении // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №6. С.78-80.
3. Агроклиматический справочник по Туркменской ССР. 1961. - Л.: Гидрометеоздат, 147с.
4. Алибеков Л. А. 1997. Взаимодействие горных и равнинных ландшафтов в аридной зоне // Пробл. освоения пустынь. №4. С.8-17.
5. Атаев А. 1997. Арчево-кленовые (смешанные) сообщества как опорная единица в растительном покрове Копетдага // Тез. докл. науч. конф. «Линнеевский вид как система». Ашхабад, С. 37-41.
6. Атаев А. К., Шиханович Ю. Э. 1996. Спасение Каранки-Гиндуварского месторождения пресных вод // Тез. докл. конф. «Спасем наш край для будущего». Ашхабад, С.77-79.
7. Атанязов С. 1980. Толковый словарь географических названий Туркменистана. - Ашхабад: Ылым, 363с.
8. Аранбаев М.П. 1969. Сероземы и светло-коричневые сухостепные почвы Центрального Копетдага. Ашхабад: Ылым, 175 с.
9. Балакирев Е. К. 1967. Некоторые характеристики снежного покрова в Туркмении и их анализ // Сб. работ Ашхабадской гидромет. обсерватории. Ашхабад, Вып.4. С.56-83.
10. Банзрагч Д., Волкова Е. А., Рачковская Е. И. 1978. Растительность среднегорного массива Атас-Богдо-Ула в Заалайской Гоби // География и динамика растительного и животного мира МНР. м.: Наука, С.30-39.
11. Батырова М.Ш. 1968. Крестоцветные Туркмении, их биология, экология и перспективы хозяйственного использования // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ашхабад, 31 с.
12. Бердыев Б. Б. 1990. О поясности растительного покрова Туркмено-Хорасанской горной провинции // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. № 6. С.12-17.
13. Бердыев Б. Б., Камелин Р. В. 1992. Растительность предгорий и гор // Растительность Туркменистана. Ашхабад: Ылым, С.128-196.
14. Беркелиев М. 1978. Геология и условия формирования гидротермальных оруденений Копетдага. Ашхабад: Ылым, 217 с.
15. Билолов Б. В. 1968. Губоцветные Копетдага, их биология и практическое значение // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ашхабад, 19 с.
16. Бобров А. Е. 1984. Конспект папоротников Средней Азии и Казахстана // Нов. сист. высших раст. Л.: Наука, Т.21. С.5-21.
17. Бобров Е.Г. 1978. О «Основах флорогенетики» М.Г. Попова и о происхождении флоры равнинных пустынь Средней Азии // Бот. журн. Т.63. № 10. С.1393-1402.
18. Борисова А.Г. 1938. Трагаканты хребта Копетдаг // Раст. сырье. Тр. Ин-та бот. АН СССР. м.; Л., Вып.1. Сер.5. С.483-548.
19. Ботанические материалы гербария Главного ботанического сада РСФСР. 1949-1963. м.; Л., Т.11-22.
20. Бочанцев В. П. 1983. Критические заметки о крестоцветных // Нов. сист. высш. раст. Т.20. С.113-115.
21. Бочанцев В. П., Камелин Р. В., Горелова Т.Г. 1990. Сосудистые растения Бадхызского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников СССР. м., 54 с.
22. Бочанцев В. П., Камелин Р. В., Горелова Т.Г. 1992. Список растений Бадхыза. Ашхабад, 62 с.
23. Вальтер Г. И., Алексин В. В. 1936. Основы ботанической географии. м.; Л.
24. Васильев В. К., Камахина Г. Л., Сенькина Л. А. 1976. Интродукция, подбор и оценка многолетних кормовых трав умеренной зоны // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №3. С.61-65.
25. Васильев В. К., Камахина Г. Л., Сенькина Л. А. 1977. Подбор тропических злаков для сенокосов и пастбищ Туркменистана // Там же. №2. С.28-32.
26. Вахрамеева м.Г. 1991. Охрана флоры. Ч. 1. // Итоги науки и техники. Ботаника. м., Т.2. С.3-62.
27. Виппер П. Б. 1953. Арчовники Средней Азии как лесной тип растительности // Бот. журн. Т.38, №3. С.429-431.

