

**Котухов Юрий Андреевич**, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник. Работает в Алтайском Ботаническом саду (г. Риддер) с 1955 г. Занимается интродукцией полезных растений природной флоры. Под его руководством и при непосредственном участии в Ботаническом саду создана коллекция, насчитывающая более 3000 видов, форм и образцов. Другие научные интересы - систематика, флористика, биология редких растений. Провёл инвентаризацию флоры сосудистых растений Казахстанского Алтая, описал 50 новых для науки видов, преимущественно из семейства *Roaceae*, опубликовал около 100 научных работ.



**Иващенко Анна Андреевна**, кандидат биологических наук. Работала в заповеднике Аксу-Джабаглы (1963-1985 гг.), затем в Главном Ботаническом саду и Институте ботаники и фитоинтродукции (г. Алматы). Научные интересы - заповедное дело, региональная флористика, биология и охрана редких растений, в том числе луковичных (*Tulipa*, *Gagea*, *Colchicum*, *Fritillaria* и др.). Автор более 120 научных работ.



**Лайман Дженнифер (Lyman Jennifer)**. Профессор экологии и ботаники колледжа в штате Монтана (Rocky Mountain College, USA). С 2000 года в порядке личной инициативы занимается вопросами охраны растительного мира Казахстана. Среди многочисленных научных публикаций 3 статьи посвящены флоре особо охраняемых природных территорий Казахстана.

*Tethys*  
АЛМАТЫ  
2002

ФЛОРА ЗАПАДНО-АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Ю. Котухов, А. Иващенко, Дж. Лайман

## ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЗАПАДНО-АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА



Алтайский ботанический сад  
Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК

**Ю.А. Котухов, А.А. Ивашенко, Дж. Лайман**

**ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ  
ЗАПАДНО-АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Ответственный редактор Л.М.Грудзинская

Казахстан



Алматы, 2002

ББК 28.088 л 6  
К 73

К 73 **Котухов Ю.А., Иващенко А.А., Лайман Дж.**  
**Флора сосудистых растений Западно-Алтайского**  
**заповедника.- Алматы: “Tethys”, 2002. 108 с.**

ISBN 9965-9176-2-0

Монография содержит результаты инвентаризации флоры сосудистых растений Западно-Алтайского заповедника – приводится конспект, включающий 799 видов, 5 разновидностей и форм. Обсуждаются результаты таксономического анализа и сравнения положения ведущих семейств с таковым во флоре соседних регионов. Показана роль Западно-Алтайского заповедника в сохранении биоразнообразия Казахстана путем сравнения флористической насыщенности его и других ООПТ Республики. Приводятся сведения об 11 новых для Казахстана видах, данные о реликтовых, эндемичных, а также редких видах, нуждающихся в особой охране (местной или государственной).

Книга рассчитана на экологов, биологов, географов, работников заповедников и других природоохранных учреждений, студентов и преподавателей вузов. Библиогр.-96 назв. Илл.-1 (карта). Табл.-7.

ББК 28.088 л 6

Рецензенты:

Е.И. Рачковская, доктор биологических наук

Н.В. Нелина, кандидат биологических наук

**К**  $\frac{1502010700}{00(05) - 02}$

Tethys, 2002

Котухов Ю.А., Иващенко А.А., Лайман Дж.,  
текст, 2002

Беялов О.В., фото на обложке

ISBN 9965-9176-2-0

## **ВВЕДЕНИЕ**

Сохранение биологического разнообразия как отдельных регионов и стран, так и всей планеты в целом – важнейшая проблема современности. Идеальным вариантом решения этой проблемы является организация особо охраняемых природных территорий, в частности – заповедников. Для того чтобы заповедники в полной мере выполняли свои функции как в плане сохранения, так и научного исследования биоразнообразия, необходимо провести перво-начальную инвентаризацию охраняемых объектов, в первую очередь флоры и фауны (Цвелёв, 1988).

Западно-Алтайский государственный заповедник – один из самых молодых заповедников Казахстана. Он учреждён Постановлением Верховного Совета Республики Казахстан № 1519 – XII от 3 июля 1992 года. Заповедник занимает площадь в 56,1 тыс. га на северо-востоке Восточно-Казахстанской области (N 50° 30' / E 83° 50'), вплотную примыкая к территории Российской Федерации .

История изучения флоры Алтая, в том числе и казахстанской его части, насчитывает более 200 лет. Однако, не все ботаники добирались до отдалённых участков Рудного Алтая, где расположен Западно-Алтайский заповедник. Первым специалистом, собиравшим гербарий в окрестностях г. Риддера, был К.Ф. Ледебур, который путешествовал по Алтаю вместе со своими учениками – К.А. Мейером и А.А. Бунге. Собранные материалы и первоописания новых видов вошли в четырёхтомную сводку “Флора Алтая” (1829 - 1831), опубликованную в г. Берлине. В 1840 г. кратковременную экскурсию в окрестностях Риддеровского рудника совершили известные российские ботаники Г.С. Карелин и И.П. Кирилов (Павлов, 1948). В начале XX века исследованием флоры Алтая, в том числе и Западного, занимается томский ботаник П.Н.Крылов, опубликовавший ряд интересных работ, в частности 7-томную сводку “Флора Алтая и Томской губернии” (1901 - 1914) и 10-томную “Флору Западной Сибири” (1927 - 1949).

С 30-х годов прошлого века большое внимание изучению флоры Алтая стали уделять казахстанские ботаники. Этому способствовало и создание в 1935 г. Алтайского ботанического сада в г. Риддере. Обширные гербарные сборы З.В. Кубанской и Н.М. Кузнецова (1936, 1937 гг.), А.П. Гамаюновой (1944 г.), П.П. Полякова (1947 г.), Б.А.Быкова, Е.Ф. Степановой (1955, 1958 гг.) и многих других стали базой для издания

основополагающей сводки “Флора Казахстана” (1956 - 1966), а также некоторых флористических работ (Поляков, 1950; Быков, 1979; Степанова, 1979).

В 70 – 80 гг. прошлого века Алтай снова стал ареной ботанических исследований ученых Казахстана. Проводилась инвентаризация флоры отдельных хребтов (Ткач, 1973; Байтулин и др., 1991; Ракитянская, 1991; Цыганов, 1992; Исаев, 1993), ревизии некоторых таксономических групп (Котухов, 1975; Грудзинская, Котухов, 2000).

Особое внимание уделяется также изучению редких растений (Котухов, Еремеева, 1974; Котухов, Ксембаев, 1979; Степанова, 1979; Зинченко, 1992; Иващенко и др., 2001; Утяшева, 2001).

Российские ботаники в период подготовки к изданию новой капитальной сводки “Флора Сибири” (1987 - 1997) и в последующие годы публикуют целую серию работ по таксономическому обзору отдельных родов, дополнению флоры Алтайского края и республики Алтай (Куприянов, Хрусталёва, 1996; Ханминчун, 1996; Шмаков, Смирнов, 1996; Камелин и др., 2001). Часть их публикаций включает также результаты исследований флоры Казахстанского Алтая (Шмаков, 1996; Камелин, 1998; Камелин, Герман, 2001; Овчинникова, 1999; Герман, 2002).

Флора собственно территории заповедника и его ближайших окрестностей обследовалась нами с 1960 г. Сведения о находке растений, дополняющих флору Казахстана, а также первоописания новых для науки видов с этой территории опубликованы в 9 различных статьях (Котухов, 1966, 1968, 1971, 1975, 1990; 1992, 1999; Котухов, Ткач, 1974; Котухов, Стуканов, 1975).

После организации заповедника по договору с Министерством экологии РК в 1993 г. была начата работа по инвентаризации флоры этой охраняемой территории. Однако, уже в следующем году финансирование работ было прекращено. Тем не менее были обработаны данные всех гербарных сборов и составлен предварительный список флоры заповедника, включающий 564 вида. В последующие годы работа продолжалась в порядке личной инициативы. В 1995, 1996 и 2001 г. в экспедиционном обследовании участвовала А.А. Иващенко, а в 2001 – 2002 г. – Дженнифер Лайман. Два последних автора принимали участие в составлении окончательного конспекта и в анализе флоры. Раздел по редким видам, “Введение” и “Заключение” написаны авторами совместно.

Определение материала проводилось по общеизвестным сводкам (Флора СССР, 1934 – 1964; Флора Казахстана, 1956 – 1966; Цвелёв, 1976; Флора Сибири, 1988 – 1997) с учётом номенклатурных изменений С.К. Черепанова (1981, 1995). Порядок изложения отделов, классов и семейств принят по системе Энглера, видов внутри родов по алфавиту.

Предлагаемая публикация, не претендуя на окончательность и стопроцентную полноту обследования территории, послужит отправной точкой для дальнейшего изучения биоразнообразия Западно-Алтайского государственного заповедника. К сожалению, неукомплектованность штата заповедника научными сотрудниками препятствует проведению исследований в полном объеме. Так за 10-летний период его существования опубликовано всего несколько работ по фауне птиц и млекопитающих (Байдавлетов, 1997; Щербаков, Берёзовиков, 1997; Щербаков, 1999). Этими же причинами объясняется тезисное изложение наших исследований (Ивашенко, Котухов, 2000; Котухов и др., 2002), а также краткое описание природных условий и растительности заповедника (Губанов, Иванова, 1988; Рачковская, Огарь, 1997).

Пользуясь случаем авторы выражают искреннюю благодарность начальнику отдела охраняемых территорий Министерства экологии и биоресурсов, к.б.н. Т.С. Рымжанову за содействие и поддержку в проведении первого этапа работы. Мы также искренне признательны директору Алтайского ботанического сада А.Н. Даниловой и его сотрудникам, а также сотрудникам Западно-Алтайского заповедника, всемерно способствовавшим проведению экспедиционных работ.

Особая благодарность Е.В. Ишкову и Л.Е. Ишкову за компьютерное оформление рукописи и картосхемы.

## 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЗАПОВЕДНИКА

**Орография.** В сложном комплексе природных факторов, влияющих на распределение и характерные черты растительного покрова в условиях горных стран, ведущая роль принадлежит рельефу. Основными элементами рельефа являются горные хребты с реликтами древних денудационных поверхностей, речные долины, долинообразные понижения, склоны, различно экспонированные по странам света, которые обуславливают формирование специфических черт климата, приводящих к возникновению и развитию определённых типов растительного покрова и почв. В каждом горном поясе геоморфологические, почвенные и биологические процессы имеют свои основные закономерности. На характер распределения современного растительного покрова оказывает влияние не только современный рельеф, но и путь его формирования, особенно на протяжении последних геологических периодов, так как с этим связана и история самого растительного покрова. Современный рельеф Алтая сформировался в результате воздействия на земную поверхность тектонических и денудационных сил. Большая часть форм рельефа может быть причислена к одной из трёх групп – тектоническим, ледниковым и водноэрозионным.

Территория Западно-Алтайского государственного заповедника по своим природно-климатическим условиям отражает все специфические черты южно-сибирской тайги. Основные горные хребты (Ивановский, Убинский, Ульбинский) не достигают больших высот и имеют рельеф эрозионного характера. Они целиком покрыты лесом. Слабо выражена высокогорная растительность. Тектонические формы определяют наиболее крупные черты современной орографии Алтая. Сложная геологическая история своими истоками уходит в далёкое прошлое, когда в докембрии и нижнем палеозое в результате салаирских и каледонских тектонических движений впервые был заложен фундамент складчатой горной страны, окончательно оформившейся во время герцинской складчатости. Ледниковые формы рельефа не имеют универсального значения для всей территории Алтая, но в ряде районов определяют специфику строения поверхности. Водноэрозионные формы рельефа имеют повсеместное распространение, но наиболее широко развиты в области среднегорий. Большой интерес вызывает узел, составленный хребтами Холзун, Ивановский, Линейский, занимающий наивысшие высотные отметки (Щербаков и др., 1991). Уникальные образования – гранитные останцы Линейского белка представляют оригинальные геологические памятники минувших эпох, сформированные временем и атмосферными явлениями. В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие отложения пермских интрузий, девонской системы и самые молодые четвертичные образования. Отложения девона развиты в бассейнах рек.

**Гидрология.** Район отличается прекрасно развитой высокогорной гидрологической сетью представленной реками Белая и Чёрная Уба с их притоками, рекой Барсук и расположенным в истоках этих рек комплексом высокогорных мелких озёр карового происхождения. Два наиболее крупных озера – Кедровое и Щербакова, размещаются на границе лесной и альпийской зон (Губанов, Иванова, 1988). Десятки мелких ручьёв образуют верховые болота, питающие реки. Болото “Гульбище” в истоках Чёрной Убы – крупнейшее на Западном Алтае.

Река Уба, входящая в состав правых притоков реки Иртыш, по своей многоводности является одним из крупнейших притоков Иртыша в пределах Казахстана. Она образуется на слиянии рек Чёрная и Белая Уба, берущих своё начало с Каргонских “белков” в зоне вечных снегов. Основное своё питание река получает от таяния сезонных снегов, поэтому паводок в реке происходит в апреле – мае. Периоды маловодья наступают в ноябре и продолжаются по март. Сохранение в естественном состоянии этой системы – одно из основных условий обеспечения нормального гидрологического режима.

**Климат.** Территория заповедника размещается глубоко внутри Азиатского материка, в непосредственной близости от оси Западного отрога Сибирского максимума атмосферного давления, на стыке различных регионов – гор Южной Сибири и Центральной Азии, обширных равнинных пространств Западно-Сибирских степей и пустынь Казахстана и Средней Азии. Большая удалённость от океана и открытых морей обуславливает континентальность климата с резко выраженными колебаниями не только годового, но и суточного хода температур воздуха. Зима здесь продолжительная, холодная, с сильными морозами, а лето жаркое. Часты поздние весенние и ранние осенние заморозки. Жаркий летний день нередко сменяется холодной ночью.

В среднем годовая температура воздуха  $1.5^{\circ}\text{C}$ , что свидетельствует о большой продолжительности тёплого периода (195 – 170 дн.). В летний период преобладают комфортные погоды с температурой воздуха в дневные часы в пределах  $18 - 24^{\circ}\text{C}$ . Эти погоды наблюдаются с 20 чисел мая до середины сентября. Температура воздуха самого жаркого месяца – июля составляет  $16.7^{\circ}\text{C}$ . В первой декаде сентября уже возможны заморозки. Безморозный период продолжается в среднем 94 дня. В конце сентября наблюдается переход среднесуточной температуры через  $0^{\circ}\text{C}$ . Зима относительно мягкая. Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца составляет  $-12.9^{\circ}\text{C}$ . В ночные часы понижения температуры достигают до  $-18.8^{\circ}\text{C}$  и ниже. Абсолютный минимум  $-46.7^{\circ}\text{C}$ . Суточный перепад температур незначительный и в среднем для декабря не превышает  $3.5^{\circ}\text{C}$ . К лету он несколько возрастает - до  $10.5^{\circ}\text{C}$  (июль). Абсолютный максимум -  $+41.5^{\circ}\text{C}$ .



В зависимости от особенностей района, в регионе преобладают северо-восточные, юго-западные, восточные, западные ветры. В зависимости от сезона года и времени суток повторяемость их несколько меняется. Так в зимние месяцы круглые сутки, а в остальные сезоны года ночью преобладают стоковые ветры северо-восточного и восточного направления, в переходные сезоны и летом увеличивается повторяемость юго-западных и западных ветров (Велисов, 1969).

По агроклиматическому районированию области территория заповедника отнесена в основном к Горно-Алтайскому влажному прохладному и частично к Высокогорно-Алтайскому избыточно – влажному холодному району. Гидротермический коэффициент здесь больше 1.5. Сумма активных температур выше  $10^{\circ} < 1000^{\circ}\text{C}$ . За тёплый период с температурами выше  $10^{\circ}$  выпадает 170 – 200 мм осадков. На территории заповедника этот район охватывает самую восточную высокогорную его часть (Агроклиматические ресурсы., 1975).

В Горно-Алтайском влажном прохладном районе, занимающем всю остальную территорию заповедника, гидротермический коэффициент равен 1 – 1.5. Сумма активных температур выше  $10^{\circ}$  колеблется от 1000 до  $1800^{\circ}\text{C}$ , а сумма осадков за период активной вегетации составляет 170 – 300 мм.

По данным метеостанции “Прохладный белок”, расположенной на высоте 1960 м над уровнем моря, наиболее близкой к преобладающим абсолютным высотам заповедника, среднегодовое количество осадков составляет 1090 мм. В районе Ивановского хребта по данным Е.Н.Велисова (1969) на абсолютной высоте 2000 – 2800 м выпадает от 1600 до 2000 мм осадков в год, причём большая часть их в летнее время. На территории заповедника можно предположить 1000 – 1400 мм, а в высокогорной части его до 1800 – 2000 мм.

Зима здесь более продолжительная, оттепели редки. Период с устойчивым снежным покровом составляет 220 – 240 дней и продолжается с конца сентября или начала октября до конца апреля или середины мая. Максимальная высота снежного покрова (более 3 м) наблюдается в районе Ивановского хребта в середине и конце апреля. Средние и годовые скорости ветра 3 – 4 м/сек., с максимумом в январе и минимумом в июле. Иногда при фёнах, скорость ветра достигает 15 – 20 м/сек. Наименьшую повторяемость имеют ветры северных румбов, повторяемость остальных направлений примерно одинакова (Велисов, 1969).