28. Войтович Л. м., Васильева А. И., Лыкова И. В. 1979. Отчет по инженерно-геологической съемке масштаба 1: 50 000 на водосборной площади реки Секизляб, 1977-79 гг // Южнокаракумская гидрогеологическая экспедиция. Ашхабад, Г.1. (рукопись)
29. Вульф Е. П. 1941. Понятие «элемент флоры» в ботанической географии //Изв. ВГО. № 2. С.155-168.
30. Вынаев Г. В. 1987. О понятии «флора» и задачах науки о флорах //Теор. и методич. пробл. сравнит. флористики. Л., С.28-30.
31. Габризян Э. Ц. 1978. Рябины (Sorbus L.) Западной Азии и Гималаев. Ереван: Изд-во АН Арм. ССР, 264 с.
32. Гельдиханов А.М. 1992. Зонтичные флоры Туркменистана Ашгабат: Ылым, 188 с.
33. Геология СССР. 1984. – м.: Недра, Т.22. 323 с.
34. Гладышев А. И. 1992. Растительность речных долин //Растительность Туркменистана. Ашгабат: Ылым, С.197-261.
35. Гладышев А. И., Мищенко А. С. 1990. Колючелистники Туркменистана, их биология и перспективы хозяйственного использования. Ашхабад: Ылым, 100 с.
36. Гладышев А. И., Камахина Г. Л. 1991. Природные растительные ресурсы горной Туркмении и их рациональное использование // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №2. С.3-8.
37. Говорухина В. А. 1977. Из истории ботанических исследований на территории современного Туркменистана в досоветский период. Ашхабад: Ылым, 164 с.
38. Говорухина В. А. 1982. Из истории ботанических исследований в Туркменистане. Там же, 193 с.
39. Говорухина В. А., Мурадов К. М.1990. Из истории изучения флоры и растительности Туркменистана. Там же, 207 с.
40. Годин Ю. Н., Луппов Н. П., Сытин Ю. И. 1958. Основные особенности тектонического строения территории Туркменской ССР //Сов. геология. №1. С.74-92.
41. Гроссгейм А. А. 1936. Анализ флоры Кавказа. Баку: Изд-во Аз. ФАН СССР, 260 с.
42. Гроссгейм А. А., Клеопов Ю. Д. 1939. Проект классификации географических элементов для анализа флоры УССР // Изв. Аз. ФАН СССР. №5. С.145-148.
43. Гроссгейм А. А. 1939. Типы реликтов //Там же, №6. С.12-17.
44. Гроссгейм А. А. 1948. Растительный покров Кавказа. м., 265 с.
45. Гроссгейм А. А. 1959. Теория ксероморфогенеза и некоторые вопросы истории флоры // Проблемы ботаники. № 1. С.163.
46. Грубов В. И. 1959. Опыт ботанико-географического районирования Центральной Азии. Л.. 78 с.
47. Гудкова Е. П. 1969. Дикорастущие вики Туркмении //Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. № 4. С.20-26.
48. Гудкова Е. П., Сейфулин Э. м., Чопанов П. Ч. 1982. Конспект флоры Западного Копетдага // Природа Западного Копетдага. Ашхабад:Ылым, С.38-119.
49. Гунин П. Д., Неронов В. М.1986. Экологические принципы охраны генофонда и проблема организации мониторинга опустынивания в аридной зоне Азии //Итоги и перспективы заповедного дела в СССР. м.: Наука, С.172-193.
50. Дидух Я. П. 1977. К методике исследования горных флор //Актуальные вопросы совр. ботаники. Киев, С.115-118.
51. Дидух Я. П. 1987. Опыт структурно-сравнительного анализа горных элементарных флор // Теор. и метод. проблемы сравнит. флористики. Л.:Наука, С.117-128.
52. Дидух Я. П., Любченко В. М.1988. Современные подходы к изучению флор заповедных территорий// Пробл. инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках. м.: Наука, С.44-54.
53. Дробов В. П. 1950. Тугайная древесная и кустарниковая растительность Каракалпакской АССР //Мат-лы по производительным силам Узбекистана. Ташкент: Изд-во АН УзССР, Вып.1. С.55-108.
54. Дурдыев Б. 1975. Дикорастущий лук Вавилова // Сельск. хоз-во Туркменистана. №11. 26 с.
55. Еленевская А.Г., Проскуракова Г. М.1970.О некоторых редких и критических растениях Туркмении// Нов. систем. высш. растений. Т. 6. С. 255-259.
56. Есипов В. м., Савич О.В. 1962. // Тр. Чаткальск. Горно-лесного заповедника. №2. С. 20-83.
57. Зонн И. С., Орловский Н. С. 1984. Опустынивание: стратегия борьбы. Ашхабад: Ылым, 317 с.
58. Ильин М. М.1946. Некоторые итоги изучения флор пустынь Средней Азии// Мат. По истории флоры и растит. СССР. м.; Л.: Изд-во АН СССР, Вып.2. С.197-252.
59. Ищенко Л. Е. 1981. Астрагалы Туркмении. Ашхабад: Ылым, 183 с.
60. Ищенко Л. Е. 1986. Виды рода Rosa L. флоры Туркменистана, интродуцированные в Центральный ботанический сад АН ТССР// Декоративные растения для озеленения Туркменистана. Ашхабад: Ылым, С.90-128.
61. Ищенко Л. Е. 1990. Интродукция древесных растений флоры Туркменистана. Там же, 227 с.
62. Калугин П. И. 1955. К схеме тектоники Копетдага //Изв. АН ТССР. Сер. геол. наук. №2, С.17-20.

63. Калугин П. И. 1977. Южный Копетдаг. Ашхабад: Ылым, 212 с.
64. Камахина Г. Л. 1983. О флоре ущелий участка Бабазо Копетдагского заповедника //Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №3. С.31-34.
65. Камахина Г. Л. 1985. Новые местонахождения отдельных видов Куртусу-Гауданского флористического района //Там же. №6. С.52-55.
66. Камахина Г. Л. 1986. Флора Куртусу-Гауданского флористического района и её положение в системе региональных флор Копетдага //Там же. №1. С.28-33.
67. Камахина Г. Л. 1986 а. Эндемичные и редкие виды растений участка Бабазо Копетдагского заповедника// Природа Центрального Копетдага. Ашхабад: Ылым, С.24-38.
68. Камахина Г. Л. 1986 б. Видовой состав естественных пастбищ Куртусу-Гауданского флористического района //Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №6. С.7-14.
69. Камахина Г. Л. 1987. Методические основы сохранения редких видов растений// Там же. №5. С.10-14.
70. Камахина Г. Л. 1987 а. К слежению за динамикой флоры Центрального Копетдага // Там же. №6. С.10-16.
71. Камахина Г. Л. 1988. Об антропогенной регрессии растительного покрова восточной части Центрального Копетдага // Там же. №1. С.10-15.
72. Камахина Г. Л. 1988 а. Флористические находки в районе Секизябского бассейна Центрального Копетдага // Там же. №3. С.44-48.
73. Камахина Г.Л. 1988 б. Ареалогическая структура естественной флоры Куртусу-Гауданского района Центрального Копетдага //Актуальные вопросы ботаники в СССР. Алма-Ата:Наука. С. 62.
74. Камахина Г. Л. 1989. Пыльницы (*Artemisia* L., *Asteraceae*) Копетдагского государственного заповедника и сопредельных участков //Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №1. С.44-46.
75. Камахина Г. Л. 1989 а. Флора урочища Курухаудан и её особенности // Там же. №2. С.21-28.
76. Камахина Г. Л. 1990. Флора Душакэркедага и её природоохранное значение // Там же., №2. С.9-15.
77. Камахина Г. Л. 1990 а. Генетический потенциал редких видов растений Копетдагского заповедника //Заповедники СССР – их настоящее и будущее. Новгород, Ч.2. С. 92-94.
78. Камахина Г. Л. 1990 б. К изучению динамики заповедной флоры Центрального Копетдага //Там же. С.94-97.
79. Камахина Г. Л., Капков Б. Б. 1990 в. Проблемы охраны редких видов флоры Центрального Копетдага// Охрана природы Туркменистана. Ашхабад. Вып. VII. С.75-81.
80. Камахина Г. Л. 1991. Анализ флоры Секизябского бассейна Центрального Копетдага //Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №5. С.24-34.
81. Камахина Г. Л. 1991а. Редкие виды флоры Центрального Копетдага и некоторые их эколого-биологические особенности//Там же. №6. С.3-9.
82. Камахина Г. Л., Смирнова Г.Г. 1992. Ксерофитная флора обнаженных склонов Курухаудана // Там же. №3. С.8-14.
83. Камахина Г. Л. 1993. Структурный анализ флоры сосудистых растений Центрального Копетдага// Структура и продуктивность доминирующих сообществ горных экосистем Центрального Копетдага. Ашхабад: Ылым, С.42-60.
84. Камахина Г. Л. 1993 а. Эндемизм флоры Центрального Копетдага //Изв. АН Туркм. Сер. биол. наук. №5. С.3-11.
85. Камахина Г. Л. 1994. Эколого-флористические аспекты опустынивания Центрального Копетдага // Пробл. освоения пустынь. №2. С.51-60.
86. Камахина Г. Л. 1997. Системный подход к познанию горной флоры Центрально-Копетдагского округа// Тез. докл. научн. конф. «Линнеевский вид как система». Ашхабад, С. 11-15.
87. Камахина Г. Л. 1998. Компьютерная база данных редких, исчезающих видов растений Копетдага //Актуальные вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития Туркменистана (тезисы докл....конференции). Ашхабад, С. 53-55.
88. Камахина Г. Л. 1998 а. Листопадное мезофильное чернолесье Копетдага //Пробл. освоения пустынь. №1.С.58-61.
89. Камахина Г. Л. 1998 б. Листопадная ксерофитная растительность Копетдага //Там же. №5.С.40-49.
90. Камахина Г. Л. 1998 в. Пыльничные «стенные» ландшафты Копетдага // Там же. №6.С.84-87.
91. Камахина Г. Л. 1999. Можжевельное (арчовое) редколесье Копетдага (Туркменистан) // Там же. №3.С.35-41.
92. Камахина Г. Л. 1999а. Деградация горных степей Копетдага//Стенной бюллетень. Новосибирск. №5. С.17-19.
93. Камахина Г. Л. 1999 б. Крестовник хорасанский: *Senecio khorossanicus* Rech. fil.et Aell. 1950 // Красная книга Туркменистана. Ашхабад: Туркменистан. Т.2, С.194-195.
94. Камахина Г. Л. 1999 в. Гиацинт закаспийский: *Hyacinthus transcaspicus* Litv. 1916.// Там же, С.228-229.
95. Камахина Г.Л. 1999г. Лук Вавилова: *Allium vavilovii* M.Pop. et Vved. 1934.//Там же, С.232-233.
96. Камахина Г. Л., Левин Г. М.1999 д. Яблоня Сиверса: *Malus sieversii* (Ledeb.)M.Roem. 1847. (M. turkmenor-

- um Juz. et M. Pop.// Там же, С.146.
97. Камахина Г. Л. 2004. Некоторые вопросы сохранения биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях Туркменистана //Заповедники и национальные парки № 42. С.16-18.
 98. Камелин Р. В. 1965. О родовом эндемизме флоры Средней Азии // Бот. журн. Т.50. №12. С.1702-1710.
 99. Камелин Р. В. 1967. О некоторых замечательных аномалиях во флоре Горной Среднеазиатской провинции// Там же. Т.52. №4. С.447-460.
 100. Камелин Р. В. 1969. О некоторых основных проблемах флорогенетики // Там же. Т.54. №6. С.892-901.
 101. Камелин Р. В. 1970. Ботанико-географические особенности флоры советского Копетдага // Там же. Т.55. №10. С.1451-1465.
 102. Камелин Р. В. 1971. Видовой состав растительного покрова ущелья р. Варзоб. Высшие растения // Флора и растительность ущелья реки Варзоб.Л.:Наука, С.151-213.
 103. Камелин Р. В. 1973. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии.Л.:Наука, 356с.
 104. Камелин Р. В. 1979. Кухитанский округ горной Средней Азии. Комаровские чтения. Л.:Наука, 117 с.
 105. Камелин Р. В. 1987. Процесс эволюции растений в природе и некоторые проблемы флористики //Теор. и методические проблемы сравнительной флористики. Л.:Наука, С.36-43.
 106. Камелин Р. В. 1987 а. Особенности изучения флоры горных территорий// Там же. С.231-234.
 107. Камелин Р. В. 1988. Анализ флоры пестроцветных обнажений Средней Азии и Казахстана // Актуальные вопросы ботаники в СССР. Алма-Ата: Наука, 63 с.
 108. Камелин Р. В. 1989.Заключение //Фисташники Бадхыза. Л.:Наука. С.222-228.
 109. Камелин Р. В. 1990. Флора Сырдарьинского Каратау. Л.:Наука. 145 с.
 110. Камелин Р. В., Бочанцев В. П., Горелова Т. Г. 1989.Краткий очерк флоры Бадхыза. Сосудистые растения// Фисташники Бадхыза. Л.:Наука. С.7-21.
 111. Категории МСОП для внесения видов в Красную книгу(IUCN). 1997. Караганда, ЭкоЦентр. 22 с.
 112. Кирста Б. Т. 1976. Гидрологические особенности западных районов Средней Азии. Ашхабад: Ылым, 312с.
 113. Клеопов Ю. Д. 1938. Проект классификации географических элементов для анализа флоры УССР// Журн. Инст. АН УССР. Киев, №17 (25). С.209-219.
 114. Ключкин Е. А. 1961. К вопросу о приуроченности фисташки настоящей к геологическим породам в Туркмении //Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №2. С.8-15.
 115. Ключкин Е. А. 1965. Фисташка в Туркмении // Там же. №6. С.14-23.
 116. Коган Ш. И. 1992. Растительность водоемов // Растительность Туркменистана. – Ашхабад: Ылым, С.261-287.
 117. Конвенция о биологическом разнообразии. 1994.Convention on Biological Diversity (русский вариант). Женева.
 118. Коржинский С. И. 1896. Очерки растительности Туркестана // Зап. Имп. Акад. Наук. СПб. Т.4, №4. 112 с.
 119. Коровин Е. П. 1927. Основные черты в строении растительного покрова горной и подгорной части Копетдага, преимущественно заключенной между ст. Гяурс и Келята // Работы инст. почв. и геоб. САГУ. Ташкент, Вып. 3. С.77-128.
 120. Коровин Е. П. 1947. Естественно-историческое районирование Средней Азии с точки зрения геоботаники //Тр. научн. сессии АН Уз. ССР. Ташкент. С.80-89.
 121. Коровин Е. П. 1961; 1962. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. – Ташкент: Изд-во АН Уз. ССР, Кн.1. 452 с.; Кн.2. 547 с.
 122. Красикова Н. С., Сухова Г. В. 1979. Некоторые биолого-анатомические особенности корнеглава туркменского и его биотопы // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №1. С.55-60.
 123. Красная книга Туркменской ССР. 1985. Ашхабад: Туркменистан, 413 с.
 124. Красная книга Туркменистана. 1999. Ашхабад: Туркменистан, Т.2. 263 с.
 125. Красовская Л. С., Левичев И. Г. 1986. Флора Чаткальского заповедника. Ташкент: ФАН, 172 с.
 126. Крашениников Н. П. 1946. Опыт филогенетического анализа некоторых евроазиатских групп рода *Artemisia* в связи с особенностями палеогеографии Евразии // Мат-лы по истории флоры и раст. СССР. м.; Л.: Изд-во АН ССР, Вып. 2. С.87-196.
 127. Крымус В. Н. 1966. Разрывная тектоника Копетдага. м.:Наука, 132с.
 128. Криштофович А. Н. 1936. Основные пути развития флоры Азии //Ученые записки ЛГУ, Вып. 2. №9. С.95-113.
 129. Криштофович А. Н. 1954. Происхождение ксерофитных растительных формаций в свете палеоботаники// Пустыни СССР и их освоение. м.; Л., Т.2. С.583-596.
 130. Кузнецова Н. В. 1980. К истории ботанического изучения Копетдага в дореволюционный период // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №4. С.35-42.
 131. Кузьмин Н.С., Леденев Н.В., Андриенко И.М. 1971. Отчет о результатах гидрогеологической съемки//