Большая влажность воздуха в сочетании с достаточно оптимальными температурами, обусловленными южным положением района, создаёт здесь по южным склонам хребтов ещё более, чем на северо-восточном Алтае, благоприятные условия для мощного развития

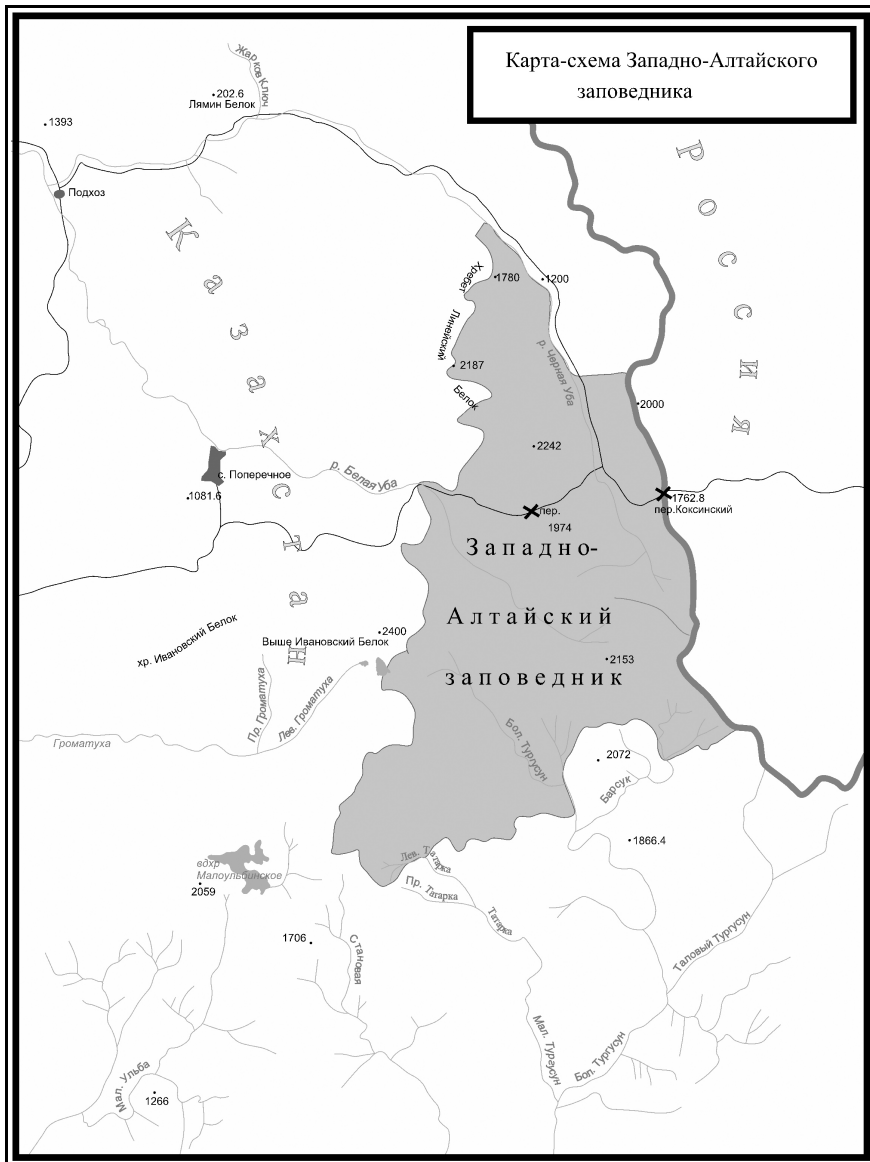
лесной и луговой растительности, обеспечивая широкое распространение формации черневой тайги. Количество осадков в верховьях рек Убы и Ульбы достигает более 1500 мм в год. Распределение осадков по временам года более равномерное - летний максимум выражен не так резко.

**Почвы.** В почвенном покрове территории заповедника представлены основные типы почв, характерные для среднегорных и высокогорных поясов: светло-серые лесные оподзоленные, горно-лесные кислые скрытоподзоленные и оподзоленные, горно-луговые альпийские дерновые, горные дерновые почвы, а также фрагменты интразональных лугово-болотных и болотных почв (Соколов, 1977).

Горно-лесные серые почвы формируются в условиях низкогорного рельефа на сглаженных водоразделах и склонах, а также деллювиальных шлейфах, под пологом пихтовых и осиново-пихтовых лесов. Горно-лесные кислые почвы распространены на слабоинсолируемых склонах северной экспозиции, на аллювиальных и деллювиальных отложениях гранита и развиваются под пихтовыми, кедровыми и лиственничными лесами. Горно-дерновые (лесо-луговые) почвы формируются в лесной зоне под разнотравно-злаковыми сообществами прогалин, а также в редианах северной экспозиции. Кроме того, они встречаются на крутых склонах южных, западных и реже восточных ориентаций. Горно-лесные чернозёмовидные почвы образуются под травянистыми типами берёзовых, осиновых насаждений. Горно-луговые альпийские дерновые почвы формируются под альпийскими лугами и тундрами. Они отличаются наличием хорошо развитого горизонта наибольшей мощности (до 30 – 50 см).

Пойменные или аллювиальные почвы формируются в пределах пойменных террас, периодически затопляемых паводковыми водами. Среди этих почв наиболее распространены пойменные лесные, занятые влажными березняками, осинниками, тополёвниками. Пойменные лесолуговые почвы заняты тальниками, пойменные луговые – сенокосными угодьями. Встречаются также лугово-болотные и болотные почвы с характерными признаками оглеения.

Влажный климат Западного Алтая благоприятствует постепенной смене почвенных типов и исключает возможность развития горно-каштановых и тундровых почв, характерных для более континентальных районов Алтая. В связи с указанными особенностями рельефа и почвенно-климатических условий преобладающую часть территории заповедника занимают горно-степные и лесные (горно-таёжные) ландшафты, меньшую – высокогорные (Огурева, 1980).



## 2. КОНСПЕКТ ФЛОРЫ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

### Отдел EQUISETOPHYTA – ХВОЩЕОБРАЗНЫЕ

#### Класс EQUISETOPSIDA – ХВОЩЕВИДНЫЕ

#### Сем. EQUISETACEAE Rich. ex DC. – ХВОЩЕВЫЕ

*Equisetum arvense* L. - хвощ полевой. Обычный вид на территории заповедника. Встречается во всех растительных поясах, кроме альпийского. Растёт на сырых лугах, приречных галечниках, болотах. Местами обилен.

*E. fluviatile* L. (= *E. heleocharis* Ehrh.) - х. речной. Растёт по илистым берегам рек, озёр, сырым и заболоченным лугам, кустарниковым зарослям, болотам, ерниковым тундрам. Встречается сравнительно часто по всей территории заповедника. Местами обилен.

*E. hyemale* L. - х. зимующий. Растёт в хвойных, смешанных, иногда в долинных берёзовых лесах, зарослях кустарников, по берегам лесных рек. Встречается особенно часто в нижнем и среднем горных поясах. Местами обилен.

*E. palustre* L. – х. болотный. Растёт в лесном и субальпийском поясах на болотах, по берегам рек, ручьёв и окраинам болот. Местами доминирует.

*E. pratense* L. - х. луговой. Широко распространённый вид. Встречается по всей территории заповедника. Растёт на умеренно увлажнённых лугах и в разреженных мелколиственных лесах, поднимается изредка в подгольцовый пояс. Местами обилен.

*E. ramosissimum* Desf. – х. ветвистый. Растёт на сухих остепнённых лугах, сухих и каменистых осыпях, по берегам рек и ручьёв. Встречается довольно часто по всей территории заповедника. Местами обилен.

*E. sylvaticum* L. - х. лесной. Обычное растение для лесных формаций заповедника. Местами выступает в роли доминанта. В высокогорье заходит редко.

### Отдел POLYPODIOPHYTA – ПАПОРОТНИКООБРАЗНЫЕ

#### Класс POLYPODIOPSIDA – ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ

#### Сем. OPHIOGLOSSACEAE (R.Br.) Agardh – УЖОВНИКОВЫЕ

*Botrychium lunaria* (L.) Sw. - гроздовник полулунный. Растёт на низкотравных субальпийских и остепнённых лугах, остепнённых юго-восточных и юго-западных склонах, в листовничных редколесьях и осоково-дриадовых тундрах. Встречается очень редко по всей территории заповедника, численность вида низка. Подлежит охране и изучению.

## Сем. WOODSIACEAE (Diels) Herter – ВУДСИЕВЫЕ

*Woodsia acuminata* (Fomin) Sipl. (= *W. ilvensis* (L.) R. Br. var. *acuminata* Fomin) - вудсия остроконечная. Встречается редко в горно-лесной зоне по юго-западным и юго-восточным склонам, реже проникает в пояс высокогорий, населяет трещины освещенных скал.

*W. alpina* (Bolt.) S.F.Gray – в. альпийская. Редкий гляциальный реликт. Растет по трещинам горных пород в зоне парковых лиственничных лесов. Известно единственное местонахождение в нижнем течении р. Линейчиха (хр. Ивановский) в районе Черноубинского кордона.

*W. asiatica* Schmakov et Kiselev – в. азиатская. Встречается по трещинам скал степного и альпийского поясов (Шмаков, 1996). В заповеднике известно одно местонахождение – скальные обнажения в лиственном лесу вблизи Черноубинского кордона.

*W. calcarea* (Fomin) Schmakov (= *W. ilvensis* (L.) R. Br. var. *calcarea* Fomin) - в. известняковая. Встречается в горно-лесном поясе в трещинах слабоосвещенных скал.

*W. heterophylla* (Turcz. ex Fomin) Schmakov – в. раздельнолистная. Встречается на скалах остепнённых склонов с лиственничным редколесьем. Редкий для заповедника вид.

*W. ilvensis* (L.) R. Br. – в. эльбская. Вид экологически пластичен. Встречается во всех растительных поясах заповедника. Растёт на скалах, осыпях, замшелых курумах, сравнительно обилён. Зарегистрировано 76 местонахождений. В пределах заповедника вид в зависимости от мест обитания характеризуется значительной вариабельностью морфологических признаков, определяющих внешний облик. Варьируют размеры, окраска, общая конфигурация и степень жесткости вай, длина и окраска черешков, количество и конфигурация сегментов второго порядка. В пределах заповедника встречается 1 морфологически и экологически обособленная разновидность и 2 близких вида.

*W. ilvensis* (L.) R. Br. var. *rufidula* (Koch.) Aschers. - в. эльбская разновидность рыжеватая. Обычна для низкогорий, где обитает в трещинах освещенных скал.

## Сем. ATHYRIACEAE Alst. - КОЧЕДЫЖНИКОВЫЕ

*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz (= *A. alpestre* (Hoppe) Ngl.) - кочедыжник расставленный. Редкий папоротник. Встречается в альпийском поясе, иногда заходит в верхний предел лесного пояса. Населяет курумы и подножия скал. Запасы вида невелики, заслуживает охраны и включения в Красную книгу Казахстана.

*A. filix-femina* (L.) Roth – к. женский. Растёт в тёмно-хвойных и смешанных лесах, заболоченных долинных ельниках и березняках,

нередко заходит в альпийский пояс, где заселяет глубокие трещины скал. Широко распространённый по всей территории вид папоротника. В общей сложности зарегистрировано 27 местонахождений. Местами обилён.

*Cystopteris altajensis* Gureeva - пузырник алтайский. Описан недавно И.И.Гуреевой (1985) с территории Русского Алтая. Растёт на затенённых скалах в лесном поясе. Отмечен однажды в юго-восточной части хр. Линейский. Редкий эндемичный вид Алтая. Рекомендуем для включения в Красную книгу Казахстана.

*C. dickieana* R. Sim (= *C. fragilis* (L.) Bernh. subsp. *dickieana* (R. Sim) Hyl.) - п. Дайка. Очень редкий вид папоротника в заповеднике. Отмечен только в пределах хр. Линеевский (урочище Мегин Ключ). Площади, занимаемые видом, и численность его ничтожно малы (Котухов, 1975). По данным А.И.Шмакова (1976) этот вид встречается по щебнистым склонам высокогорий и в других районах Казахстанского Алтая.

*C. fragilis* (L.) Bernh. - п. ломкий. Растёт на освещенных и затенённых скалах в лесном и альпийском поясах. Встречается на всей территории заповедника, повсеместно обилён. Вид весьма полиморфен, заслуживает внутривидового таксономического изучения.

*Rhizomatopteris montana* (Lam.) A.Khokhr. - ризоматоптерис горный. Редкий неморальный реликт. Встречается по юго-западному склону хр. Линейского на тенистых, заросших хвойным лесом, участках. Отмечен однажды в районе Белоубинского кордона.

*Rh.sudetica* (A. Br. et Milde) A. Khokhr. - р. судетский. Неморальный реликт. Встречается редко. Найдено однажды на северо-западном склоне хр. Ивановский в долине р. Белая Уба, в районе впадения ключа Светлый. Растёт исключительно в замшелых пихтово-кедровых местах тёмно-хвойного леса. Это его единственное местонахождение в Казахстане. Указанную популяцию необходимо взять под контроль. Предлагаем для включения в Красную книгу Казахстана.

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. - голокучник трёхпёрый. Населяет тёмно-хвойные, реже смешанные леса. Широко распространённый вид по всей территории заповедника. Неморальный реликт.

*G. jessoense* (Koidz.) Koidz. - г. хоккайдский, материковый. Растёт в тёмно-хвойных лесах, на скалистых и каменистых склонах. Обычный вид. Местами выступает в качестве субдоминанта.

### Сем. ONOCLEACEAE Pichi Sermolli – ОНОКЛЕЕВЫЕ

*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. – маттеуция страусоперовая. Редкий вид для заповедника. Растет по сыроватым елово-березовым лесам, лесным лужайкам, реже в прибрежных урехах в долине р. Белая Уба в районе Белоубинского кордона.

### Сем. DRYOPTERIDACEAE Ching – ЩИТОВНИКОВЫЕ

*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs (= *D. spinulosa* (O.R.Muell) Watt.) - щитовник шартрский. Населяет мшистые и смешанные леса, каменистые осыпи в лесном и субальпийском поясах хребтов Ивановский, Линейский и Коксинский. Местами обилен, особенно в замшелых тёмно-хвойных лесах.

*D. dilatata* (Hoffm.) A.Gray (= *D. austriaca* (Jacq.) Woyнар) – щ. широкий. Растёт в тёмно-хвойных лесах по всей территории заповедника. Не обилен. Иногда образует небольшие заросли. Реликт неморального комплекса. Рекомендуем для региональной охраны.

*D. filix-mas* (L.) Schott - щ. мужской. Обычное растение для территории заповедника. Растёт во всех типах лесных формаций. Нередко заходит в высокогорье, где населяет курумы, трещины скал. Местами обилен. Реликт неморального комплекса. Заслуживает охраны.

*Polystichum lonchitis* (L.) Roth – многорядник копьевидный. Редкий неморальный реликтовый вид. Встречается в верхнем пределе лесного пояса, где произрастает по зарастающим курумам, реже в альпийской зоне по черничникам (хр. Ульбинский, Холзун)..

### Сем. THELYPTERIDACEAE Pichi Sermolli - ТЕЛИПТЕРИСОВЫЕ

*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt. (= *Thelypteris phegopteris* (L.) Sloss.) - фегоптерис связывающий. Голарктический мезофильный вид. Населяет тёмно-хвойные, реже смешанные леса. Обитает на почве, реже по трещинам скал, кочкарниковым болотам, долинам рек Белой и Черной Убы. Встречается на всех хребтах заповедника. Местами обилен. Неморальный реликт.

### Сем. ASPLENIACEAE Mett. ex Frank - КОСТЕНЦОВЫЕ

*Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. - костенец северный. В пределах заповедника редкий вид. Растёт по трещинам освещенных гранитных обнажений хр. Линейский. Распространение вида строго приурочено к соснякам (*Pinus sylvestris* L.), за пределами сосновых насаждений почти не встречается.

### Сем. POLYPODIACEAE Bercht. et J.Presl. – МНОГОНОЖКОВЫЕ

*Polypodium vulgare* L. – многоножка обыкновенная. Встречается в лесном поясе заповедника, Растёт на затенённых каменистых местах со скоплением мелкозема, в расщелинах скал, под навесом валунов. Обычный и широко распространённый папоротник.

### Отдел LYCOPODIOPHYTA – ПЛАУНООБРАЗНЫЕ

#### Класс LYCOPODIOPSIDA – ПЛАУНОВИДНЫЕ

### Сем. LYCOPODIACEAE Beauv. ex Mirb.- ПЛАУНОВЫЕ

*Lycopodium clavatum* L. - плаун булавовидный. Растёт в хвойных или смешанных лесах. Встречается очень редко по северо-западным склонам хр. Ивановский. Рекомендуем для региональной охраны. Вид сильно страдает от рубок лесов.

*Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub (= *Lycopodium alpinum* L.) - дифазиаструм альпийский. Встречается только в высокогорьях заповедника. Растёт на низкотравных альпийских лугах, в мохово-лишайниковых и осоковых тундрах. Не обилен.

### Сем. HUPERZIACEAE Rothm. – БАРАНЦОВЫЕ

*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C.Mart. (= *Lycopodium selago* L.) - баранец обыкновенный. Обитает в гольцовом поясе. Очень редко спускается в верхний предел лесного пояса. Растёт на влажных замшелых скалах, слабо задернённых северных склонах, среди каменистых россыпей и в каменистой тундре. Карбонатных субстратов избегает. Населяет все хребты заповедника. Малообилен. Заслуживает повсеместной и полной охраны. Заготавливается как лекарственное сырьё.

### Отдел PINOPHYTA – ГОЛОСЕМЕННЫЕ

#### Класс PINOPSIDA - ХВОЙНЫЕ

### Сем. PINACEAE Lindl. – СОСНОВЫЕ

*Abies sibirica* Ledeb. - пихта сибирская. Населяет склоны хребтов, зачастую достигая верхней границы лесного пояса (1800 – 1900 м над ур. м.). В высокогорьях хр. Ивановский образует приземистую форму. Пихта сравнительно редко доминирует в древостое тёмно-хвойных лесов. В виде чистых насаждений встречается очень редко небольшими островками среди кедрово-елового леса. Повсеместно сокращается по площади.



***A. sibirica* Ledeb. f. *alpina* Poljak.** – п. сибирская форма альпийская. Растет в высокогорье на хр. Холзун, Ульбинский, Ивановский.

***Picea obovata* Ledeb.** – ель сибирская. Ель характерна для лесного пояса всей территории заповедника. Участвует в сложении древостоя тёмно-хвойных лесов, реже входит в состав долинных смешанных лесов. Более обычна по северо-западным склонам хребтов. В высокогорье образует стланные формы, которые встречаются по курумам субальпийского пояса.