- Южнокаракумская гидрогеологическая экспедиция. Ашхабад, Т.1. (рукопись).
132. Кузьмина Ж. В. Динамика растительности речных пойм сухих субтропиков Туркменистана и вопросы её охраны// Автореф. дис. ... канд. биол. наук. м., 1993. 24 с.
 134. Кузьмина Ж. В. Сохранение генетического разнообразия флоры пойм Юго-Западного Туркменистана // Аридные экосистемы. м., 1997. Т.3. №5. С.102-115.
 135. Кулибаба В. В., Нешатаева Г. Ю., Скалон А. В., Скалон Н. В., Казакова Т. М. 1982. Анализ современного состояния тугайной экосистемы р. Сумбар // Природа Западного Копетдага. Ашхабад: Ылым, С.133-145.
 136. Курбандурдыев М. 1975. Флора верхнего пояса гор Центрального Копетдага // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №6. С. 18-22.
 137. Курбандурдыев М. 1976. Жизненные формы растений верхнего пояса гор Центрального Копетдага // Там же. №1. С.53-56.
 138. Курбанов Д. К. 1988. Конспект флоры Западных низкогорий и среднегорий Копетдага. Ашхабад: Ылым, 255 с.
 139. Курбанов Д. К. 1992. Анализ флоры Северо-Западного Копетдага. Там же. 245 с.
 140. Куст Г. С. 1993. Опустынивание и эволюция почв засушливых территорий (на примере Приаралья) // Автореф. диссерт. ... д-ра биол.н. м., 50 с.
 141. Лавренко Е. М. 1970. О ботанико-географических закономерностях количественного распределения видов высших растений на территории СССР // Журн. общ. биол. Т.31. № 4. С.379-385.
 142. Левин Г. М. 1985. Дикий гранат Копетдага как источник ценных для селекции признаков и свойств // Растительный и животный мир Западного Копетдага. Ашхабад: Ылым, С. 61-77.
 143. Левичев И. Г., Красовская Л. С. 1978. О понятии «редкий вид» применительно к малым территориям // Растительный мир охраняемых территорий. Рига: Зинатне, С.67-72.
 144. Легенда к ландшафтной карте СССР. 1987. М: 2 500 000. Мин. геологии СССР. м.
 145. Липский В. И. 1904. Материалы для флоры Средней Азии // Тр. Импер. Спб. ботан. сада. Т.23. Вып. 1. 242 с.
 146. Липский В. И. 1914. Ботанические исследования в закаспийской области. Спб. 78 с.
 147. Лисицина Г. Н. 1978. Становление и развитие орошаемого земледелия в Южной Туркмении // Опыт. ист. анализ. материалов компл. исслед. на юге СССР и Ближн. Востоке. м.: Наука, 238 с.
 148. Лисицина Г. Н., Попов К. П. 1988. О древесной растительности на равнинах Южного Туркменистана в эпоху неолита, энеолита, бронзы и раннего железа // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №1. С.68-70.
 149. Лузгин Б. К., Расцветаев А. М. 1964. Основные черты развития структуры и рельефа Центрального Копетдага // Проблемы неотектоники. м.: Изд-во АН СССР, 275.
 150. Луппов Н. П. 1972. История геологического развития // Геология СССР. м.: Недра, Т.22. 768 с.
 151. Лыкова И. В., Войтович Л. М. 1974. Отчет по инженерно-геологическим исследованиям для обоснования комплексного освоения Ашхабадской промышленной зоны в границах от Гурса до Геоктепе // Южнокаракумская гидрогеологическая экспедиция. Ашхабад, Т.1. (рукопись)
 152. Мальшев Л. И. 1972. Флористические спектры Советского Союза // История флоры и растит. Евразии. Л., С.17-40.
 153. Мальшев Л. И. 1973. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Бот. журн. Т.58. № 11. С. 1581-1588.
 154. Мальшев Л. И. 1979. Эндемизм в высокогорных флорах Северной Азии // Там же. Т.64. № 4. С. 457-468.
 155. Мальшев Л. И. 1987. Современные подходы к количественному анализу и сравнению флор // Теор. и методологические пробл. сравнительной флористики. - Л.: Наука, С.142-149.
 156. Мамедкулиев И. Д. 1990. Структура и динамика растительного вещества степного сообщества Центрального Копетдага // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №3. С.9-15.
 157. Мамонов Р. К., Курочкина Л. Я., Полимбетова Ф. 1990. А. К вопросу о новом типе эволюции живой природы в условиях измененной антропогенными воздействиями биосферы // Пробл. освоения пустынь. №5. С.17-21.
 158. Маслова О. В. 1955. Обзор русских путешествий и экспедиций в Среднюю Азию // Материалы к истории изучения Средней Азии. Ташкент: Изд-во САГУ, Ч.1. С. 1715-1856.
 159. Международное экологическое право и Центральная Азия. 2001. Под редакцией Э. В. Сиверса и А. М. Аранбаева. Алматы, 369 с.
 160. Методические указания к популяционно-количественному и эколого-биологическому изучению редких, исчезающих и эндемичных растений Крыма, 1978. - Ялта, 41 с.
 161. Микешин Г. В. 1946. Полынные пустыни Копетдага // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. Т.51. № 6. С.59-67.
 162. Микешин Г. В. 1946 а. Ковыльно-типчаковые степи Копетдага // Там же. Т.51. Вып. 3. С.78-88.
 163. Мирошниченко В. П. 1947. Геологическое строение северо-восточного Хорасана // Изв. АН СССР. Сер. геол. №4. С.61-74.
 164. Мирошниченко Ю. М. 2004. Границы между пустыней и степью в Евразии и Северной Африке // Пробл.

- освоен. пустынь. №2. С.12-20.
165. Мищенко А. С. 1976. Некоторые данные о распространении колючелистников на Центральном Копетдаге // Изв. АН ТССР, Сер. биол. наук. №1. С.27-32.
 166. Мищенко А. С., Билолов Б. В. 1966. Новые данные о географическом распространении шалфея зеравшанского в Туркмении // Там же. №4. С.27-28.
 167. Мрызин А. А. 1971. Отчет о результатах гидрогеологической съемки, проведенной в 1970-71 гг. // Южнокаракумская гидрогеологическая экспедиция. Ашхабад (рукопись).
 168. Мухамедшин К. Д., Кожухов В. П. 1972. Статистическая характеристика и корреляционные связи таксационных показателей арчовников Копетдага // Географические аспекты горного лесоведения и лесоводства. Чита, Т.71. Вып.3. С.57-59.
 169. Мухамедшин К. Д., Сартбаев С. К. 1988. Чемпионы долголетия. Алма-Ата: Кайнар, 166 с.
 170. Назаренко Л. И. 1958. К вопросу биологии и естественного возобновления арчи // Тр. горно-лесного гос. заповедника. Ташкент, Вып. 1. С.46-79.
 171. Национальный план действий президента Туркменистана Сапармурата Туркменбаши по охране окружающей среды. 2002. Ашхабад, 235 с.
 172. Нешатаева Г. Ю. 1985. Классификация растительности Юго-Западного Копетдага // Растительный и животный мир Западного Копетдага. Ашхабад: Ылым, С.24-38.
 173. Никитин В. В. 1940. Характеристика наиболее распространенных и перспективных растений пастбищ и сенокосов Копет-Дага // Тр. ТСХИ. Ашхабад: Туркменгиз, Т.3. С.98-143.
 174. Никитин В. В. 1947. Сенокосы Копет-Дага // Там же. Т.4. С.3-34.
 175. Никитин В. В. 1957. Сорная растительность Туркмении. Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 575 с.
 176. Никитин В. В. 1965. Жизненные формы растений Туркмении // Бот. журн. Т.50. №1. С.44-49.
 177. Никитин В. В. 1978. Исчезающие редкие растения Копетдага и проблема восстановления их ареала // Изв. АН ТССР, Сер. биол. наук. № 2. С.3-9.
 178. Никитин В. В. 1979. Растения флоры Туркмении, предлагаемые в «Красную книгу Туркменской ССР» // Там же. №6. С.3-11.
 179. Никитин В. В., Гельдиханов А. М. 1988. Определитель растений Туркменистана. - Л.: Наука, 673 с.
 180. Никитин В. В., Ключкин Е. А. 1971. О редких, ценных и эндемичных видах флоры Туркмении (Сообщ.1) // Изв. АН ТССР, Сер. биол. наук. № 4. С.8-12.
 181. Никитин В. В., Ключкин Е. А. 1971 а. О редких, ценных и эндемичных видах флоры Туркмении (Сообщ. 2) // Там же. № 5. С.3-8.
 182. Никитин В. В., Ключкин Е. А. 1972. О редких, ценных и эндемичных видах флоры Туркмении (Сообщ. 3) // Там же. № 2. С.11-21.
 183. Никитин В. В., Курбандурдыев М. 1978. Эндемичные и редкие растения Центрального Копетдагского заповедника // Там же. №1. С.10-22.
 184. Никитин В. В., Мурадов К. м., Ключкин Е. А. 1978. Эндемичные и редкие виды флоры Туркменистана // Там же. № 4. С.11-25.
 185. Никитина В. Н. 1954. Растительность Восточного Копетдага в связи с её поясностью // Тр. Ин-та биологии АН ТССР. Ашхабад, Т.1. С. 132-209.
 186. Никитина В. Н. 1956. К вопросу о соотношении жизненных форм в растительном покрове Восточного Копетдага // Тр. ТСХИ. Т.8. С.261-266.
 187. Новости систематики высших растений. 1964-1991. Л.: Наука, Т. 1-28.
 188. Овезлиев А., Фролов М. И., Курбанов О. Р. 1978. Леса Туркменистана, их охрана и использование // Охрана природы Туркменистана. Ашхабад: Туркменистан.
 189. Овчинников П. Н. 1940. К истории растительности юга Средней Азии // Сов. Бот. № 3. С.23-48.
 190. Овчинников П. Н. 1948. Основные моменты происхождения горных степей // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, Вып.3. С.18-20.
 191. Овчинников П. Н. 1955. Основные направления видообразования в связи с происхождением типов растительности // Тр. АН Тадж. ССР. Т. 31. С. 107-140.
 192. Овчинников П. Н. 1971. Ущелье реки Варзоб как один из участков ботанико-географической области Древнего Средиземья // Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л.: Наука, С. 396-447.
 193. Огарь Н. П. 1999. Растительность долин рек семиаридных и аридных регионов континентальной Азии. Автореф. дисс. ... д-ра. биол. наук. Алматы, 46с.
 194. Огиевский В. В. 1931. Лесоводственные возможности Туркмении // Тр. Туркм. лесокультурно-опытной станции. Ашхабад, Вып.1. С.1-12.
 195. Огиевский В. В. 1933. Туркменский можжевельник (арча) и его возобновление // Леса Туркмении. Ашхабад, С.61-81.
 196. Одум Ю. 1975. Основы экологии. м., 740 с.