***P. obovata* Ledeb. var. *coerulea* L. Malyshev** – е. сибирская разновидность голубая. Ограниченно распространенная разновидность. Растет по долине р. Черная Уба и на юго-западном склоне хр. Холзун.

***P. obovata* Ledeb. var. *altaica* Tepl.** – е. сибирская разновидность альпийская. Редкая разновидность, встречается ограниченно по юго-западному склону хр. Холзун.

***P. obovata* Ledeb. var. *nana* Litw.** – е. сибирская разновидность низкая. Стелющаяся форма, обычна для высокогорий.

***Larix sibirica* Ledeb.** - лиственница сибирская. Одна из основных лесообразующих пород Западно-Алтайского заповедника. Входит в состав различных типов леса и редколесий, составляет верхнюю границу леса.

***Pinus sibirica* Du Tour** - сосна сибирская (кедр сибирский). Одна из основных лесообразующих пород заповедника. Образует разнообразные типы высокогорных редколесий, нередко встречается в стланных формах на скалах и каменистых россыпях альпийского пояса. Вид распространён по всей территории заповедника. Заслуживает полной охраны.

***P. sylvestris* L.** – с. обыкновенная. Сравнительно редкий вид в пределах заповедника. Растёт на скалистых юго-западных склонах среднегорий хр. Линейский. Встречается единичными деревьями или небольшими группами в виде островов по гранитным обнажениям. Вид заслуживает охраны. По-видимому ледниковый реликт.

## Сем. CUPRESSACEAE Rich. et Bartl. – КИПАРИСОВЫЕ

***Juniperus pseudosabina* Fisch. et С.А.Мей.** – можжевельник ложноказацкий. Встречается в субальпийском и в нижней части альпийского пояса. Реже спускается ниже границы леса. Растёт на скалистых склонах, среди камней и в каменистых кедровых редколесьях. Сравнительно редкий вид. Рекомендуем для местной охраны.

***J. sabina* L.** - м. казацкий. Встречается очень редко по юго-восточным и юго-западным склонам хребтов Ивановский и Линейский. Растёт на каменистых и скалистых склонах в степном и лесостепном поясах.

***J. sibirica* Burgsd.** – м. сибирский. Встречается в верхней части лесного и в субальпийском поясах, нередко заходит вглубь лесного пояса. Растёт на сухих каменистых склонах, занятых кустарниками и лиственничными редколесьями. Иногда образует небольшие заросли, чаще встречается единичными кустами или небольшими группами. Распространён по всей территории заповедника.

## **Класс GNETOPSIDA - ГНЕТОВЫЕ**

### **Сем. EPHEDRACEAE Dumort. – ЭФЕДРОВЫЕ**

***Ephedra dahurica* Turcz.** – эфедра даурская. Встречается на северо-восточных скалистых склонах хребтов. Растет по трещинам скал в лесном поясе.

## **Отдел MAGNOLIOPHYTA – ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ**

### **Класс LILIOPSIDA – ОДНОДОЛЬНЫЕ**

#### **Сем. TYPHACEAE Juss. – РОГОЗОВЫЕ**

***Typha angustifolia* L.** – рогоз узколистный. Редкий вид. Растет по окраинам болот, понижениям, заполненным водой. Встречается в долине р. Белая Уба и на юго-востоке заповедника.

***T. latifolia* L.** - р. широколистный. Растёт в лесном поясе в небольших водоёмах со стоячей водой. Встречается редко по всей территории заповедника.

#### **Сем. SPARGANIACEAE Rudolphi – ЕЖЕГОЛОВНИКОВЫЕ**

***Sparganium stoloniferum* (Graebn.) Buch.-Ham.** – ежеголовка побегоносная. Растет по берегам стариц. Встречается на юго-востоке заповедника.

#### **Сем. POTAMOGETONACEAE Dumort. – РДЕСТОВЫЕ**

***Potamogeton gramineus* L.** – рдест злаковый. Растет в стоячих или медленно текущих водах: старицах, озерах, ключах, в нижнем и среднем поясах хребтов.

***P. natans* L.** – р. плавающий. Растет в старицах, реках с медленно текущей водой в нижнем и среднем поясах гор.

***P. perfoliatus* L.** – р. стеблеобъемлющий. Растет в реках, озерах, заводях и старицах рек. Отмечается на юго-востоке заповедника.

***P. pusillus* L.** – р. маленький. Растет в речках с медленно текущей водой, старицах. Отмечен на юго-востоке заповедника.

## Сем. ALISMATACEAE Vent. – ЧАСТУХОВЫЕ

*Alisma plantago-aquatica* L. - частуха подорожниковая. Встречается очень редко в низкогорном поясе заповедника. Растёт по берегам мелководных водоёмов. В высокогорья не поднимается.

## Сем. POACEAE Barnhart – МЯТЛИКОВЫЕ

*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. – ежовник обыкновенный. Как сорное у дорог, иногда на влажных лугах, берегах водоемов со стоячей водой.

*Setaria viridis* (L.) Beauv. – щетинник зеленый. Растет на каменистых склонах нижнего пояса гор, иногда как сорное у дорог и жилья.

*Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert (= *Digraphis arundinacea* (L.) Trin.) - двухкосточник тростниковый. Растёт по берегам рек, ручьёв, на сырых лугах. Обычный вид для низкогорий заповедника. Местами обилён.

*Anthoxanthum alpinum* A. et D. Löve – пахучеколосник альпийский. Растет на альпийских и субальпийских лугах.

*A. odoratum* L. – п. душистый. Обычный для всей территории заповедника вид. Растёт на лугах, лесных полянах, приречных песках, разреженных лиственничных и кедровых лесах, на альпийских лугах. Местами обилён.

*Hierochloë alpina* (Sw.) Roem. et Schult. - зубровка альпийская. Обитает в альпийском и субальпийском поясах. Растёт в щебнисто-осоковых, дриадовых и мохово-лишайниковых тундрах. Не обильна.

*H. glabra* Trin. - з. голая. Растёт на остепнённых склонах хребтов, нередко заходит в низкотравные альпийские луга. Не обильна.

*H. repens* (Host.) Beauv. - з. ползучая. Растёт на сухих лугах, приречных песках, лесных полянах, в разреженных лесах до среднего пояса. Встречается по всей территории заповедника. Не обильна.

*Achnatherum confusum* (Litv.) Tzvel. (= *Stipa confusa* Litv.) – чий смешиваемый. Растет в разреженных лесах, на остепненных лугах, каменистых склонах.

*A. sibiricum* (L.) Keng ex Tzvel. (= *Stipa sibirica* (L.) Lam.) – ч. сибирский. Растет на остепненных лугах, лесных полянах, каменистых склонах.

*Stipa capillata* L. – ковыль волосатик. Растет на остепненных предгорных лугах на юго-востоке заповедника.

***S. pennata* L.** – к.перистый. Встречается очень редко по юго-западным и юго-восточным остепнённым склонам до верхнего горного пояса.

***Milium effusum* L.** – бор раскидистый. Растёт в тёмно-хвойных и смешанных лесах, на лесных полянах, среди кустарников, на субальпийских лугах во всех горных поясах. Встречается повсеместно.

***Phleum alpinum* L.** - тимофеевка альпийская. Растёт на альпийских лугах, по берегам рек в верхнем горном поясе, нередко в разреженных лиственничниках и кедровниках. Встречается довольно часто по всей территории заповедника.

***P. phleoides* (L.) Karst.** – т. степная. Растёт по сухим лугам, каменистым склонам. Встречается ограниченно только на хр. Линейский. Не обильна.

***P. pratense* L.** – т. луговая. Растёт по лугам, иногда в разреженных березняках и смешанных лесах до среднего пояса гор. В основном приурочена к долинным лугам рек Черная и Белая Уба. Не обильна.

***Alopecurus aequalis* Sobol.** - лисохвост равный. Растёт по берегам мелких водоёмов со стоячей водой, на осоковых болотах. Встречается, в основном, по долинам рек Черная и Белая Уба. Местами обилён.

***A. alpinus* Smith** – л. альпийский. Растет на лужайках и галечниках, по каменистым склонам альпийского пояса.

***A. arundinaceus* Poir.** - л. тростниковый. Растёт на чрезмерно увлажнённых лугах, по берегам водоёмов, на прибрежных галечниках, каменистых склонах до верхнего пояса гор. Встречается по всей территории заповедника. Более обилён в долинах рек Белая и Черная Уба.

***A. pratensis* L.** - л. луговой. Растёт на лугах, речных галечниках, каменистых склонах, в разреженных лиственничных и кедровых лесах. Распространён по всей территории. Местами обилён.

***Agrostis albida* Trin.** – полевица беловатая. Растет по сырым лугам, окраинам болот, берегам рек.

***A. clavata* Trin.** – п. булавовидная. Растёт на сырых лугах, в разреженных лесах, на лесных полянах, приречных плесах и галечниках до среднего пояса гор. Обилён.

***A. divaricatissima* Mez (= *A.mongholica* Roshev.)** – п. широкометельчатая. Растёт на лугах, приречных песках и галечниках среди кустарников нижнего горного пояса. Встречается в долинах рек Черная и Белая Уба. Сравнительно редкий вид.

***A. gigantea* Roth** – п. гигантская. Растёт на лугах, по берегам водоёмов, на речных галечниках, часто как сорное у дорог, доходит до верхнего пояса гор. Местами выступает в роли доминанта.

*A. stolonifera* L. – п. побегообразующая. Растёт на влажных лугах, болотах, по берегам водоёмов до среднего пояса гор. Обычный вид в долинах рек Черная и Белая Уба. Местами обильна.

*A. tenuis* Sibth. – п. тонкая. Растет в поймах рек, пихтовых лесах, на лесных лугах.

*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth – вейник тростниковый. Растёт в разреженных хвойных и смешанных лесах. В лесном поясе обычный вид. Встречается сравнительно широко. Местами обилен.

*C. epigeios* (L.) Roth – в. наземный. Растёт на остепнённых лугах, в разреженных лесах, по берегам рек лесного пояса. Встречается широко. Местами очень обилен.

*C. langsdorffii* (Link) Trin. – в. Лангсдорфа. Растёт по долинам рек, опушкам лесов, в кустарниках. Встречается обильно в лесном поясе заповедника. Местами выступает как доминант или субдоминант.

*C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. – в. тёмный. Обычный вид для низкогорий заповедника. Растёт на болотах, болотистых лугах, прибрежных песках и галечниках, в заболоченных смешанных лесах.

*C. obtusata* Trin. – в. тупоколосковый. Растёт в хвойных и смешанных лесах, на крупнотравных лугах. В высокогорье встречается редко на субальпийских лугах, в кедровых редколесьях. Обычен по всей территории заповедника. Местами доминирует.

*C. phragmitoides* C. Hartm. – в. тростниковидный. Растёт на болотистых лугах и болотах, в заболоченных лесах, среди кустарников до среднего горного пояса. Местами обилен.

*C. pseudophragmites* (Hall. fil.) Koel. – в. ложнотростниковый. Растёт по долинам и берегам рек на песчаной сырой почве, в разреженных заболоченных смешанных лесах. Встречается широко в нижней и средней частях лесного пояса. Местами обилен.

*Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv. – луговик дернистый, щучка. Обычный и широко распространённый вид на территории заповедника. Растёт на сырых лугах, осоковых болотах, в разнотравных ерниках. В высокогорье встречается очень часто по сырым альпийским лугам и мохово-лишайниковой тундре.

*D. koelerioides* Regel – л. тонконоговидный. Растет в альпийском поясе на сырых лужайках, по берегам речек и ручьев.

*Trisetum altaicum* Roshev. – трищетинник алтайский. Растёт на альпийских лугах, в мохово-лишайниковой тундре, на скалах и окраинах курумов в альпийском поясе. Встречается довольно часто по всей территории высокогорий заповедника.

*T. mongolicum* (Hult.) Peschkova – т. монгольский. Растет в альпийском поясе в щебнистых, дриадовых и каменистых тундрах, на каменистых склонах и осыпях, в зарослях высокогорных кустарников.

***T. sibiricum* Rupr.** – т. сибирский. Растёт на лесных лугах, опушках в лесном поясе; в высокогорье заходит редко. Встречается по всей территории заповедника. Не обилен.

***T. spicatum* (L.) K. Richt.** – т. колосистый. Растёт на альпийских лугах, в мохово-дишайниковой тундре, на каменистых россыпях и скалах. Встречается довольно часто по всей территории высокогорий. Местами обилен.

***Helictotrichon hookeri* (Scribn.) Henrard (= *Avenastrum asiaticum* Roshev.)** – овсец Гукера. Растёт на альпийских лугах, в лишайниковой тундре, на щелнистых россыпях. Встречается часто на всех хребтах. Не обилен.

***H. mongolicum* (Roshev.) Henrard** – о. монгольский. Растет на альпийских лужайках, каменистых склонах в высокогорном поясе.

***H. pubescens* (Huds.) Pilg.** – о. опушенный. Растёт на лугах и опушках леса, среди кустарников, в разреженных кедровых и лиственничных лесах до верхнего пояса. Встречается по всей территории заповедника. Местами обилен.

***Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern..** – бекманния восточная. Растёт на лугах, приречных песках и галечниках, по берегам водоёмов, у дорог до среднего горного пояса. Местами обильна.

***Koeleria altaica* (Domin) Kryl.** - тонконог алтайский. Растет по петрофильным остепнённым лугам, на остепненных склонах. Встречается часто. Местами обилен.

***K. atrovioleacea* Domin** - т. темнопурпуровый. Растет только в мохово-лишайниковой и дриадовой тундрах. Встречается редко, спорадично.

***K. ledebourii* Domin** - т. Ледебур. Растет по субальпийским лугам, галечникам, в лиственничных редколесьях в среднем и верхнем горных поясах. Не обилен. Редкий вид.

***Melica altissima* L.** – перловник высокий. Растет на скалах, в зарослях степных кустарников нижнего горного пояса.

***M. nutans* L.** - п. поникающий. Растет в разреженных лесах нижнего пояса. Местами обилен.

***M. transsilvanica* Schur** – п. трансильванский. Растет по остепненным кустарниковым склонам, опушкам лесов. Встречается по юго-западным склонам хр. Линейский. Не обилен.

***Dactylis altaica* Bess.** – ежа алтайская. Растет в средней и верхней полосе горно-лесного пояса.

***D. glomerata* L.** – е. сборная. Широко распространенный вид. Растет на лугах, по лесным опушкам, в разреженных лесах. В высокогорье отмечается на высокотравных субальпийских лугах.

***Poa alpina* L.** - мятлик альпийский. Растет на альпийских лугах, каменистых россыпях, в каменистых тундрах. Встречается в альпийском, реже в субальпийском поясе на всех хребтах заповедника. Не обилен.

***P. altaica* Trin.** - м. алтайский. Растет на скалах и щебнистых осыпях, галечниках и в различных тундрах. Встречается на хр. Ивановский. Не обилен.

***P. angustifolia* L.** - м. узколистный. Растет по сухим лугам, склонам гор до субальпийского пояса. Распространен широко. Местами обилен.

***P. annua* L.** – м. однолетний. Растет по сорным местам, лугам, у дорог, поднимается в горы до альпийских лугов. Встречается повсеместно и обильно.

***P. attenuata* Trin.** - м. вытянутый. Растет на остепненных альпийских лугах, скалах, каменистых склонах, в тундрах. Встречается на хр. Ивановский и Линеийский. Обилен.

***P. krylovii* Reverd.** – м. Крылова. Растет по остепненным склонам до среднего горного пояса.

***P. nemoralis* L.** - м. лесной. Встречается нередко в лесном поясе заповедника. В высокогорье обычен на субальпийских лугах и склонах. Местами обилен.

***P. palustris* L.** - м. болотный. Растет на лугах, среди кустарников, в разреженных лесах, на приречных песках и галечниках до верхнего горного пояса. Встречается на всех хребтах заповедника. Местами доминирует.

***P. pratensis* L.** - м. луговой. Растет по лугам и кустарникам, у ручьев от предгорий до альпийского пояса. Встречается по всей территории заповедника. Местами обилен.

***P. remota* Forsell.** - м. расставленный. Растет по сырым лугам, у ручьев, по заболоченным кустарниковым зарослям сырых еловых и лиственничных лесов. Распространён почти по всей территории заповедника. Не обилен.

***P. sibirica* Roshev.** – м. сибирский. Растет в лесах, на лугах, в ерниковых зарослях.

***P. supina* Schrad.** - м. лежащий. Встречается на альпийских лугах, в редколесьях, как правило близ троп и участков, выбитых скотом. Местами обилен.

***P. transbaicalica* Roshev. (= *P. stepposa* (Kry1.) Roshev.)** - м. степной. Растет по сухим горным склонам хр. Линеийский. Не обилен.

***P. trivialis* L.** – м. обыкновенный. Растет по опушкам темнохвойных и смешанных лесов.

***Arctopoa subfastigiata* (Trin.) Probat. (= *Poa subfastigiata* Trin.)** - арктомятлик широкометельчатый. Растет на лугах, по берегам водоемов до среднего горного пояса. Встречается по всей территории заповедника.

***Paracolpodium altaicum* (Trin.) Tzvel.** – параколподиум алтайский. Растет в альпийском поясе на луговых щебнистых склонах, по берегам ручьев.

***Puccinellia hauptiana* V. Krecz.** – бескильница Гаупта. Растет на приречных песках и галечниках, у дорог в нижнем поясе гор.

***Eremopoa altaica* (Trin.) Roshev.** - пустынномятлик алтайский. Растет по каменистым и влажным местам в альпийском поясе гор. Встречается спорадично по всей территории заповедника. Малообилен.

***Festuca altaica* Trin.** – овсяница алтайская. Растет на остепненных альпийских лугах, в дриадовых и лишайниково-каменистых тундрах, на скалах и каменистых склонах альпийского пояса. Встречается довольно часто по всей территории высокогорий заповедника. Не обильна.

***F. altissima* All.** - о. высочайшая. Редкий реликтовый вид. Растет в тёмно-хвойных и тенистых смешанных лесах до среднего горного пояса.