197. Определитель растений Туркменистана. 1978-1985. Ашхабад: Ылым, Т.1-3.
198. Определитель растений Средней Азии: Критический конспект флоры Средней Азии. 1968-1987, Ташкент: ФАН, Т.1-9.
199. Оразова А. Ю. 1975. Одуванчики Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата:Наука, 179 с.
200. Орловский Н. С., Синев И. Е. 1994. Каспийская климатическая область //Пробл. освоения пустынь. № 2. С.31-39.
201. Османов Т., Мансимов М. Миллионы останутся в республиканском кошельке, если создать службу селе-предупреждения //Туркменская искра. 13.02.1991.
202. Палеоген Туркмении. 1975. Ашхабад: Ылым, 195 с.
203. Папченков В. Г., Щербаков А. В., Лаширов А. Г. 2003. Основные гидрботанические понятия и сопутствующие им термины. Рязань, С. 20.
204. Петрова Е. Ф. 1979. О дикорастущем инжире Центрального и Восточного Копетдага // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. № 3. С.51-55.
205. Пономаренко В. В. 1984. О систематическом положении *Malus turkmenorum* Juz. et M. Pop. (Rosaceae) // Тр. по прикл. бот., ген. и сел. Л. ВИР, Т.83. С.97-102.
206. Пономаренко В. В., Камахина Г. Л. 1990. Дикорастущая яблоня в Центральном Копетдаге //Ресурсосбережение в растениеводстве на богаре и орошении: Сб. научн. тр. по прикл. бот., ген. и селекции. Л. ВИР, Т.134. С.117-121.
207. Попов К. П. 1979. Фисташка в Средней Азии. Ашхабад:Ылым, 160 с.
208. Попов К. П. 1989. Об эколого-биологических группах растений в аридных зонах Средней Азии // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. № 1. С.46-49.
209. Попов К. П., Сейфулин Э. М. 1985. Растения-подушки Туркменистана //Там же. № 4. С.37-41.
210. Попов К. П., Сейфулин Э. М. 1992. Растения-подушки Средней Азии // Там же. № 4. С.13-17.
211. Попов М. Г. 1922. Причина распределения в южном Туркменистане полынной формации // Бюлл. Инст. почвовед. и геобот. ТГУ. Вып.4. №1. 30 с.
212. Попов М. Г. 1923. Флора пестроцветных тощ (краснопесчанниковых низкогорий) Бухары: Фрагмент к истории флоры Туркестана //Тр. Туркестан. науч. о-ва. Т.1. С.3-42.
213. Попов М. Г. 1927. Основные черты истории развития флоры Средней Азии //Бюлл. САГУ. Ташкент, №15. С.239-292.
214. Попов М. Г. 1929. Дикие плодовые деревья и кустарники Средней Азии //Тр. по прикл. бот., ген. и селекции. Т.22. Вып.3. 243 с.
215. Попов М. Г. 1938. Основные периоды формообразования и иммиграции во флоре Средней Азии в век антофитов и реликтовые типы этой флоры //Проблемы реликтов во флоре СССР. м.; Л., Т.1. С.10-26.
216. Попов М. Г. 1941. Географо-генетические элементы флоры Алма-Атинского заповедника //Растительность Казахстана. м.- Л., Т.2. С.25-42.
217. Попов М. Г. 1963. Основы флорогенетики. м.:Изд-во АН СССР, 136 с.
218. Попов М. Г. 1983. 10 лет работы в Средней Азии (Автообзор) //Филогения, флорогенетика, флорография, систематика. Киев: Наукова думка, Ч.1. С.21-28.
219. Пояркова А. И. 1939. Боярышник в горах Копетдага //Бот. журн. Т.24. №5 и №6.
220. Пояркова А. И. 1949. О некоторых видах белены подсекции *Melanodictyi* Rojark// Бот. мат-ы. м.; Л., Т.11. С.139-147.
221. Программа флористических исследований разной степени детальности //Теорет. и методич. проблемы сравнительной флористики. 1987. Л. С. 219-241.
222. Проект организации и ведения хозяйства заповедного участка «Душак» Копетдагского заповедника // Ташкентская лесоустроительная организация. 1988-89.
223. Проскуракова Г. М. 1978. Арчовники Туркмении и проблемы их охраны // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. № 4. С.34-41.
224. Раенко Л. М. 1989. Бурачниковые флоры Туркмении //Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Л., 18 с.
225. Разумовский С. м., Нешатаева Г. Ю. 1982. Экологические основы восстановления естественной растительности Западного Копетдага //Природа Западного Копетдага. Ашхабад: Ылым, С. 120-132.
226. Рахманова О. Я.1995. Конспект папоротников Туркмении// Изв. АН Туркм. №5. С. 50-54.
227. Реймерс Н. Ф. 1990. Природопользование. м.: Мысль, 638 с.
228. Родин Л. Е. 1961. Динамика растительности пустынь на примере Западной Туркмении. м.- Л., 227 с.
229. Русанов Ф. Н. 1949. Среднеазиатские тамариксы. Ташкент: Наука, 160 с.
230. Сайко Т. А. 1986. Антропогенные факторы опустынивания в Судано-Сахельской зоне // Туркмении//Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Ашхабад, 23 с.
231. Сакало Д. И. 1963. Экологическая природа степной растительности Евразии и её происхождение // Мат.

- по истории флоры и раст. СССР, м.; Л.: Изд-во АН СССР, Т.4.
232. Серебряков И. Г. 1962. Экологическая морфология растений (жизненные формы покрытосеменных и хвойных). м.: Высшая шк., 378 с.
 233. Серебряков И. Г. 1964. Жизненные формы высших растений и их изучение //Полевая геоботаника. – м.; Л., Т.3. С. 146-209.
 234. Серебрякова Т. И. 1971. Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков. м.:Наука, 358 с.
 235. Сейфулин Э. М. 1967. Жизненные формы астрагалов Туркмении из секции *Ammodendron Bunge* // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. № 6. С.69-71.
 236. Сейфулин Э. М. 1990. Два новых вида для флоры Туркменистана// Там же. № 4. С.69-70.
 237. Сейфулин Э. м., Атаева А. 1991. О некоторых новых и редких растений во флоре Туркмении //Там же. №5. С.62-63.
 238. Сейфулин Э. м., Гельдиханов А. м., Атаева А., Гудкова Е. П., Агаева С. С., Леванова Л. Б., Орлова М. В. 1992. Флора Заунгусских Каракумов. Ашгабат: Ылым, 85 с.
 239. Сейфулин Э. м., Гудкова Е. П. 1992. Флора высших растений и её биологическая характеристика //Растительность Туркменистана Ашгабат: Ылым, С. 56-69.
 240. Сидоренко А. В., Михельсон О. А. 1948. О приуроченности фисташки в Бадхызе к породам палеогена // Бот. журн. Т. 33. № 6. С. 614-616.
 241. Словарь ботанических терминов. 1984. Киев: Наукова думка, 305 с.
 242. Старостин И. В. 1992. Фауна внутренних водоёмов Туркменистана //Ашгабат: Ылым, 252 с.
 243. Стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия Туркменистана. 2002. Ашхабад, 116 с.
 244. Тахтаджян А. Л. 1987. Система магнолиофитов.Л.:Наука, 438 с.
 245. Тихомиров В. 1994. В уникальных заповедниках появятся сауны и гаражи // Известия. 06.04.94. № 64.
 246. Толмачев А. И. 1931. К методике сравнительно-флористических исследований. Понятие о флоре в сравнительной флористике // Журн. Рус. ботан. о-ва. Т.16. №1. С.111-124.
 247. Толмачев А. И. 1941. О количественной характеристике флор и флористических областей. м.; Л.:Изд-во АН СССР, 37 с.
 248. Толмачев А. И. 1944. Ледниковый период и история развития растительности Памиро-Алая // Изв. Тадж. фил. АН СССР, №7. С.3-28.
 249. Толмачев А. И. 1987. Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Л.:Наука, 296с.
 250. Филатова Н. С. 1984. Польны СССР (*Artemisia L., Asteraceae*) из подрода *Seriphidium (Bess.) Peterm.*//Нов. систематики высших растений. Л.:Наука, т.21. С.155-185; Т.23. С.217-239.
 251. Флора СССР. 1934-1964. м.- Л.:Изд-во АН СССР, Т. 1-30.
 252. Флора Туркмении. 1932-1960. Ашхабад:Изд-во АН СССР и АН ТССР, Т. 1-7.
 253. Харин Н. Г. 1991. Мониторинг и картографирование процессов опустынивания по материалам аэрокосмических съемок // Пробл. освоения пустынь, №3-4. С.23-31.
 254. Хасанов О. Х. 1972. Дикорастущие люцерны Средней Азии. Ташкент: ФАН, 170с.
 255. Хохлаков А. П. 1979. Жизненные формы папоротникообразных, их происхождение и эволюция // Изв. АН СССР. Сер. биол. наук. № 2. С. 251-264.
 256. Цвелев Н. Н. 1976. Злаки СССР. Л.:Наука, 787 с.
 257. Черепанов С. К. 1981. Сосудистые растения СССР. Л.:Наука, 510 с.
 258. Черепанов С. К. 1995. Сосудистые растения России и сопредельных государств. –: Спб.:Мир и семья, 990с.
 259. Чериева О. В. 1988. Кузинии (*Cousinia Cass.*) СССР //Автореф. дис. ...д-ра. биол. наук. Л., 34 с.
 260. Черняковская Е. Г. 1927. Очерк растительности Копетдага //Изв. Гл. бот. сада РСФСР. Т.23. Вып.1; Т.26. Вып.3.
 261. Черняковская Е. Г. 1929-1930. Хорасан и Сейстан //Тр. по прикл. бот., ген. и селекции. Л., Т.23. Вып.5.
 262. Черняковская Е. Г. 1942. Ботанико-географический очерк растительности Ирана. Л. (рукопись).
 263. Чернова Г. М. 2004. Биоэкологические основы селекции *Pistacea vera L.* в Центральной Азии // Автореф. дис. ... д-ра. биол. наук. Ташкент, 50 с.
 264. Чертов О. Г., Гладков Е. Г., Владимирова С. К., Владимиров В. К. 1990. Прогноз изменений природной среды Каракалинского района ТССР //Пробл. освоения пустынь. №5. С.60-64.
 265. Чертова И. В. 1989. Эфемероиды //Биологические особенности растений фисташников Бадхыза: Фисташники Бадхыза. Л.:Наука, С.80-88.
 266. Чопанов П. Ч. 1959. Конспект злаков флоры Туркмении// Тр. ин-та ботан. АН ТССР. Т.5. С.101-251.
 267. Шеляг-Сосонко Ю. Р. 1980. О конкретной флоре и методе конкретных флор // Бот. журн. Т.65. №6. С.761-774.
 268. Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дидух Я. П. 1987. Системный подход к изучению флоры //Тео. и методические

проблемы сравнит. флористики. Л.: Наука, С.30-36.

269. Шмидт В. М. 1974. Количественные показатели в сравнительной флористике // Бот. журн. Т.59, №7. С.929-940.
270. Шмидт В. М. 1980. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.:Изд-во ЛГУ, 176 с.
271. Шмидт В. М. 1987. О некоторых приемах сравнения систематической структуры флор флоры // Теор. и методические проблемы сравнит. флористики. Л.:Наука, С.163-186.
272. Эндемичные высокогорные растения Северной Азии. 1974. Новосибирск:Наука, 336 с.
273. Эсенова Х. Е. 1981. Новый вид боярышника из Центрального и Западного Копетдага // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. №2. С.70-71.
274. Юрцев Б. А. 1965. Обсуждение перспектив разработки основных проблем истории флоры и растительности аридных и субаридных районов // Бот журн. Т.50. № 9. С.1360-1362.
275. Юрцев Б. А. 1975. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Бот журн. Т.60. № 1. С.69-83.
276. Юрцев Б. А. 1976. Общие и региональные вопросы флорогенетики // Там же. Т.61. № 10. С.1468-1478.
277. Юрцев Б. А. 1982. Флора как природная система // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т.87. Вып.4. С.3.-22.
278. Юрцев Б. А. 1987. Флора как базовое понятие флористики // Теор. и методические пробл. сравнительной флористики. Л.: Наука, С.13-28.
279. Юрцев Б. А. 1987а. Элементарные естественные флоры и опорные единицы сравнительной флористики // Там же. С.47-66.
280. Юрцев Б. А. 1991. Изучение биологического разнообразия и сравнительная флористика // Бот журн. Т.76. № 3. С.305-313.
281. Юрцев Б. А., Камелин Р. В. 1987. Очерк системы основных понятий флористики // Теор. и методические пробл. сравнительной флористики. Л.: Наука, С. 242-266.
282. Юрцев Б. А., Камелин Р. В. 1991. Основные понятия и термины флористики // Учебное пособие по спец-курсу. Пермь: Изд-во Пермск. гос.унив-та, 80 с.
283. Юрцев Б. А., Семкин Б. И. 1980. Изучение конкретных и парциальных флор с помощью математических методов // Бот журн. Т.65. № 12. С.1706-1718.
284. Agnew A. D., Hadao O. E. and Z. Chalabi-Kabi. 1962. New and interesting record for the Iraq flora // Bul. Iraq Nat. Hist. Inst. 2. P.6-8.
285. Davis P. H. 1965-1982. Flora of Turkey//Edinburgh. Vol. 1-7.
286. Hedge I. C., Wendelbo P. 1978. Patterns of distribution and endemism in Iran // Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh., 36 (2). P.441- 464.
287. Jafri S. M. H. 1974. Flora of West Pakistan. Karachi.
288. Flora Iranica. No 1964-1969 (Rosaceae); Labiatae 150 (1982); Compositae, III, 139b (1980), IV, 145 (1980); VI, 158 (1986). Gras-Australia.
289. Kamakhina G. L. 1994. Kopetdagh-Khorassan flora: Regional faetures of Central Kopetdagh // Biogeography and Ecology of Turkmenistan. Monographiae biologicae. Vol.72. Boston/London. P.129-148.
290. Kamakhina G. L. 1998. A national strategy to save the biological and landscape diversity of Turkmenistan // Russian conservation news. Winter. No 14, pp 12-14.
291. Kitamura S. 1956. New species from Afghanistan collected by the Kyoto University Scientific Expedition. I. - Acta phytotax. et geobot. № 16 (5).
292. Kitamura S. 1960. Flora of Afganistan //Kyoto University. P. 486.
293. Kitamura S. 1960 a. Plant of West Pakistan and Afganistan//Kyoto University. P. 283.
294. Kurbanov D. 1994. Flora of Kopetdagh // Biogeography and Ecology of Turkmenistan. Monographiae biologicae. Vol. 72. Boston/London. P.105-128.
295. Mobayen S. & M. Iranshahr 1984. Plant records from N. Khorasan, new to Iran // The Iranian journal of Botany. 2(2). С.150.
296. Quezel P. 1957. Peuplement vegetal des hautes montagnes de e Afrique du Nord, Encyclop. Biogeogr. et Ecolog. X, Paris.
297. Raunkiaer C. 1934. The life-form of plants and statistical plant geography. Oxford.
298. Townsend C. C., & Evan Guest. 1966-1985. Flora of Iraq // Baghdad. Vol.1-4; P.8-9.
299. Zohary M. 1963. On the geobotanical structure of Iran. Res. Conncil. Of Isreel. Sec. D., Bot. Suppl., 113 pp.
300. Vural M., Adiguzel N. 1955. A new species from Central Anatolia – Aethionema dumanii (Brassicaceae) // Turkish journal of Botany. Vol. 19, No 4, P.481-483.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