***F. borissii* Reverd.** – о. Бориса. Растет по лугам, каменистым склонам, скалам и осыпям в альпийском поясе.

***F. gigantea* (L.) Vill.** - о. гигантская. Растет в лесах, среди кустарников и на высокотравных горных лугах. Широко распространенный неморально-реликтовый вид. Местами обилен.

***F. kryloviana* Reverd.** - о. Крыловская. Растет на альпийских и субальпийских лугах. Встречается часто по всей территории высокогорий заповедника. Местами обильна.

***F. pratensis* Huds.** – о. луговая. Растет на влажных лугах, по берегам рек и ручьев, в смешанных лесах. Встречается широко и обильно.

***F. rubra* L.** – о. красная. Растет на лугах, в разреженных лесах, на галечниках и каменистых склонах в альпийском поясе. Встречается довольно часто на всех хребтах заповедника.

***F. valesiaca* Gaudin** - о. валлийская, типчак. Растет на сухих каменистых склонах хр. Линейский до среднегорного пояса. Нередко доминирует.

***Bromopsis inermis* (Leys.) Holub** - кострец безостый. Растёт на лугах, приречных песках и галечниках, лесных полянах, в луговых степях, среди кустарников, у дорог до среднего горного пояса. Встречается довольно часто по всей территории заповедника.



***Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.** - коротконожка перистая. Растёт в лесах, кустарниках, по опушкам и луговым полянам. Встречается широко в низкогорье. Нередко выступает в роли доминанта.

***Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv.** – житняк гребенчатый. Растет на суходольных склонах, среди кустарников нижнего пояса гор. Встречается редко

***A. tarbagataicum* N. Plotnikov** – ж. тарбагатайский. Реликтовый вид ледниковых эпох. Растет в горных степях, среди кустарников до среднего пояса гор.

***xElymotrigia leninogorica* Kotuch. (= *Elymus sibiricus* L. x *Elytrigia geniculata* (Trin.) Nevski)** – агротригия лениногорская. Встречается по долинам рек Черная и Белая Уба. Малообилен, образует небольшие клоновые популяции.

***Elytrigia elongatiformis* (Drob.) Nevski** – пырей длинноватый. Растет на лугах среди кустарников, каменистых склонах, речных галечниках.

***E. gmelinii* (Trin.) Nevski** – п. Гмелина. Растет на каменистых склонах и осыпях до верхнего горного пояса.

***E. jacutorum* (Nevski) Nevski** – п. якутский. Растет на скалах до среднего горного пояса. Редкий, по-видимому, реликтовый вид ледниковой эпохи. Известно одно местонахождение: хр. Линейский в районе Черноубинского кордона.

***E. pseudocaesia* (Pacz.) Prokud.** – п. ложносиловатый, подовый. Растет на каменистых горных склонах, по долинам рек.

***E. repens* (L.) Nevski (= *Agropyron repens* (L.) Beauv.)** – п. ползучий. Растет на лугах, лесных полянах и галечниках, часто как сорное у дорог до среднего горного пояса. Довольно распространенный вид на территории Западного Алтая. Нередко выступает в качестве доминанта или субдоминанта.

***Elymus caninus* (L.) L. (= *Agropyron caninum* (L.) Beauv.)**. - пырейник собачий. Растет по лесным и кустарниковым зарослям среднего горного пояса. Встречается обильно на всех хребтах.

***E. gmelinii* (Ledeb.) Tzvel. (= *Agropyron gmelinii* (Ledeb.) Scribn. et J.G. Smith)** - п. Гмелина. Растет на лугах, в долинах рек, на лесных полянах до среднего горного пояса. Встречается очень редко. По-видимому, вид занесен из Алтайского края скотом. Встречен однажды в долине р. Черная Уба.

***E. kronokensis* (Kom.) Tzvel.** – п. кроноцкий. Растет на пойменных лугах, в прирусловых лесах, кустарниковых зарослях лесного пояса.

***E. lineicus* Kotuch.** – п. линейский. Узколокальный эндем. Растет в разреженных елово-кедровых лесах среднего горного пояса.

*E. longespicatus* Kotuch. – п. длинноколосый. Узколокальный эндем. Растет в разреженных хвойных лесах среднего пояса гор.

*E. marmoreus* Kotuch. - п. мраморный. Растет по долинам рек, лесным полянам. Очень редкий вид. Южно-западно-алтайский эндем. Вероятно, гибридогенный вид, возникший от скрещивания *E. caninus* (L.) L. и *E. mutabilis* (Drob.) Tzvel.

*E. mutabilis* (Drob.) Tzvel. (= *Agropyron mutabilis* Drob.). - п. изменчивый. Растет на лугах, лесных полянах, галечниках, в разреженные лесах, среди кустарников до среднего горного пояса. Широко распространенный вид. Местами обилен.

*E. nevskii* Tzvel. – п. Невского. Растет в среднем поясе гор, по каменистым склонам, зарастающим курумам, среди кустарников и в парковых лиственничниках.

*E. novae-angliae* (Scribn.) Tzvel. – п. новоанглийский. Одичавшее. Встречается около дорог, в осинниках, среди кустарников.

*E. praecaespitosus* (Nevski) Tzvel. – п. преддерновинный. Растет по горным лугам, в долинах рек и на лесных склонах в среднем поясе гор.

*E. sibiricus* L. (= *Clinelymus sibiricus* (L.) Nevski) - п. сибирский. Сравнительно редкий вид. Растет по луговым и каменистым склонам гор, в долинах рек и на галечниках.

*E. transbaicalensis* (Nevski) Tzvel. – п. забайкальский. Растет по обочинам дорог (заносное).

*E. ubinica* Kotuch. – п. убинский. Узколокальный эндем. Растет по разнотравным лугам в долине р. Черная Уба.

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.– тростник южный. Растет по берегам рек, на болотистых лугах.

## Сем. CYPERACEAE Juss. - СОКОБНЫЕ

*Scirpus lacustris* L. – камыш озерный. Растет по берегам водоемов, реже в воде, на травянистых болотах.

*S. sylvaticus* L. – к. лесной. Растет на болотистых лугах, по сырым берегам рек, стариц, болот, преимущественно в лесном поясе. Встречается сравнительно широко по всей территории заповедника.

*Eriophorum humile* Turcz. ex Steud. - пушица низкая. Растет в болотистых тундрах, около ледников, тающих снегов, в прибрежной полосе горных озер и речек. Очень редкий вид. Встречается очень ограниченно.

*E. polystachyon* L. (= *E. angustifolium* Honck.) – п. узколистная. Растет по моховым и осоковым болотам, болотистым лугам, в лесном и субальпийском поясах. Широко распространенный вид. Местами выступает в роли доминанта.

***Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult.** – болотница игольчатая. Растет по илистым и песчаным берегам водоемов.

***E. palustris* (L.) Roem. et Schult.** – б. болотная. Растет на болотах, сырых лугах, по берегам водоемов. Местами вид очень обилен, особенно в долинах рек Черная и Белая Уба.

***Kobresia capilliformis* Ivanova** - кобрезия волосовидная. Растет на высокотравных альпийских лугах. Местами обильна.

***K. myosuroides* (Vill.) Fiori (= *K. bellardii* (All.) Degl.)** – к. миссурийская. Растет в щебнисто-лишайниковой и травянистой тундрах, на низкогорных альпийских лугах. Встречается по всей территории. Местами очень обильна.

***K. smirnovii* Ivanova** - к. Смирнова. Растет в лишайниково-каменистых и дриадовых тундрах. Вид встречается часто. Местами обилен.

***Carex acuta* L. (= *C. gracilis* Curt.)** – осока острая. Растет по травянистым, осоково-кочкарниковым, моховым болотам, заболоченным лесам до среднего горного пояса. Местами доминирует.

***C. aquatilis* Wahlenb.** - о. водяная. Растет на болотах, заболоченных пойменных лугах. Встречается вид в долине р. Черная Уба. Местами обилен.

***C. atherodes* Spreng. (= *C. aristata* subsp. *orthostachys* (C.A.Mey.) Kük.)** - о. остистая. Растет по травянистым и осоковым болотам, заболоченным лесам, берегам рек. Встречается вид в лесном поясе гор. Местами обилен.

***C. atrata* L.** - о. темная. Обитает в альпийском поясе по тундрам и альпийским лугам, берегам горных рек и ручьев. В горах спускается иногда несколько ниже лесного предела. Не обильна.

***C. cinerea* Poll. (= *C. canescens* L.)** - о. пепельно-серая. Растёт в лесном поясе по травянистым, реже моховым болотам, заболоченным лугам и в сырых лесах. Встречается сравнительно часто, иногда обильно.

***C. capillaris* L.** - о. волосовидная. Растет на болотах, сырых лугах, в заболоченных лесах. Более обычна в альпийском поясе хр. Ивановский. Не обильна.

***C. cespitosa* L.** – о. дернистая. Обычный вид. Растет на болотах, чрезмерно сырых лугах.

***C. curauca* Kunth** - о. курайская. Растет на сырых лугах в долинах рек, заболоченных лугах. Встречается по всей территории заповедника.

***C. duriuscula* C.A. Mey.** – о. твердоватая. Редкий вид. Встречается на юго-востоке заповедника в предгорных степях и на сухих каменистых склонах.

*C. humilis* Leyss. – о. низкая. Встречается редко на юго-востоке заповедника. Растет в щebinистых горных степях, на скалистых склонах.

*C. lachenalii* Schkuhr (= *C. tripartita* All.) - о. Лахеналья. Растет по заболоченным лугам, мохово-лишайниковым тундрам, по берегам ручьев. Встречается часто.

*C. leporina* L. - о. заячья. Растет по болотистым берегам рек, сырым лугам, в разреженных заболоченных хвойных и смешанных лесах. Встречается в лесном поясе заповедника. Местами обильна.

*C. macroura* Meinsh. – о. большехвостая. Растет в разреженных лесах, на луговых склонах. Встречается очень обильно по всей территории заповедника.

*C. melanantha* С.А.Мey. – о. черноцветковая. Растет на сырых альпийских лугах, осоковых болотах в альпийском поясе. Встречается вид сравнительно часто. Не обилен.

*C. melanocephala* Turcz. - о. черноголовая. Растет на альпийских лугах, в ерниковых тундрах. Встречается по всей территории высокогорий заповедника. Не обильна.

*C. omskiana* Meinsh. (= *C. hudsonii* auct. non A. Bonnet) - о. омская. Обитает на кочковатых травянистых, реже моховых болотах, сырых пойменных лугах, по заболоченным берегам рек. Нередко обильна.

*C. orbicularis* Boott - о. округлая. Произрастает в альпийском поясе, где обитает на альпийских лугах, в мохово-лишайниковой и сырой моховой тундрах. Встречается по всей территории высокогорий заповедника, иногда очень часто и обильно.

*C. pallescens* L. - о. бледноватая. Растет на лугах, лесных полянах нижнего и среднего поясов гор. В высокогорье встречается очень редко. Отмечается по всей территории заповедника.

*C. pauciflora* Lightf. – о. малоцветковая. Растет на травянистых болотах по долинам рек Черная и Белая Уба, Большой Тургусун.

*C. rhynchophysa* С.А. Mey.(= *C. laevirostris* (Fries) Blytt. et Fries) – о. вздутоносая. Растет по берегам рек, озер, травянистым, реже моховым и осоковым болотам, по заболоченным хвойным и смешанным лесам. Нередко образует заросли по несколько сотен кв. м. В основном свойственна для нижнего и среднего поясов.

*C. riparia* Curt. – о. береговая. Растет по берегам рек, ключей, на кочкарных осоковых болотах и по заболоченным елово-березовым лесам.

*C. rostrata* Stokes (= *C. urticulata* Boott) - о. кругловатая. Растет по заболоченным сырым лугам, сфагновым болотам. Встречается в среднем поясе гор. Редкий вид.

*C. rupestris* All. - о. скальная. Растет на каменистых склонах, скалах, в кобрезиевых тундрах. Встречается очень редко.

*C. sempervirens* Vill. (= *C. stenocarpa* Turcz. ex V.Krecz., = *C. tristis* Bieb.) - о. вечнозеленая. Свойственна альпийскому поясу, где обитает по мохово-лишайниковой и щебнистой тундрам, болотистым берегам горных речек, альпийским лугам. Местами обильна.

*C. vesicaria* L. – о. пузырчатая. Растет на осоковых болотах, заболоченных лугах.

#### Сем. LEMNACEAE S.F.Gray – РЯСКОВЫЕ

*Lemna minor* L. – ряска малая. Обитает в мелких, хорошо прогреваемых водоемах. Встречается ограниченно и редко в основном на юго-востоке заповедника.

*L. trisulca* L. – р. тройчатая. Растет в водоемах со стоячей хорошо прогреваемой водой. Встречается на юго-востоке заповедника.

#### Сем. JUNCACEAE Juss. - СИТНИКОВЫЕ

*Juncus bufonius* L. (= *J. erythropodus* V.Krecz.) - ситник жабий. Растет в нижней и средней частях лесного пояса на прибрежных илистых местах. Иногда обилен.

*J. compressus* Jacq. - с. сплюснутый. Растет по болотам, их окраинам, на заболоченных пойменных лугах, по берегам рек. Распространен почти по всей территории низкогорий заповедника. Местами обилен.

*J. filiformis* L. - с. нитевидный. Растет на сырых лугах, в заболоченных ерниках, на болотах. Встречается сравнительно часто. Обилен.

*J. gerardii* Loisel. - с. Жерара. Растет на лугах, по илистым берегам мелких водоемов. Широко распространенный вид низкогорий заповедника. Местами очень обилен.

*J. triglumis* L. – с. трехчешуйный. Растет в мохово-лишайниковой тундре, заболоченных высокотравных ерниках, на сырых альпийских лугах. Встречается спорадично. Не обилен.

*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. (= *L. pallescens* Sw.) – ожика многоцветковая. Растет на влажных лесных склонах и лугах. Изредка заходит в альпийский пояс. Широко распространенный вид. Не обилен.

*L. parviflora* (Ehrh.) Desv. – о. малоцветковая. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в сырых ерниках и редколесьях. Встречается почти по всей территории заповедника. Не обилен.

*L. pilosa* (L.) Willd. – о. волосистая. Растет в травянистых лесах среди мха. Встречается редко и спорадично.

*L. spicata* (L.) DC. - о. колосистая. Растет в щебнисто-лишайниковых и дриадовых тундрах, на скалах и каменистых склонах. Широко распространенный вид.

#### Сем. ALLIACEAE J. Agardh – ЛУКОВЫЕ

*A. altaicum* Pall. - лук алтайский. Растет на каменистых склонах, по окраинам курумов в субальпийском и альпийском поясах. Нередко спускается в лесной пояс, где населяет зарастающие курумы и скалы. Встречается эпизодически. Очень редкий вид. Необходим строгий контроль за состоянием популяции. Вид экологически и биологически очень пластичен. Легко вводится в культуру.

*A. amphibolum* Ledeb. - л. сомнительный. Растёт на низкотравных остепненных альпийских лугах, склонах, щебнистых мелкообломочных россыпях, в каменистой и дриадовой тундрах. Встречается довольно часто по всей территории высокогорий заповедника. Не обилен.

*A. bogdanicolum* Regel (= *A. schrenkii* auct. non Regel) - л. богдоский. Растет в альпийском поясе в каменистых, дриадовых и осоковых тундрах. Очень редкий вид. Отмечен однажды на хр. Ивановский (верховья р. Белая Уба). Малообилен. Необходим строгий контроль за существующей популяцией.

*A. flavidum* Ledeb. - л. желтоватый. Растет на альпийских и субальпийских лугах. Нередко заходит в лесной пояс. Встречается часто, но не обильно.

*A. hymenorhizum* Ledeb. - л. плевкорневищный. Растет на сырых лугах, травянистых болотах и лужайках. Редкий реликтовый вид. В основном встречается в долине р. Черная Уба. Не обилен.

*A. ledebourianum* Schult. et Schult. fil. - л. Ледебура. Растет на сырых лугах в лесном и субальпийском поясах. Для территории заповедника обычный вид, часто выступает в роли доминанта, образуя почти чистые обширные заросли.

*A. lineare* L. - л. линейный. Растет по остепненным склонам хребтов до альпийского пояса. На территории заповедника широко распространен. Не обилен.

*A. microdictyon* Prokh. – л. мелкосетчатый, черемша, калба. Обитает в пихтово-еловых лесах предгорий, по заболоченным смешанным лесам, кочкарниковым болотам, берегам рек. Местами обилен. Редкий вид, интенсивно сокращающийся по площади и численности. Заслуживает строгой охраны.

*A. nutans* L. - л. поникающий, слизун. Растет по петрофитным сухим склонам, на остепненных лугах в среднем поясе заповедника.

Изредка заходит в субальпийский пояс, где селится по трещинам скал. Широко распространенный вид. Местами обилен.

*A. obliquum* L. – л. косой. Обитает по горным лесным лугам или остепненным склонам среди кустарников, местами обилен.

*A. pumilum* Vved. – л. низкий или малорослый. Редкий реликтовый вид ледниковой эпохи. Растет в каменисто-осоковых, пятнистых, злаково-осоковых, каменисто-дриадовых тундрах хр. Ивановский.

*A. rubens* Schrad. ex Willd. - л. красноватый. Растёт на скалах, щелочистых сухих склонах в среднегорье и субальпийском поясе. Встречается часто по всей территории заповедника. Местами обилен.

*A. schoenoprasum* L. - л. скорода. Растет на сырых альпийских лугах, в разреженных кедрачах и лиственничниках, в мохово-лишайниковой тундре. Встречается в высокогорье, местами спускается в лесной пояс. Широко распространен. Местами очень обилен.

*A. strictum* Schrad. – л. торчащий. Растет на остепненных каменистых склонах в среднегорье. Не обилен.

#### Сем. MELANTHIACEAE Batsch – МЕЛАНТИЕВЫЕ

*Veratrum lobelianum* Bernh. - чемерица Лобеля. Растет на сырых лугах в лесном поясе и в высокогорье на альпийских и субальпийских лугах, в разреженных высокотравных лесах. Встречается очень широко, местами образует обширные, почти чистые заросли.

*V. nigrum* L. – ч. черная. Растет на остепненных лугах, каменистых склонах. Изредка заходит в субальпийский пояс. Встречается редко и рассеянно, в основном на хр. Линейский.

#### Сем. LILIACEAE Juss.-ЛИЛЕЙНЫЕ

*Gagea emarginata* Kar. et Kir. - гусятник луговой. Растет на альпийских лугах, в субальпийском и альпийском поясах, нередко по сырым лугам и в долинах рек. Встречается по всей территории заповедника. Местами очень обилен.

*G. fedtschenkoana* Pasch. - г. л. Федченковский. Растет на каменистых сухих склонах, по опушкам леса и в кустарниках. Не обилен.

*G. granulosa* Turcz. – г. л. зернистый. Растет по лесным опушкам, разреженным лесам, среди кустарников. Встречается часто и очень обильно.

*Lilium pilosiusculum* (Freyn) Misch. (= *L. martagon* L. var. *pilosiusculum* Freyn) - лилия саранка. Растет на разнотравных лугах, в

разреженных лесах, по кустарникам в горно-лесном и субальпийском поясах. Встречается sporadically по всей территории заповедника. Редкий вид. Заслуживает охраны. Легко вводится в культуру.

***Erythronium sibiricum* (Fisch. et Mey.) Kryl.** - кандык сибирский. Растет в темно-хвойных и смешанных лесах, на альпийских и субальпийских лугах, в разнотравных редколесьях. Встречается широко по всей территории заповедника. Нередко обилен. Вид очень пластичен. Легко вводится в культуру.

***Lloydia serotina* (L.) Reichenb.** - лloydия поздняя. Растет на альпийских лугах, в мохово-лишайниковой, дриадовой и каменистой тундрах. Встречается рассеянно по всему высокогорью заповедника.

***Tulipa patens* Agardh ex Schult. et Schult. fil.** – тюльпан понижающийся. Растет на остепненных и щебнисто-глинистых юго-восточных склонах хребтов.

***T. uniflora* (L.) Bess. ex Baker** - т. одноцветковый. Растет на остепненных и каменистых склонах среднего пояса.

#### Сем. TRILLIACEAE Lindl. - ТРИЛЛИЕВЫЕ

***Paris quadrifolia* L.** – вороний глаз обыкновенный. Растет в темнохвойных лесах нижнего и среднего поясов. Встречается ограниченно и sporadically.

#### Сем. IRIDACEAE Juss.– КАСАТИКОВЫЕ

***Iris bloudowii* Ledeb.** - касатик Блудова. Растет на каменистых склонах, сухих лугах, в разреженных сухих лесах, на низкотравных остепненных альпийских лугах. Встречается по всей территории заповедника. Местами обилен.

***I. ruthenica* Ker-Gawl.** – к. русский. Растет на остепненных лугах лесного пояса, в разреженных сухих лесах, на остепненных низкотравных альпийских лугах. Встречается обильно по всей территории заповедника. Местами выступает как доминант.

#### Сем. ORCHIDACEAE Juss.- ЯТРЫШНИКОВЫЕ

***Corallorrhiza trifida* Chatel.** – ладьян трехнадрезный. Редкий вид. Растет во влажных хвойных лесах среднего пояса.

***Cypripedium guttatum* Sw.** – башмачок капельный. Редкий неморально-третичный реликт. Встречается ограниченно в разреженных лиственничных лесах среднего пояса. Растет обычно скоплениями в виде небольших пространственно изолированных клоновых популяций.

***Epipogium aphyllum* (F.W. Schmidt) Sw.** – надбородник безлистный. Редкий неморальный реликт. Встречается ограниченно в долине р. Белая Уба. Растет во влажных темнохвойных лесах, обычно ельниках.



***Goodyera repens* (L.) R.Br.** - гудьера ползучая. Растет в тенистых хвойных и смешанных лесах с мощным моховым покровом. Встречается очень редко.

***Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm.** - пололепестник зеленый. Растет в щебнисто-лишайниковой тундре, на кобрезиевых сухих лугах, в разнотравных редколесьях. Встречается очень редко и рассеянно. Не обилен.

***Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova (= *D. longifolia* (L. Neum.) Aver.)** – пальчатокоренник балтийский. Растет на сырых лугах, долинных болотах, в заболоченных лесах нижнего пояса. Встречается рассеянно в виде малочисленных групп. Численность растений ничтожно мала.

***D. fuchsii* (Druce) Soo** – п. Фукса. Растет на чрезмерно сырых лугах, в разреженных заболоченных лесах, по окраинам осоковых болот в лесном поясе. Реже встречается по верховым болотам альпийского пояса. Не обилен, встречается рассеянно.

***D. incarnata* (L.) Soo** - п. мясокрасный. Растет по сырым и заболоченным лугам, по берегам рек. В пределах заповедника редкий вид. Встречается спорадично.

***D. umbrosa* (Kar. et Kir.) Nevski** - п. теневой. Растет по сырым прибрежным долинам и горным лугам. Встречается весьма рассеянно и ограничено по всей территории заповедника. Очень редкий вид.

## Класс MAGNOLIOPSIDA - ДВУДОЛЬНЫЕ

### Сем. SALICACEAE Mirb.-ИВОВЫЕ

***Salix alata* Kar. et Kir. ex Stschegl.** – ива алатавская. Растет в альпийском поясе по осыпям, моренам, увлажненным склонам.

***S. arbuscula* L.** - и. древовидная. Растет в альпийском поясе гор. Редкий вид.

***S. arctica* Pall.** – и. арктическая. Растет в альпийском поясе гор по гольцам, каменистым тундрам, осыпям и скалам.

***S. bebbiana* Sarg.** – и. Уэбба. Растет в пойменных и горных лесах, нередко заходит в субальпийский пояс.

***S. berberifolia* Pall.** – и. барбарисолистная. Растет в альпийском поясе по каменистым тундрам в высотном пределе 2000-2300 м н. ур. м.

***S. caprea* L.** - и. козья, бредина. Растет по лесным опушкам, берегам рек. Встречается спорадично, необильно.

***S. cinerea* L.** - и. пепельно-серая. Растет по долинам рек, сырым местам, среди смешанного леса. Встречается необильно в нижнем поясе гор.

*S. dasyclados* Wimm. – и. шерстистопобеговая. Растет по долинам рек в нижнем поясе гор.

*S. glauca* L. - и. сизая. Растет в альпийском поясе на каменистых осыпях. Вид не обилен.

*S. hastata* L. – и. копьевидная. Растет в альпийском и субальпийском поясах, по берегам ручьев, речек, понижениям, склонам морен, террасам осыпей.

*S. kochiana* Trautv. – и. Коха. Растет по долинам горных рек в нижнем и среднем поясах гор.

*S. lanata* L. - и. шерстистая. Растет в альпийском поясе гор на каменистых склонах. Встречается не обильно в виде небольших зарослей.

*S. myrsinites* L. - и. миртолистная. Растет в альпийском поясе гор на осыпях и моренах. Редкий вид.

*S. pentandra* L. – и. пятичичиновая, чернотал. Растет по берегам рек, заболоченным лугам, сырым лесам до верхней границы леса. Встречается вид по всей территории заповедника. Не обилен.

*S. pyrolifolia* Ledeb. - и. грушанколистная. Растет по берегам рек, лесным опушкам, а также по горным лесным склонам. Встречается по всей территории низкогорий.

*S. rectijulis* Ledeb. ex Trautv. – и. прямосережчатая. Растет в альпийском поясе, по моховым и каменистым тундрам, скалам.

*S. reticulata* L. - и. сетчатая. Растет по щебнистым тундрам. Не обильна.

*S. rhamnifolia* Pall. – и. крушинолистная. Растет по долинам горных рек в нижнем и среднем поясах гор.

*S. rorida* Laksch. - и. росистая. Растет по берегам рек среднего горного пояса. Встречается довольно часто. Иногда вид образует почти чистые насаждения. Обилен в долине р. Белая Уба.

*S. sajanensis* Nas. - и. саянская. Растет в субальпийском поясе гор на каменистых россыпях и скалах. Редкий вид. Отмечен на хр. Ивановский в верхнем течении р. Белая Уба.

*S. saposchnikovii* A. Skvorts. – и. Сапожникова. Растет в высокогорном поясе по берегам рек, ручьев, на травянистых и каменистых склонах.

*S. taraiakensis* Kimura – и. тарайкинская. Растет по опушкам горных лесов, каменистым полянам нижнего и среднего горных поясов. Охотно заселяет вырубки.

*S. triandra* L. – и. трехчичиновая. Растет по долинам рек.

*S. vestita* Pursh. – и. блестящая. Растет в альпийском и субальпийском поясах, на скалах, осыпях, окраинах курумов, по древним

моренам с достаточным увлажнением. Обычна для разреженных кедрово-лиственничных лесов в долинах горных ключей и речек, иногда образует обширные заросли.

*S. viminalis* L. - и. прутьевидная, корзиночная лоза. Растет по речным долинам низкогорий. Встречается обильно, иногда образует обширные заросли в долине р. Белая Уба.

*Populus laurifolia* Ledeb. – тополь лавролистный. Растет по долинам рек на юго-востоке заповедника.

*P. tremula* L. - осина, тополь вечнодрожащий. Растет в темно-хвойных лесах, на гарях, вырубках и буреломах по лесным опушкам, берегам рек и болот, по мелкоземистым сухим склонам гор. Встречается обильно по всей территории заповедника. Часто образует обширные чистые насаждения.

### Сем. BETULACEAE S. F. Gray - БЕРЕЗОВЫЕ

*B. humilis* Schrank - берёза низкая. Растет на моховых и осоковых болотах лесного пояса и в долине р. Черная Уба. Встречается рассеянно. Местами обильна.

*B. microphylla* Bunge – б. мелколистная. Растет в долине р. Черная Уба, местами обильно.

*B. pendula* Roth (= *B. verrucosa* Ehrh.) - б. повислая, бородавчатая. Растет по долинам рек, в различных типах леса, на склонах и у подножья гор, по распадкам. Встречается на всей территории заповедника.

*B. pubescens* Ehrh. - б. пушистая. Растет в сыроватых лесах и на опушках, по окраинам болот. Встречается спорадично. Не обильна.

*B. rotundifolia* Spach - б. круглолистная, ерник. Растёт в мохово-лишайниковой тундре, иногда обширными зарослями. Встречается в верховьях р. Черная и Белая Уба.

### Сем. CANNABACEAE Endl. – КОНОПЛЕВЫЕ

*Humulus lupulus* L. – хмель обыкновенный. Растет по долинам рек, кустарниковым зарослям, у основания склонов долин.

*Cannabis ruderalis* Janisch. – конопля сорная. Растет на юго-востоке заповедника как сорное у зимовок, по обочинам дорог.

### Сем. URTICACEAE Juss. – КРАПИВНЫЕ

*Urtica dioica* L. - крапива двудомная. Растет по лесам, берегам рек, а также как сорное около жилья и у дорог. Встречается по всей территории низкогорий. Местами обильна.

*U. urens* L. – к. жгучая. Растет как сорное вдоль дорог. Встречается редко.

*Parietaria micrantha* Ledeb. – постенница мелкоцветная. Растет в тени скал и пещер. Встречается не обильно.

#### Сем. SANTALACEAE R.Br.- САНТАЛОВЫЕ

*Thesium refractum* С.А.Мей. - ленец преломленный. Растет по остепненным склонам, лесным опушкам, на сухих лугах в нижнем поясе гор. Не обилен. Встречается в основном на хр. Линейский.

*T. repens* Ledeb. - л. ползучий. Растет по лесным лужайкам, в светлых лесах, по речным долинам, альпийским лугам. Встречается часто и обильно. Иногда образует чистые клоновые микропопуляции.

*T. rupestre* Ledeb. – л. каменистый. Растет на скалах и каменистых склонах.

#### Сем. POLYGONACEAE Juss. - ГРЕЧИШНЫЕ

*Oxyria digyna* (L.) Hill. (= *O. elatior* R.Br. ex Meissn.) - кисличник двустолбчатый. Растёт в альпийском поясе гор по берегам ручьев, на сырых скалах, галечниках. Встречается спорадично. Не обилен.

*Rumex acetosa* L. - щавель обыкновенный. Растет в разреженных лесах, по травянистым склонам, на альпийских и субальпийских лугах. Обычный вид для всей территории заповедника. Местами обилен.

*R. acetosella* L. – щ. воробьиный, щавелек. Растет по опушкам, склонам, на галечниках, около дорог как сорное. Встречается редко в нижнем поясе гор.

*R. aquaticus* L. – щ. водяной. Растет на болотах, заболоченных лугах, на прибрежных галечниках.

*R. confertus* Willd. - щ. конский. Растет по лесным полянам и как сорное около жилья и вдоль дорог. Не обилен.

*R. crispus* L. – щ. курчавый. Растет по берегам рек, лугам, окраинам болот.

*R. longifolius* DC. – щ. длиннолистный. Растет на лугах, окраинах болот, лесных полянах в нижнем поясе гор.

*R. pseudonatronatus* (Borb.) Borb. ex Murb. – щ. ложносолончаковый. Растет на лугах, приречных песках, галечниках, у дорог.

*Rheum altaicum* Losinsk. - ревень алтайский. Растет по каменистым сухим склонам. В пределах заповедника встречается очень редко.

*Rh. compactum* L. – р. густоцветковый. Растет в лесном поясе в парковых лиственничниках, по зарастающим курумам.

*Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve – гречишка вьюнковая. Растет у дорог, на галечниках, каменистых склонах, осыпях, среди кустарников нижнего пояса гор.

***Polygonum aviculare* L.** - спорыш птичий. Растет как сорное вдоль дорог, у жилья, на нарушенных участках. Встречается спорадично. Местами очень обилен.

***Persicaria hydropiper* (L.) Spach (= *Polygonum hydropiper* L.)** - горец перечный, водяной перец. Растет по берегам рек, на сырых лугах, иногда как сорное вдоль дорог. Не обилен.

***Aconogonon aplinum* (All.) Schur. (= *Polygonum. alpinum* All.)** - аконогонон. альпийский. Растет на луговых склонах гор, по лесным опушкам, альпийским и субальпийским лугам. Обычный вид, местами обилен.

***Bistorta elliptica* (Willd. ex Spreng.) Kom. (= *Polygonum nitens* (Fisch. et Mey.) V.Petrov ex Kom.)** - змеевик эллиптический. Растет на лугах, горных склонах в субальпийском и альпийском поясах. Местами обилен.

***B. major* S.F. Gray (= *Polygonum bistorta* L.)** – з. большой. Растет на лугах, лесных полянах, по берегам водоемов. В горах поднимается до верхнего предела леса.

***B. vivipara* (L.) S.F.Gray** - з. живородящий. Растёт на альпийских лугах, иногда у воды по руслам горных рек и ручьёв. Встречается в верхнем горном поясе заповедника. Местами обилен.

#### **Сем. CHENOPODIACEAE Vent. - МАРЕВЫЕ**

***Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. (= *Ceratoides papposa* Botsch. et Ikon.)** – крашениниковия терескеновая. Растет на остепненных каменистых и щебнистых склонах в нижнем поясе гор.

***Axyris amaranthoides* L.** – аксирис ширицевый. Сорное, на мусорных местах, около жилья, вдоль дорог.

***Chenopodium album* L.** - марь белая. Обычное сорное растение. Растет вид по мусорным местам, у дорог. Не обилен.

#### **Сем. AMARANTHACEAE Juss.-АМАРАНТОВЫЕ**

***Amaranthus retroflexus* L.** - щирица запрокинутая. Растет как сорное вдоль дорог. Встречается очень редко.

#### **Сем. PORTULACACEAE Juss. - ПОРТУЛАКОВЫЕ**

***Portulaca oleracea* L.** – портулак огородный. Встречается как сорное около жилья, по обочинам дорог.

***Claytonia joanneana* Schult.** - клайтония Иоанновская. Растет в щебнистой и мохово-лишайниковой тундре, у снежников, по скалам и каменистым склонам альпийского пояса гор. Не обильна.

## Сем. CARYOPHYLLACEAE Juss. - ГВОЗДИЧНЫЕ

*Stellaria bungeana* Fenzl - звездчатка Бунговская. Растет в тенистых лесах, по травянистым склонам и долинам рек. Встречается широко. Местами очень обильна.

*S. graminea* L. – з. злачная, пьяная трава, конский вех. Растет на лугах, травянистых склонах.

*S. media* (L.) Vill. – з. мокрица. Растет на лесных опушках, галечниках рек, как сорное по обочинам дорог, около жилья.

*S. palustris* Retz. - з. болотная. Растет на влажных и болотистых лугах, по берегам рек. Встречается по всей территории заповедника, исключая высокогорье. Местами обильна.

*Dichodon cerastoides* (L.) Reichenb. (= *Cerastium cerastoides* (L.) Britt.) - диходон ясколковидный. Растет по каменистым склонам в альпийском и субальпийском поясах. Местами обилён.

*Cerastium arvense* L. - ясколка полевая. Растет на лугах, травянистых склонах, в разреженных лесах. Обычный вид. Не обилён.

*C. caespitosum* Gilib. – я. дернистая. Растет на лугах, в разреженных лиственных лесах, на травянистых склонах и как сорное по обочинам дорог.

*C. davuricum* Fisch. ex Spreng. - я. даурская. Растет в лесах и кустарниках, на горных лугово-лесных склонах, по берегам речек и ручьев. Встречается сравнительно широко, местами обильна.

*C. lithospermifolium* Fisch. – я. воробейниколистная. Растет на осыпях альпийского пояса.

*C. pauciflorum* Stev. ex Ser. – я. малоцветковая. Растет в разреженных хвойных и смешанных лесах. Встречается очень широко. Местами обильна.

*C. pusillum* Ser. – я. маленькая. Растет на каменистых склонах в альпийском поясе.