A

Aceraceae 49, 195
Adiantaceae 48, 143
Alismatidae 27, 30, 32, 34, 36, 38, 48, 144
Alliaceae 48, 50, 53, 75, 87, 148
Amaranthaceae 48, 172
Amaryllidaceae 48, 150
Anacardiaceae 49, 196
Apiaceae 40, 42, 43, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 54, 76, 86, 87, 88, 197
Apocynaceae 49, 204
Araceae 46, 48, 145
Arecidae 27, 30, 32, 34, 36, 38, 47, 48, 145
Asclepiadaceae 49, 204
Asparagaceae 48, 150
Aspidiaceae 48, 143
Aspleniaceae 48, 82, 143
Asteraceae 29, 31, 39, 40, 47, 50, 51, 76, 83, 84, 127, 215
Asteridae 30, 32, 34, 36, 38, 49, 50, 53, 215
Athyriaceae 48, 143

B

Berberidaceae 48, 162
Biebersteiniaceae 49, 196
Boraginaceae 42, 43, 47, 49, 50, 54, 76, 86, 206
Brassicaceae 39, 40, 42, 43, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 88, 175

C

Campanulaceae 49, 76, 86, 215
Capparaceae 48, 174
Caprifoliaceae 49, 201
Caryophyllaceae 42, 43, 48, 50, 52, 75, 87, 164
Caryophyllidae 30, 32, 34, 36, 38, 48, 50, 164
Celtidaceae 49, 182
Chenopodeaceae 40, 42, 43, 47, 48, 50, 53, 168
Cistaceae 49, 181
Convolvulaceae 49, 205
Crassulaceae 49, 184
Cucurbitaceae 48, 87, 174
Cuscutaceae 49, 206
Cyperaceae 48, 50, 83, 151
Cypressaceae 48, 144

D

Dilleniidae 27, 30, 32, 34, 36, 38, 46, 48, 53, 172
Dipsacaceae 49, 84, 202

E

Elaeagnaceae 49, 197
Ephedraceae 48, 144
Equisetaceae 48, 143

Equisetophyta 38, 48, 143
Euphorbiaceae 49, 53, 86, 182

F

Fabaceae 29, 31, 39, 40, 42, 43, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 75, 83, 86, 88, 127, 187
Frankeniaceae 48, 174
Fumariaceae 48, 75, 86, 164

G

Gentianaceae 49, 204
Geraniaceae 49, 196
Grossulariaceae 49, 75, 184

H

Hyacinthaceae 48, 148
Hypocoaceae 48, 163
Hypericaceae 48, 172

I

Iridaceae 48, 145
Ixoliiriaceae 48, 150

J

Juncaceae 48, 150
Juncaginaceae 144

L

Lamiaceae 40, 42, 43, 49, 50, 51, 84, 86, 88, 212
Lamiidae 27, 30, 32, 34, 36, 38, 49, 53, 203
Liliaceae 48, 50, 53, 75, 86, 87, 88, 146
Liliidae 27, 30, 32, 34, 36, 38, 47, 48
Lilopsida 27, 30, 34, 36, 38, 144
Lillidae 145
Limoniaceae 48, 76, 87, 171
Linaceae 49, 196
Lythraceae 49, 187

M

Magnoliophyta 36, 38, 144
Magnoliopsida 27, 30, 32, 34, 36, 38, 161
Malvaceae 49, 76, 87, 181
Moraceae 49, 88, 182

O

Oleaceae 49, 205
Onagraceae 49, 187
Orchidaceae 48, 127, 150
Orobanchaceae 49, 86, 209

P

Papaveraceae 48, 163

Peganaceae 49, 196
Pinophyta 38, 144
Plantaginaceae 49, 212
Plumbaginaceae 48, 171
Poaceae 29, 31, 39, 40, 42, 43, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 75, 83, 86, 88, 152
Polygonaceae 47, 48, 50, 53, 75, 170
Polypodiophyta 38, 48, 143
Potamogetanaceae 48, 144
Primulaceae 48, 76, 83, 127, 173
Punicaceae 49, 86, 187

R

Ranunculaceae 48, 50, 161
Ranunculidae 27, 30, 32, 34, 38, 48, 161
Resedaceae 49, 181
Rhamnaceae 49, 197
Rosaceae 46, 47, 49, 50, 51, 75, 83, 86, 87, 88, 127, 184
Rosidae 27, 30, 32, 34, 36, 38, 46, 49, 53, 184
Rubiaceae 49, 76, 86, 203
Rutaceae 49, 195

S

Salicaceae 48, 88, 174
Sambucaceae 49, 201
Santalaceae 49, 197
Saxifragaceae 49, 184
Scrophulariaceae 40, 49, 50, 53, 76, 86, 210
Sinopteridaceae 48, 143
Solanaceae 49, 205

T

Tamaricaceae 48, 173
Tetradiclidaceae 49, 195
Thymelaeaceae 49, 183
Typhaceae 46, 48, 145

U

Ulmaceae 49, 182
Urticaceae 49, 182

V

Valerianaceae 49, 201
Verbenaceae 49, 212
Violaceae 48, 174
Viscaceae 49, 197
Vitaceae 49, 53, 88, 197

Z

Zannichelliaceae 48, 144
Zygophyllaceae 49, 195

Сведения об авторе



Камаева Г. Л.

Закончила агрономический факультет Туркменского сельскохозяйственного института (1964 г.) и очную аспирантуру (1967-1970 гг.) ВИР'а (Ленинград, Россия).

В 1970 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Работала (1970-1974 гг.) на Среднеазиатской опытной станции ВИР (Ташкент, Узбекистан), затем - в Туркменистане:

Институт земледелия (1974-1977 гг.);

Копетдагский государственный заповедник (1977-1988 гг.);

Институт ботаники АН Туркменистана (1988-1997 гг.).

Национальный эксперт проекта «Стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия Туркменистана» (2000-2002 гг.).

Регион исследований: Центральный Копетдаг (Туркменистан).

Область профессиональных интересов: флористика с основами геоботаники; заповедное дело; биоразнообразие; проблемы охраны природы и рационального природопользования; устойчивое развитие региона; экообразование и экопросвещение. По этим проблемам опубликовано около 40 научных работ и серия научно-популярных статей.