*Minuartia biflora* (L.) Schinz et Thell. - минуарция двуцветковая. Растет на каменистых склонах в альпийском и субальпийском поясах гор. Встречается сравнительно часто. Местами обильна.

*M. verna* (L.) Hiern – м. весенняя. Растет по трещинам скал и осыпям в альпийском поясе. Редкий вид.

*Eremogone formosa* (Fisch. ex Ser.) Fenzl (= *Arenaria formosa* Fisch. ex Ser.) - еремогон красивый. Растет на россыпях и каменистых склонах в альпийском поясе. Встречается нередко, но плотные заросли не образует.

*Arenaria serpyllifolia* L. - песчанка тимьянолистная. Растет на остепненных склонах, по сорным местам, обочинам дорог. Встречается вид повсеместно в нижнем поясе гор. Не обилён.

***Oberna behen* (L.) Ikonn. (= *Silene latifolia* (Mill.) Britt. et Rendl.)** - смолевка широколистная, хлопושка. Растет на лугах, в разреженных лесах, как сорное по обочинам дорог. Встречается сравнительно редко.

***Silene graminifolia* Otth** - с. злаколистная. Растет в альпийском поясе на скалах и каменистых склонах. Встречается часто.

***S. repens* Patrín** - с. ползучая. Растет на сухих лугах, травянистых остепненных склонах. Встречается в нижнем и среднем поясах гор по всей территории заповедника.

***Gastrolychnis apetala* (L.) Tolm. et Kozhanczиков (= *Melandrium apetalum* (L.) Fenzl)** - гастролыхнис безлепестный. Растет в альпийском поясе. Встречается сравнительно редко на хр. Ивановский.

***G. tristis* (Bunge) Czer. (= *Melandrium triste* (Bunge) Fenzl)** – г. траурный. Растет на альпийских лугах. Очень редкий вид.

***Melandrium album* (Mill.) Garcke** - дрема белая. Растет как сорняк по обочинам дорог и долинным лугам. Встречается редко в нижнем поясе заповедника.

***Gypsophila altissima* L.** - качим высокий. Растет по остепненным склонам хр. Линейский. Встречается ограниченно.

***Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn. (= *Gypsophila muralis* L.)** - псаммофилиелла постенная. Растет на галечниках, сухих лугах. Встречается в нижнем поясе гор заповедника. Местами обильна.

***Dianthus superbis* L.** - гвоздика пышная. Растет на пойменных лугах, по лесным опушкам, в разреженных лесах. В горы поднимается выше лесного пояса. Встречается по всей территории заповедника.

***D. versicolor* Fisch. ex Link** – г. разноцветная. Растет по сухим лугам, каменистым склонам, реже на остепненных низкотравных альпийских лугах. Встречается спорадично по всей территории заповедника.

***Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl** – мерингия бокоцветная. Растет в разреженных лесах, у скал, среди кустарников среднего пояса гор.

***M. umbrosa* (Bunge) Fenzl** – м. теневая. Растет на горных лесных склонах, нередко в поясе субальпийских и альпийских лугов.

## **Сем. PAEONIACEAE Rudolphi - ПИОНОВЫЕ**

***Paeonia anomala* L.** - пион Марьин корень. Растет в лесах, на лесных лугах, луговых склонах гор и низкогорий, нередок на субальпийских лугах. Встречается по всей территории заповедника. Местами обилен.

***P. hybrida* Pall.** – п. степной. Растет на открытых травянистых каменистых склонах, в зарослях степных кустарников. Редкий вид.

## Сем. RANUNCULACEAE Juss.- ЛЮТИКОВЫЕ

*Caltha palustris* L. - калужница болотная. Растет на сырых лугах и болотах, в осветленных лесах, по влажным берегам ручьев и рек. Распространена широко. Обильна.

*Trollius altaicus* С.А.Мей. - купальница алтайская. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в разреженных горных лесах. Встречается вид очень широко. Зачастую выступает в роли доминанта или субдоминанта. Легко вводится в культуру.

*Callianthemum angustifolium* Witas. - каллиантемум узколистный. Растет на альпийских лугах, на скалах, каменистых склонах, зарастающих россыпях и моренах, в мохово-щербнисто-лишайниковых тундрах, по берегам горных ручьев. В пределах заповедника встречается редко.

*Actaea erythrocarpa* Fisch. - воронец красноплодный. Растет в пихтовых и тенистых смешанных лесах. Встречается очень редко. Площади, занимаемые видом, и численность особей невелики.

*Aquilegia glandulosa* Fisch. ex Link - водосбор железистый. Растет на альпийских и субальпийских лугах, по россыпям у горных ручьев и по скалам, нередко заходит в лесной пояс. Встречается очень обильно, иногда доминирует, образуя обширные чистые заросли.

*A. sibirica* Lam. - в. сибирский. Растет в высокогорье на зарастающих осыпях и по окраинам курумов, щербнистым и каменистым склонам.

*Delphinium elatum* L. - живокость высокая. Растет в изреженных хвойных, смешанных, березово-осиновых лесах, по их окраинам, полянам, реже заходит на субальпийские луга. Обычный вид, иногда образует обширные плотные заросли.

*Aconitum anthoroideum* DC. - борец противоядный. Растет на сухих лугах, по опушкам леса, среди лугового разнотравья и кустарников. Встречается рассеянно, но часто. Плотных зарослей не образует.

*A. apetalum* (Huth) B.Fedtsch. (= *A. monticola* Steinb.) - б. безлепестный. Растет в долинах горных рек среди ерника, по зарастающим курумам. Встречается сравнительно редко.

*A. leucostomum* Worosch. - б. белоустый. Растет на лесных полянах и крупнотравных субальпийских лугах, по долинам рек. Встречается очень обильно. Местами образует обширные заросли.

*A. volubile* Pall. ex Koelle - б. вьющийся. Растет в лесах, по лесным опушкам, в ивняках, на высокотравных лугах по долинам рек, окраинам болот. Встречается часто. Не обилен.

*Anemonoides altaica* (С.А.Мей.) Holub (= *Anemone altaica* Fisch. ex С.А. Мей.) - ветреница алтайская. Растет по хвойным и смешанным лесам,



их опушкам, лесным полянам, тенистым склонам, долинным ивнякам. Широко распространенный вид.

***A. caerulea* (DC.) Holub (= *Anemone caerulea* DC.)** – в. голубая. Растет в разреженных разнотравных лесах, кустарниках. Изредка заходит в субальпийский пояс. Широко распространена по территории заповедника. Местами обильна.

***Anemonastrum crinitum* (Juz.) Holub (= *Anemone crinita* Juz.)** - анемонаструм длинноволосистый. Обитает в горах по каменистым, щебнистым и мохово-лишайниковым тундрам, низкотравным альпийским лугам. Встречается часто, местами весьма обильно.

***Pulsatilla patens* (G. Pritzel) Juz.** – прострел понижающийся. Растет по каменистым склонам, горным степям.

***Atragene sibirica* L.** - княжик сибирский. Растет в темно-хвойных и смешанных лесах, зарослях кустарников в лесном и субальпийском поясах. Встречается рассеянно, но очень часто.

***Clematis integrifolia* L.** – ломонос цельнолистный. Растет среди кустарников, на степных и поемных лугах, каменистых склонах.

***Ranunculus acris* L. (= *R. acer* L.)** - лютик едкий. Растет в негустых хвойных и березовых лесах, на лесных и пойменных лугах, нередко как сорное по обочинам дорог.

***R. altaicus* Laxm.** – л. алтайский. Растет на скалах, моренах альпийского пояса, в мохово-лишайниковой тундре и на альпийских лугах. Встречается широко. Местами очень обилён, зачастую образует обширные чистые заросли.

***R. cassubicus* L.** – л. кашубский. Растет в пихтовых лесах, в горах на границе леса.

***R. grandifolius* C.A.Mey.** - л. крупнолистный. Растет на сырых местах, лесных лугах в лесном и субальпийском поясах, нередко заходит в пояс альпийских лугов. Встречается широко и обильно. Зачастую доминирует, образуя обширные лютиковые луга.

***R. krylovii* Ovcz.** – л. Крылова. Растет в смешанных, пихтовых и березовых лесах, поднимаясь до верхней границы леса.

***R. monophyllus* Ovcz.** – л. однолистный. Встречается на сырых лугах, по берегам рек, травянистым болотам во влажных лесах.

***R. polyrhizos* Steph.** – л. многокорневой. Растет по степным лугам и сухим склонам.

***R. repens* L.** - л. ползучий. Растет по болотам, сырým лугам, берегам рек, преимущественно в лесном поясе, нередко на высокогорных болотах; местами обилён.

***Thalictrum alpinum* L.** - василистник альпийский. Растет в высокогорных тундрах, по скалам, моренам, на низкотравных альпийских лугах. Встречается обильно.

*T. contortum* L. - в. скученный. Растет на приречных лугах, по опушкам лесов и кустарниковым зарослям. Встречается широко, но весьма рассеянно. Не обилен.

*T. flavum* L. - в. желтый. Растет в изреженных лесах, сырых поймах, зарослях кустарников. Встречается рассеянно. Не обилен.

*T. foetidum* L. – в. вонючий. Растет по скалам, щебнистым и степным склонам.

*T. minus* L. (= *T. collinum* Wallr.) – в. малый. Растет в смешанных лесах, на лесных опушках, лесных полянах, суходольных лугах. Встречается широко.

*T. petaloideum* L. – в. ложнолепестковый. Встречается на остепненных лугах и щебнистых степных склонах.

*T. simplex* L. - в. простой. Растет на пойменных лугах, в зарослях кустарников, по сухим склонам, в разреженных смешанных лесах. Встречается sporadically. Не обилен.

*Adonis sibirica* Patr. ex Ledeb. – златоцвет сибирский. Растет по долинам рек, по лесным опушкам и в светлых лесах. Встречается sporadically. Редкий вид.

*A. vernalis* L. – з. весенний. Растет по кустарниковым зарослям сухих склонов хр. Линейский. Редкий вид.

#### Сем. BERBERIDACEAE Juss. - БАРБАРИСОВЫЕ

*Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach – голосемянник алтайский. Растет на лесных лугах, полянах и опушках, реже на каменистых склонах среди кустарников.

*Berberis sibirica* Pall. - барбарис сибирский. Растет на скалах, каменистых склонах, россыпях хр. Линейский. Встречается sporadically. Не обилен.

#### Сем. PAPAVERACEAE Juss. – МАКОВЫЕ

*Chelidonium majus* L. - чистотел большой. Растет в тенистых лесах, по склонам и осыпям нижнего пояса гор, часто как сорное вдоль дорог. Встречается широко. Не обилен.

*Papaver croceum* Ledeb. – мак шафранный. Встречается в альпийском и субальпийском поясах на прирусловых галечниках, луговых каменистых склонах и осыпях, реже в дриадовых и каменистых тундрах.

*P. nudicaule* L. – м. голостебельный. Растет на каменистых склонах, горных лугах, галечниках и осыпях в субальпийском и альпийском поясах гор. Встречается широко. Не обилен.

*P. pseudocanescens* M. Pop. – м. ложносероватый. Растет в высокогорном поясе на альпийских и субальпийских лугах, в щебнистых,

каменистых и задернованных тундрах, по закрытым древним моренам, каменистым склонам и осыпям, в субальпийском редколесье. По галечникам рек спускается в лесной пояс.

### Сем. FUMARIACEAE DC. - ДЫМЯНКОВЫЕ

*Corydalis bracteata* (Steph.) Pers. - хохлатка крупноцветковая. Растет в лесах, на опушках и лесных полянах. В альпийский пояс не заходит. Распространена широко. Встречается обильно.

*C. capnoides* (L.) Pers. - х. дымянковидная. Растет на каменистых склонах и скалах, в разреженных лесах и на галечниках по берегам рек. Встречается редко. Вид не обилен.

*C. nobilis* (L.) Pers. - х. благородная. Растет в тенистых ущельях, на каменистых склонах и скалах, в кустарниках и лесах. Встречается в нижнем поясе гор. Не обильна.

*C. pauciflora* (Steph.) Pers. - х. малоцветковая. Растет в мохово-лишайниковой тундре, на моренах альпийского пояса гор, по берегам горных ручьев. Очень редкий вид. Отмечен однажды в верховьях р. Белая Уба.

*Fumaria officinalis* L. - дымянка лекарственная. Растет как сорное у дорог, на сухих склонах, лишенных растительности. Встречается редко.

### Сем. BRASSICACEAE Burnett – КАПУСТОВЫЕ

*Macropodium nivale* (Pall.) R.Br. - долгоног снеговой. Растет на каменистых склонах, россыпях в альпийском и субальпийском поясах гор, по берегам горных рек и ручьев. Встречается на всех хребтах заповедника. Местами обилен.

*Eutrema integrifolium* (DC.) Bunge - эутрема цельнолистная. Широко распространенный вид в альпийском и субальпийском поясах. Всюду не обилен.

*Sisymbrium altissimum* L. - гулявник высокий. Растет на сухих каменистых склонах гор и как сорное у дорог. Не обилен.

*S. heteromallum* С.А.Мей. – г. вислоплодный. Растет на скалах, каменистых и щебнистых склонах, по берегам рек. Не обилен.

*S. polymorphum* (Murr.) Roth - г. изменчивый. Растет в предгорье на каменистых склонах, в трещинах скал, на лесных полянах. Встречается ограниченно. Не обилен.

*Erysimum cheiranthoides* L. – желтушник левкойный. Растет на сухих лугах, лесных опушках и как сорное у дорог, на галечниках. Не обилен.

*E. flavum* subsp. *altaicum* (C.A.Mey.) Polozhij (= *E. altaicum* C.A.Mey.) – ж. алтайский. Растет по горным степям, нередко поднимается в высокогорье.

*Barbarea stricta* Andr. - сурепка прямая. Растет на сырых и пойменных лугах, по берегам рек, окраинам болот. Не обильна.

*Rorippa palustris* (L.) Bess. - жерушник болотный. Растет по болотам, берегам рек, редко как сорное у дорог. Не обилен.

*Cardamine impatiens* L. - сердечник недотрога. Растет в смешанных, реже березово-осиновых лесах, кустарниках, по берегам рек и ручьев. Местами обилен.

*C. macrophylla* Willd. – с. крупнолистный. Растет по берегам речек, ручьев, на лесных и субальпийских лугах, горных болотцах. Редкий вид.

*Turritis glabra* L. - вяжечка гладкая. Растет по сухим склонам, открытым галечникам, в негустых сухих лесах. Вид не обилен.

*Bunias orientalis* L. - свербига восточная. Растет как сорное у дорог, реже по галечникам. На территории заповедника встречается очень редко.

*Hesperis sibirica* L. - вечерница сибирская. Растет на лесных и субальпийских лугах. Встречается очень рассеянно. Не обильна.

*Berteroa incana* (L.) DC. - икотник серый. Растет на остепненных лугах, сухих склонах, галечниках и как сорное у дорог. Встречается редко.

*Alyssum obovatum* (C.A.Mey.) Turcz. (= *Alyssum biovulatum* N. Busch) - бурачок обратнойцевидный. Растет на скалах, южных каменистых склонах. Встречается редко на хр. Линейский. Не обилен.

*Sphaerotorrhiza trifida* (Poir. ex Lam.) Khokhr. (= *Cardamine trifida* (Poir.) B.M.G.Jones) – шарокоренник трехнадрезанный. Растет в сырых долинных лесах, по влажным лугам, берегам ручьев и речек.

*Draba alpina* L. (= *D. algida* Kryl.) - крупка альпийская. Растет на скалах, каменистых склонах, в щебнисто-лишайниковой тундре альпийского пояса. Встречается редко.

*D. altaica* (C.A.Mey.) Bunge - к. алтайская. Растет на щебнистых склонах в субальпийском и альпийском поясах. Вид встречается часто. Не обилен.

*D. cana* Rydb. (= *D. lanceolata* Royle) – к. седая. Растет на каменистых и щебнистых склонах, по галечниковым берегам горных ручьев.

*D. hirta* L. - к. мохнатая. Растет на альпийских лугах, скалах, реже заходит в лесной пояс. Встречается вид рассеянно. Не обилен.

*D. nemorosa* L. - к. лесная. Растет на сухих лугах, в разреженных лесах. Встречается часто. Не обильна.

*D. ochroleuca* Bunge - к. желто-белая. Растет на высокогорных болотах, сырых альпийских лугах, в мохово-лишайниковой тундре. Встречается редко.

*D. oreades* Schrenk – к. горная. Растет на скалах и щебнистых россыпях в верхнем поясе. Встречается редко.

*D. sibirica* (Pall.) Thell. - к. сибирская. Растет на лесных полянах и опушках, альпийских лугах, в разнотравных редколесьях, ерниках. Встречается часто, иногда очень обильно.

*D. subamplexicaulis* С.А. Mey. – к. почтистеблеобъемлющая. Растет в альпийском поясе гор, по каменистым склонам и скалам, в щебнисто-лишайниковой тундре.

*Brassica juncea* (L.) Czern. – капуста ситниковая, сарептская горчица. Встречается как сорное около жилья, вдоль дорог.

*Sinapis arvensis* L. – горчица полевая. Растёт как сорное около жилья, вдоль дорог.

*Lepidium ruderalе* L. – клоповник сорный. Встречается как сорное вдоль дорог. Довольно редок.

*Thlaspi arvense* L. - ярутка полевая. Встречается редко как сорное вдоль дорог.

*T. cochleariformis* DC. (= *Noccaea cochleariformis* (DC.) A.et D.Löve) – я. ложечная. Растет на каменистых и щебнистых склонах, в щебнисто-каменистой тундре.

*T. perfoliatum* L. (= *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K.Mey.)– я. пронзеннолистная. Растет на щебнистых склонах, иногда как сорное у дорог.

*Camelina microcarpa* Andrz. – рыжик мелкоплодный. Растет на каменистых склонах, как сорняк у дорог.

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. - пастушья сумка обыкновенная. Растет близ дорог. Встречается очень редко. Сорный вид.

## Сем. CRASSULACEAE DC. - ТОЛСТЯНКОВЫЕ

*Rhodiola algida* (Ledeb.) Fisch. et С.А.Мey. - родиола холодная. Растет на сырых альпийских лугах, болотах, в мохово-лишайниковой тундре, по сырым галечникам, каменистым берегам речек и ручьев. Встречается вид мозаично. Не обилен.

*R. quadrifida* (Pall.) Fisch. et С.А.Мey. - р. четырехчленная. Растет в альпийском поясе на каменистых склонах, в щебнисто-лишайниковых тундрах. Не обильна.

*R. rosea* L. (= *Sedum roseum* Scop.) – р. розовая. Растет по берегам ручьев, на альпийских и субальпийских лугах, каменистых склонах, в

мохово-лишайниковой тундре. Встречается по всей территории высокогорий заповедника. От бесконтрольных заготовок корневищ вид резко сокращается по площади и численности. Необходим полный запрет заготовки.

***Sedum ewersii* Ledeb. (= *Hylotelephium ewersii* (Ledeb.) H. Ohba)** – очиток Эверса. Растет на скалах и щебнистых склонах в субальпийском и верхней части лесного поясов; встречается широко. Местами обилен.

***S. hybridum* L.** - о. гибридный. Растет на скалах и щебнистых склонах юго-западных экспозиций. Местами очень обилен.

***S. telephium* L. (= *S. purpureum* (L.) Schult., = *Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub)** – о. пурпуровый, заячья капуста. Растет на лесных опушках, сухих лугах, речных галечниках в нижнем поясе гор. Встречается очень рассеянно. Не обилен.

***Orostachys spinosa* (L.) C.A. Mey.** - горноколосник колючий. Растет на скалах и каменистых склонах юго-западной экспозиции хр. Линеийский. Встречается нередко. Местами обилен.

#### Сем. SAXIFRAGACEAE Juss. - КАМНЕЛОМКОВЫЕ

***Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch** - бадан толстолистный. Растет на скалах, каменистых склонах альпийского и субальпийского поясов. В лесном поясе по скалам нередко спускается до нижнего предела. Встречается часто, местами очень обилен. Легко вводится культуру.

***Saxifraga hirculus* L.** – камнеломка болотная. Растет в альпийском поясе по замшелым берегам ручьев, рек, мочажин, на болотистых лугах.

***S. punctata* L.** – к. точечная. Растет на альпийских и субальпийских лугах, по берегам рек, на тенистых влажных скалах, сырых щебнистых склонах. Встречается сравнительно широко и обильно. Местами образует почти чистые обширные заросли.

***S. sibirica* L.** - к. сибирская. Растет на скалах, щебнистых склонах, альпийских лугах, в мохово-лишайниковой тундре. Встречаемся нередко в верхней части лесного пояса. Местами очень обильна.

***Chrysosplenium nudicaule* Bunge** - селезеночник голостебельный. Растет по берегам рек и ручьев в субальпийском поясе и у верхней границы леса. Встречается часто. Местами обилен.

#### Сем. PARNASSIACEAE S.F. Gray – БЕЛОЗОПОВЫЕ

***Parnassia palustris* L.** - белозор болотный. Растет в лесном поясе заповедника, а также поднимается до альпийского пояса. Встречается на сырых лугах, по берегам горных рек и ручьев, на заболоченных участках. Распространен широко. Не обилен.

## Сем. GROSSULARIACEAE DC. – КРЫЖОВНИКОВЫЕ

*Ribes atropurpureum* С.А. Мей. - смородина темно-пурпуровая, красная кислица. Растет на каменистых склонах по берегам рек, в лесном и субальпийском поясах. Встречается очень широко. Местами обильна.

*R. graveolens* Bunge – с. пахучая. Растет в субальпийском и альпийском поясах гор на каменистых россыпях, по окраинам курумов, каменистым берегам речек и ручьев.

*R. nigrum* L. - с. черная. Растёт по берегам рек, ручьев, по зарастающим курумам в лесном поясе. Зачастую поднимается в высокогорье на крупнокаменистые россыпи и скалы. Встречается почти повсеместно. Местами очень обильна.

*Grossularia acicularis* (Smith) Spach - крыжовник игольчатый. Растёт на скалах и каменистых склонах среднего пояса гор. Не обилён.

## Сем. ROSACEAE Juss. - РОЗОЦВЕТНЫЕ

*Spiraea chamaedryfolia* L. - таволга дубравколистная. Растет в лесном и субальпийском поясах в разнотравных лесах, зарослях кустарников, на каменистых склонах. Встречается по всей территории заповедника. Местами вид обилён.

*S. media* Franz Schmidt - т. средняя. Растет в разреженных лесах, на каменистых склонах в нижнем и среднем поясах гор. Встречается обильно. Местами выступает в качестве доминанта.

*S. trilobata* L. - т. трехлопастная. Растёт на каменистых склонах и скалах в нижнем поясе гор. Встречается часто, но не обильно, в основном на юго-западном склоне хр. Линейский.

*Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt - кизильник черноплодный. Растет на скалах и каменистых склонах нижнего пояса гор. Встречается не обильно.

*C. uniflorus* Bunge - к. одноцветковый. Растет на каменистых склонах, россыпях и скалах в альпийском, реже в лесном поясе. Встречается по всей территории заповедника. Не обилён.

*Crataegus chlorocarpa* Lenne et C.Koch (= *C. altaica* (Loud.) Lange) – боярышник желтоплодный. Редкий вид для заповедника и Западного Алтая в целом. Отмечается на юго-востоке заповедника среди кустарниковых зарослей по долинам рек.

*Sorbus sibirica* Hedl. - рябина сибирская. Растет в горных лесах. Встречается по всей территории заповедника.

*Rubus idaeus* L. (= *R. sericeus* Gilib.) - малина обыкновенная. Растет в лесном поясе по гарям, вырубкам, на крупнокаменистых склонах, курумах. Встречается по всей территории заповедника. Местами очень обильна, нередко образует обширные заросли.

*R. sachalinensis* Levl. (= *R. matsumuranus* Levl. et Vaniot.) – м. сахалинская. Встречается в среднем и верхнем поясах хребтов. Растет на каменистых склонах, каменистых россыпях, курумах, нередко заходит в субальпийские редколесья..

*R. saxatilis* L. (= *R. ruber* Gilib.) - костяника. Растёт в смешанных и березовых лесах нижнего пояса. Местами обильна.

*Fragaria vesca* L. (= *F. sylvestris* Duch.) - земляника лесная. Растет в разреженных лесах и на лесных лугах в нижней части гор. Встречается необильно по всей территории заповедника.

*F. viridis* (Duch.) Weston (= *F. collina* Ehrh.) - з. зеленая. Растет в нижнем поясе гор. Встречается редко в разреженных и смешанных лесах, по луговым склонам.

*Pentaphylloides fruticosa* (L.) O.Schwarz - курильский чай кустарниковый. Растёт по долинным лугам, скалистым и луговым склонам, в разреженных лесах, болотах в нижнем и среднем поясах гор. Встречается спорадично. Не обилён.

*Potentilla anserina* L. - лапчатка гусиная. Растет около троп, по берегам ручьев в низкоросле по всей территории заповедника. Местами весьма обильна.

*P. argentea* L. – л. серебристая. Растет на остепненных лугах.

*P. biflora* Willd. ex Schlecht. – л. двцветковая. Растет на скалах в высокогорье. Встречается спорадично. Местами обильна.

*P. bifurca* L. – л. вильчатая. Растет на остепненных предгорных лугах и щебнистых склонах.

*P. chrysantha* Trev. – л. золотистоцветковая. Растет на лугах, в разреженных лесах и на горных травянистых склонах.

*P. erecta* (L.) Raesch. - л. прямостоячая. Растёт на лугах, лесных опушках и в прибрежных лесах. Встречается вид в нижнем поясе гор. Не обилён.

*P. nivea* L. - л. снежная. Растёт на скалах, каменистых склонах, альпийских лугах. Встречается часто; иногда спускается до лесного пояса.

*P. norvegica* L. – л. норвежская. Растет на прибрежных лугах по долинам рек.

*P. sericea* L. - л. шелковистая. Растет во всех поясах на скалах, каменистых склонах. Встречается вид изреженно. Не обилён.

*Sibbaldia procumbens* L. – сиббальдия распростертая. Растет на каменистых и травянистых склонах, среди редколесья субальпийского и альпийского поясов.

*Geum rivale* L. - гравилат речной. Растёт на сырых лугах, берегах рек, ручьев, в болотистых местах, лесах и кустарниках. Встречается очень часто. Не обилён.



***G. urbanum* L.** - г. городской. Растёт на травянистых склонах, в лесах, кустарниках, на сырых лугах, по берегам рек, ручьёв, обочинам дорог. Встречается по всей территории заповедника. Не обилён.

***Dryas oxyodonta* Juz.** - дриада острозубчатая. Растёт на альпийских лугах и щебнистых склонах. Местами вид обилён, образует дриадовые тундры.

***Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.** - лабазник вязолистный. Растёт по поймам рек, в сырых лесах и кустарниках, по заболоченным лугам. Встречается обильно по всей территории заповедника.

***F. vulgaris* Moench (= *F. hexapetala* Gilib.)** - л. обыкновенный. Растёт на сухих лугах, в кустарниках, по лесным опушкам, полянам. Встречается по всей территории заповедника. Не обилён.

***Alchemilla altaica* Juz.** – манжетка алтайская. Редкий эндемичный вид Алтая. Произрастает в высокогорье и верхней части лесного пояса на лугах, по берегам ручьёв.

***A. bungei* Juz.** – м. Бунге. Растёт на травянистых склонах, субальпийских и альпийских лугах, по лесным опушкам. Местами обильна.

***A. cyrtopleura* Juz.** – м. кривобокая. Растет на субальпийских и альпийских лугах, в кустарниках, на лесных полянах и опушках.

***A. curvidens* Juz.** – м. искривленная. Редкий малочисленный вид. Растет на лугах в верхней части лесного пояса.

***A. krylovii* Juz.** - м. Крылова. Растет на заболоченных берегах ручьёв, у родников, на влажных местах в альпийском и субальпийском поясах. Редкий вид.

***A. ledebourii* Juz.** - м. Ледебур. Растет на травянистых склонах, в кедровых лесах. Местами обильна.

***A. orbicans* Juz.** - м. округленная. Растет на лугах, лесных опушках, по берегам рек и ручьёв. Вид не обилён.

***A. rubens* Juz.** – м. краснеющая. Растет на субальпийских и альпийских лугах.

***A. sibirica* Zam.** - м. сибирская. Растёт на субальпийских и альпийских лугах, лесных опушках, в кустарниках. Местами обильна.

***Agrimonia asiatica* Juz.** - репейничек азиатский. Растёт на сухих склонах гор, в поймах рек, вдоль дорог. Встречается очень рассеянно. Не обилён.

***A. pilosa* Ledeb.** – р. волосистый. Растет по суходольным лугам и как сорное по обочинам дорог.

***Sanguisorba alpina* Bunge** - кровохлёбка альпийская. Растёт на горных склонах, лугах, по галечникам альпийского и субальпийского поясов. Местами обильна.

***S. officinalis* L.** – к. аптечная. Растёт на разнотравных лугах, травянистых склонах, в смешанных лесах, по берегам рек. Вид распространён широко. Не обилён.

***Rosa acicularis* Lindl.** - шиповник иглистый. Растёт в лесах, на лесных склонах и опушках. Встречается очень часто. Не обилён.

***R. spinosissima* L. (= *R. pimpinellifolia* L.)** - ш. колючейший. Растёт на склонах гор. Нередко образует обширные заросли.

***Padus avium* Mill. (= *P. racemosa* (Lam.) Gilib.)** - черемуха обыкновенная. Растёт по юго-западным склонам хр. Линейский. Встречается вид небольшими группами в среднем поясе гор. Не обилён.

***Sibiraea altaiensis* (Laxm.) Schneid. (= *S. laevigata* (L.) Maxim.)** – сибирка алтайская. Третичный реликт неморального комплекса. Растет в лесном поясе, по долинам горных рек, открытым склонам гор, в парковых лиственных лесах. Образует заросли.

#### Сем. FABACEAE Lindl. - МОТЫЛЬКОВЫЕ

***Thermopsis alpina* (Pall.) Ledeb.** - термопис альпийский. Растет на каменистых склонах, альпийских лугах, в высокогорной тундре. Встречается часто. Местами обилён.

***Melilotoides platycarpus* (L.) Sojak (= *Melissitus platycarpus* (L.) Golosk.)** - мелилотоидес плоскоплодный. Растет на лугах, в разреженных лесах, на опушках. Встречается рассеянно. Не обилён.

***Trifolium hybridum* L. (= *Amoria hybrida* (L.) C.Presl.)** - клевер розовый, шведский. Растет на влажных, реже суходольных лугах, вдоль дорог. Местами обилён.

***T. lupinaster* L. (= *Lupinaster pentaphyllus* Moench)** – к. люпиновый, пятилистник. Растет на лесных лужайках, опушках, в светлых хвойных лесах, березняках. Встречается рассеянно в нижнем и среднем поясах гор. Не обилён.

***T. pratense* L.** - к. луговой, красный. Растет по увлажненным лугам, в разреженных лесах, на опушках, по окраинам дорог в нижнем поясе гор. Не обилён.

***T. repens* L. (= *Amoria repens* (L.) C.Presl.)** - к. ползучий, белый. Растет на сырых пойменных и суходольных лугах, в березняках, вдоль дорог, около жилья. Местами обилён.

***Medicago falcata* L.** – люцерна серповидная. Растет на пойменных суходольных лугах, каменистых склонах, лесных опушках, по обочинам дорог.

***M. lupulina* L.** – л. хмелевидная. Растет на лугах, по берегам рек, часто у дорог.

***M. sativa* L.** – л. посевная. Встречается иногда как сорное у дорог.

***Melilotus officinalis* (L.) Pall.** – донник лекарственный. Растет как сорное на обочинах дорог и в поймах рек.

***Caragana arborescens* Lam.** - карагана древовидная, желтая акация, чилига. Растёт в разреженных лесах, по опушкам, сухим склонам и скалам. Встречается широко и очень обильно, особенно в среднем поясе гор заповедника.

***C. frutex* (L.) C. Koch** – к. кустарник. Растет по сухим склонам. Встречается редко в среднем поясе гор.

***Astragalus abbreviatus* Kar. et Kir.** – астрагал укороченный. Растет в лесах, на опушках, в кустарниках и на лугах.

***A. alpinus* L.** – а. альпийский. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в ерниках, разреженных кедрачах в верхней части лесного пояса. Встречается часто, зарослей не образует.

***A. danicus* Retz.** - а. датский. Растёт на лугах, лесных полянах, в светлых лесах, на галечниках. Малообилен.

***A. megalanthus* DC.** – а. крупноцветковый. Растет на открытых каменистых степных склонах.

***A. schanginianus* Pall.** - а. Шангиновский. Растет в предгорьях и на луговых склонах среднего пояса гор. Не обилен.

***A. tschuensis* Bunge** – а. чуйский. Редкий реликтовый вид ледниковой эпохи. Встречен однажды на хр. Ульбинский (Черный Узел). Растет по закрытым древним моренам.

***A. vaginatus* Pall.** – а. влагалищный. Вид указан для Казахстанского Алтая по находкам в бассейне р. Убы (Флора Казахстана, 1961; Флора Сибири, 1994). В заповеднике известно только одно местонахождение – остепнённые щебнистые склоны вблизи Черноубинского кордона. Редкий для Казахстана и заповедника.

***Oxytropis alpina* Bunge**- остролодочник альпийский. Растет на каменистых склонах и моренах в альпийском поясе. Нередок.

***O. altaica* (Pall.) Pers.** - о. алтайский. Растет на влажных каменистых местах в высокогорье. Встречается не обильно.

***O. ambigua* (Pall.) DC.** - о. сомнительный. Растет на низкотравных остепненных альпийских лугах, галечниках и опушках лесов в среднем горном поясе. Местами обилен.

***O. sulphurea* (Fisch. ex DC.) Ledeb.** – о. серно-желтый. Растет на каменисто-щебнистых участках в альпийском поясе гор. Встречается рассеянно, но обильно.

***Hedysarum alpinum* L.** - копеечник альпийский. Растет на лугах, в светлых березовых колках, по горным склонам и галечникам рек. Встречается довольно редко.

***H. neglectum* Ledeb.** – к. забытый. Растет на травянистых склонах, галечниках рек, в разреженных лиственничных и кедровых лесах, преимущественно в субальпийском поясе. Встречается не обильно.

***H. theinum* Krasnob.** – к. чаевой. Растет на травянистых склонах, субальпийских и альпийских лугах и под пологом леса у верхней границы.

***Vicia cracca* L.** - горошек пышный, мышиный. Растет в кустарниках, на лугах. Встречается рассеянно. Не обилен.

***V. megalotropis* Ledeb.** - г. крупнолодочковый. Растёт на опушках березово-осиновых лесов, на лугах, по долинам рек. Малообилен.

***V. sepium* L.** - г. призаборный. Растет по луговым склонам и поймам рек, в кустарниковых зарослях, изреженных лесах. Встречается повсеместно. Местами сравнительно обилен.

***V. tenuifolia* Roth** - г. тонколистный. Растет на лугах, опушках и полянах лесов в нижнем поясе гор. Малообилен.

***Lathyrus gmelinii* Fritsch** - чина Гмелина. Растет в лесах, на лесных полянах, альпийских и субальпийских лугах. Встречается обильно, зачастую образует чиновые луга.

***L. frolovii* Rupr.** – ч. Фролова. Растет на горных и лесных лугах. Редкий вид.

***L. krylovii* Serg.** – ч. Крылова. Редкий вид. Растет в горных и долинных еловых лесах нижнего пояса (Черная Уба, Черноубинская Линейчиха).

***L. pannonicus* (Jacq.) Garcke** – ч. венгерская. Растет в разреженных ельниках. Редкий вид. Отмечен в долине р. Черная Уба.

***L. pisiformis* L.** – ч. гороховидная. Растет на лугах, в лесах и среди кустарников в нижнем поясе.

***L. pratensis* L.** – ч. луговая. Растет на лугах, в кустарниках и по опушкам леса. Встречается очень часто. Местами обильна.

***L. vernus* (L.) Bernh.** - ч. весенняя. Растет по сухим склонам, среди кустарников, в разреженных лесах. Встречается часто и обильно.

#### Сем. GERANIACEAE Juss. - ГЕРАНИЕВЫЕ

***Geranium albiflorum* Ledeb.** - герань белоцветковая. Растет в горах на травянистых склонах лесного и субальпийского поясов. Встречается очень широко. Выступает в роли доминанта.

***G. pratense* L.** - г. луговая. Растёт на слабо остепненных склонах, пойменных лугах, на лесных опушках. Встречается вид очень рассеянно почти по всей территории заповедника. Не обилен.

***G. pseudosibiricum* J. Mayer** - г. ложносибирская. Растёт в долинах рек, по луговым склонам, в березовых и смешанных лесах, по их опушкам,

реже на субальпийских и альпийских лугах. Встречается очень широко почти по всей территории заповедника, местами образует гераниевые луга.

*G. sibiricum* L. – г. сибирская. Растет на пойменных и суходольных лугах, прирусловых галечниках, в пойменных лесах, на каменистых открытых склонах, как сорное вдоль дорог.

*Erodium cicutarium* (L.) L. – журавельник цикутовый. Обычен как сорное вдоль дорог.

#### **Сем. OXALIDACEAE R.Br.- КИСЛИЧНЫЕ**

*Oxalis acetosella* L. - кислица обыкновенная, заячья капуста. Растёт в темно-хвойных лесах. Встречается широко. Вид местами очень обилен.

#### **Сем. LINACEAE DC. ex S.F.Gray - ЛЬНОВЫЕ**

*Linum altaicum* Ledeb. ex Juz. - лён алтайский. Растет на горных лугах, а также древних закрытых моренах. Встречается рассеянно. Не обилен. В культуре неустойчив.

#### **Сем. POLYGALACEAE R.Br. - ИСТОДОВЫЕ**

*Polygala sibirica* L. - истод сибирский. Растёт по сухим склонам. Встречается очень рассеянно. Не обилен.

#### **Сем. EUPHORBIACEAE Juss. - МОЛОЧАЙНЫЕ**

*Euphorbia alpina* С.А.Мей. - молочай альпийский. Растёт на низкотравных лугах, на каменистых склонах в альпийском поясе. Не обилен. Редкий вид.

*E. discolor* Ledeb. - м. двуцветный. Растёт в смешанных и хвойных лесах. Встречается спорадично по всей территории заповедника. Не обилен.

*E. latifolia* С.А.Мей. - м. широколистный. Растет среди кустарников по склонам гор и предгорий, по берегам рек и ручьев, по опушкам. Встречается редко. Не обилен.

*E. lutescens* С.А.Мей. – м. желтеющий. Растёт в хвойных и смешанных лесах, по опушкам, среди высокотравья, на лесных полянах и лужайках. Встречается очень широко, рассеянно. Обилен.

*E. macrorhiza* С.А.Мей. - м. крупнокоренный. Растет по каменистым сухим склонам среднегорий до 1700 м над ур. м. Не обилен.

*E. subcordata* С.А. Мей. – м. полусердцевидный. Растет по каменистым и щебнистым склонам, осыпям.

### Сем. EMPETRACEAE S.F.Gray - ШИКШЕВЫЕ

*Empetrum androgynum* V.Vassil. - шикша голарктическая, водяника, вороника. Растёт по каменистым склонам и осыпям, на субальпийских влажных лугах, в тундрах. Встречается спорадично и очень редко.

### Сем. BALSAMINACEAE A.Rich. - БАЛЬЗАМИНОВЫЕ

*Impatiens noli-tangere* L. - недотрога обыкновенная. Растёт в темно-хвойных и смешанных лесах, по сырым заболоченным местам. Неморальный реликт. Встречается по всей территории заповедника. Местами обилен.

*I. parviflora* DC. – н. малоцветковая. Растет в ельниках, долинных лесах в предгорьях.

### Сем. MALVACEAE Juss. – МАЛЬВОВЫЕ

*Malva pusilla* Smith – мальва низкая. Сорное вдоль дорог, около жилья.

*Lavatera thuringiaca* L. – хатьма тюрингенская. Растет в луговых степях, зарослях кустарников, на сухих лугах, около дорог.

### Сем. HYPERICACEAE Juss. - ЗВЕРОБОЙНЫЕ

*Hypericum hirsutum* L. - зверобой жестковолосый. Растёт по высокотравным лугам, лесистым склонам, опушкам, поймам рек и галечникам. Встречается рассеянно и широко. Не обилен.

*H. perforatum* L. - з. продырявленный. Растёт на лугах, в долинах рек, по сухим склонам гор, на опушках, лесных полянах, среди кустарников. Встречается широко. Не обилен.

### Сем. VIOLACEAE Batsch – ФИАЛКОВЫЕ

*Viola altaica* Ker-Gawl. - фиалка алтайская. Встречается на альпийских и субальпийских лугах, заходит в верхний предел кедрово-лиственничного леса. Местами вид очень обилен.

*V. biflora* L. - ф. двухцветковая. Растёт на альпийских лугах, в расщелинах скал, в темно-хвойных лесах. Местами вид обилен.

*V. canina* L. - ф. собачья. Растет на склонах гор, в зарослях кустарников. Не обильна.

*V. disjuncta* W. Beck. - ф. разобшенная. Растет на субальпийских лугах и в нижней окраине альпийских лугов, среди высокотравья в разреженных лесах, на лесных полянах, долинных лугах. Вид обилен.

*V. dissecta* Ledeb. - ф. рассеченная. Растёт на каменистых сухих склонах гор, низкотравных остепненных альпийских лугах. Не обильна.

*V. elatior* Fries – ф. высокая. Растет на травянистых склонах, в осветленных лесах.

*V. hirta* L. – ф. коротковолосистая. Растёт в лесах, по травянистым склонам, предгорьям. Встречается почти по всей территории заповедника. Не обильна.

*V. macroceras* Bunge - ф. крупношпорцевая. Растет на скалах, каменистых склонах, в кустарниках. Встречается вид рассеянно. Не обилён.

*V. rupestris* F.W.Schmidt - ф. скальная. Растёт на сухих травянистых, реже каменистых полянах, речных галечниках. Встречается вид рассеянно. Не обилён.

*V. tricolor* L. – ф. трехцветная. Растет на сухих лугах, лесных опушках, изредка как сорное вдоль дорог.

*V. uniflora* L. - ф. одноцветковая. Растет в разреженных лесах, по берегам рек, полянам и опушкам. Местами вид очень обилён.

#### Сем. ONAGRACEAE Juss.- КИПРЕЙНЫЕ

*Epilobium alpinum* L. – кипрей альпийский. Растет в высокогорьях на лужайках у снежников, по замшелым и песчаным берегам ручьев, на ключевых болотцах, на влажных мохово-осоковых лужайках.

*E. hirsutum* L. – к. мохнатый. Растет на сырых лугах, болотах, по берегам рек, у ключей по северным сырым склонам. Местами обилён.

*E. palustre* L. - к. болотный. Растёт на заливных лугах, травянистых болотах, нередко достигает субальпийского пояса. Встречается широко, местами обильно.

*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – иван-чай узколистный. Растёт в хвойных и смешанных лесах, по лесным опушкам, вырубкам и гарям, как сорное вдоль дорог в лесном поясе. Встречается очень широко по всей территории заповедника. Местами образует обширные кипрейно-кустарниковые ассоциации.

*Ch. latifolium* (L.) Th. Fries et Lange – и.-ч. широколистный. Растет в высокогорьях по сырым галечникам, ледниковым моренам, щелочистым осыпям.

#### Сем. APIACEAE Lindl. - СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ

*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. - купырь лесной. Растёт в лиственных и смешанных тенистых лесах, по речным долинам в лесном поясе. Встречается широко. Местами обилён.

*Angelica decurrens* (Ledeb.) B. Fedtsch. (= *Archangelica decurrens* Ledeb.) - дягиль низбегающий. Растёт во влажных лесах, на долинных

лугах, вдоль рек и ручьев в среднем поясе гор. Встречается широко и обильно. Местами нередко образует обширные чистые заросли.

**A. palustris (Boiss.) Hoffm.** - д. болотный. Растёт на болотах, по берегам рек, долинным лугам, разреженным сырым лесам. Встречается спорадично. Не обилён.

**Bupleurum krylovianum Schischk.** – володушка Крыловская. Редкий вид. Встречается на низкогорных остепненных лугах, в зарослях степных кустарников.

**B. longifolium L. (= B. aureum Fisch.)** – в. золотистая. Растёт по опушкам и полянам изреженных лесов, среди кустарников по берегам рек, на лесных, альпийских и субальпийских лугах. Встречается обильно, зачастую выступает в роли доминанта или субдоминанта.

**B. longiinvolutratum Kryl.** – в. длиннооберточковая. Встречается небольшими изолированными популяциями на альпийских низкотравных лугах, по зарастающим курумам. Редкий реликтовый вид ледникового периода.

**B. multinerve DC.** - в. многожилчатая. Растёт по низкотравным лугам. Ледниковый реликт. Встречается рассеянно. Не обилён.

**Conium maculatum L.** – болиголов пятнистый. Сорное растение, встречается по обочинам дорог.

**Pachypleurum alpinum Ledeb.** - толстореберник альпийский. Растет на глинистых, каменистых закрытых моренах, альпийских лужайках и галечниках. Встречается по всей территории высокогорий заповедника. Не обилён.

**Carum carvi L.** - тмин обыкновенный. Растёт вдоль ручьев и по берегам рек, на лугах, вдоль дорог до альпийского пояса. Местами обилён.

**Schulzia crinita (Pall.) Spreng.** - шульция косматая. Растёт на слабо заросших моренах в верхнем поясе гор. Встречается вид рассеянно. Не обилён.

**Aegopodium alpestre Ledeb.**.- сныть альпийская. Растёт в поясе субальпийских лесов, а также на опушках и полянах еловых лесов. Встречается обильно.

**Seseli buchtormense (Fisch. ex Hornem.) Koch (= Libanotis buchtormensis (Fisch. ex Hornem.) DC.)** - жабрица бухтарминская. Растёт на открытых каменистых склонах и скалах среднего пояса гор. Встречается вид редко. Не обилён.

**S. condensatum (L.) Reichenb. fil.** – ж. сученная. Обычна на сырых горных лугах, у верхней границы леса, на влажных каменистых склонах, по берегам холодных ручьев.

**Pleurospermum uralense Hoffm.** - реброплодник уральский. Растет в разреженных разнотравных лесах, на субальпийских лугах, в



разнотравных ерниках. На территории заповедника распространен широко. Встречается обильно.

***Heracleum dissectum* Ledeb.** - борщевик рассеченный. Растет в разреженных лесах, на крупнотравных лугах в лесном и субальпийском поясах. Местами очень обилен.

***H. sibiricum* L.** - б. сибирский. Растёт на сырых лугах, берегах рек и ручьев, в зарослях кустарников. Встречается нередко и обильно.

***Peucedanum morisonii* Bess. ex Spreng.** – горичник Морисона. Растет по юго-восточным сухим каменистым закустаренным склонам, реже остепненным предгорным лугам.

***Sium sisaroides* DC.** – поручейник сизаровидный. Встречается на лугах, опушках разреженных лесов, по сырым западинам.

***Sanicula europaea* L.** – подлесник европейский. Растет в елово-пихтовых лесах. Распространен сравнительно широко. Не обилен.

***Sajanella monstrosa* (Willd. ex Spreng.) Sojak** – саяночка странная. Встречается на альпийских и субальпийских лугах, в ерниковых тундрах.

***Conioselinum tataricum* Hoffm.** – гирчовник татарский. Растет в долинах горных рек, среди кустарников и в осинниках в лесном поясе.

#### Сем. PYROLACEAE Dumort. - ГРУШАНКОВЫЕ

***Pyrola chlorantha* Sw.** - грушанка зеленоватая. Растет по пихтово-кедровым и лиственничным лесам. Встречается редко. Не обильна.

***P. incarnata* (DC.) Freyn (= *P. asarifolia* Michaux)**- г. красная. Растёт в тёмно-хвойных, реже лиственничных лесах. Встречается вид редко. Не обилен.

***P. minor* L.** - г. малая. Растёт в тёмно-хвойных и смешанных лесах; заходит в высокогорье, где встречается в редколесье и зеленомошниковых ерниках. Местами обильна.

***P. rotundifolia* L.** – г. круглолистная. Растёт в тёмно-хвойных и лиственничных зеленомошных лесах. Нередко поднимается в субальпийский пояс, где растет в зеленомошниковых ерниках и редколесьях. Встречается вид широко. Местами обилен.

***Moneses uniflora* (L.) A. Gray (= *Pyrola uniflora* L.)** - одноцветка одноцветковая. Растёт в смешанных, тенистых тёмно-хвойных, реже сырых березовых лесах. Встречается вид редко. Не обилен.

## Сем. ERICACEAE Juss. - ВЕРЕСКОВЫЕ

*Vaccinium myrtillus* L. - черника. Растёт в тёмно-хвойных и смешанных лесах в лесном поясе. В высокогорье встречается в редколесьях, в мохово-кустарниковых тундрах, на нивальных лугах. Распространена широко, местами выступает как доминант, образуя обширные заросли.

*V. vitis-idaea* L. - брусника. На территории заповедника встречается очень редко. Растет в редколесьях, ерниках, мохово-лишайниковой тундре, на каменистых склонах.

## Сем. PRIMULACEAE Vent. - ПЕРВОЦВЕТНЫЕ

*Primula macrocalyx* Bunge - первоцвет крупночашечный. Растёт на лугах и в изреженных лесах. В высокогорье встречается очень редко на низкотравных сухих альпийских лугах. Не обилен.

*P. nivalis* Pall. - п. снеговой. Растёт на альпийских лугах, нивальных луговинах, в разнотравных ерниках, по берегам ручьев в высокогорье. Встречается ограниченно. Не обилен. В культуре устойчив.

*P. pallasii* Lehm. - п. Палласа. Растёт в изреженных лесах, на субальпийских и альпийских лугах, в разреженных кедрово-лиственничных лесах, разнотравных ерниках. Встречается рассеянно. Вид не обилен.

*Androsace fedtschenkoi* Ovcz. – проломник Федченко. Растет на лугах в альпийском и субальпийском поясах, на каменистых склонах и скалах.

*A. filiformis* Retz. – п. нитевидный. Растет по сырым лугам и болотистым местам, по берегам рек, вдоль лесных дорог.

*A. lactiflora* Fisch. ex Duby (= *A. amurensis* Probat.) – п. молочнокветковый. Растет по остепненным каменистым склонам, пойменным лугам.

*A. maxima* L. (= *A. turczaninowii* Freyn) - п. большой. Растёт по каменистым склонам. Встречается нередко. Местами обилен.

*A. septentrionalis* L. – п. северный. Растёт на остепненных лугах, в редколесье, на галечниках, каменистых склонах в лесном и субальпийском поясах. Распространён широко. Местами обилен.

*Lysimachia vulgaris* L. – вербейник обыкновенный. Встречается на влажных пойменных лугах, среди зарослей кустарников, по сырым опушкам.

*Cortusa altaica* Losinsk. - кортуза алтайская. Растёт по берегам ручьев, на тенистых скалах, в кедровых редколесьях субальпийского пояса. Встречается вид рассеянно. Не обилен.

**Сем. LIMONIACEAE Lincz. – КЕРМЕКОВЫЕ**

***Goniolimon speciosum* (L.) Boiss.** – гониолимон красивый. Растет по каменистым остепненным склонам низкогорий.

**Сем. GENTIANACEAE Juss. - ГОРЕЧАВКОВЫЕ**

***Gentiana algida* Pall. (= *Dasystephana algida* (Pall.) Borkh.)** - горечавка холодная. Растёт в мохово-лишайниковых тундрах, на альпийских лугах, в разнотравных ерниках. Встречается вид рассеянно. Не обилен.

***G. decumbens* L. fil. (= *Dasystephana decumbens* (L.fil.) Zuev)** - г. лежачая. Растёт на низкотравных сухих склонах, в редколесьях субальпийского пояса. Встречается вид рассеянно. Не обилен.

***G. fischeri* P.Smirn. (= *G. gebleri* Fisch.)** - г. Фишера. Растёт на низкотравных субальпийских и альпийских лугах, в разреженных редколесьях. Встречается рассеянно. Не обильна.

***G. grandiflora* Laxm. (= *G. altaica* Pall., = *Ciminalis grandiflora* (Laxm.) Zuev)** - г. крупноцветковая. Растёт на альпийских лугах, в мохово-лишайниковой тундре, в разнотравных ерниках, разреженных кедрово-лиственничных лесах верхнего пояса. Встречается вид рассеянно. Обилен.

***G. macrophylla* Pall. (= *Dasystephana macrophylla* (Pall.) Zuev)** – г. крупнолистная. Растет на лугах, в разреженных лесах и на лесных опушках.

***G. pneumonanthe* L. (= *Dasystephana pneumonanthe* (L.) Zuev)** – г. легочная. Растет в березовых лесах, в зарослях кустарников, на лугах по долинам рек.

***G. septemfida* Pall. (= *Dasystephana septemfida* (Pall.) Zuev)** – г. семираздельная. Растет в светлых лиственничных лесах, кедрово-лиственничных редколесьях, на субальпийских лугах.

***G. uniflora* Georgi (= *G. krylovii* Grossh., = *Calathiana uniflora* (Georgi) Holub)**- г. одноцветковая. Растет в альпийском и верхней части лесного пояса гор. Встречается вид рассеянно. Не обилен.

***Gentianopsis barbata* (Froel.) Ma (= *Gentiana barbata* Froel.)** – горечавочник бородатый. Растет на лугах, в светлых лесах и на опушках, в высокогорьях на каменистых склонах.

***Gentianella amarella* (L.) Boern. (= *Gentiana amarella* L.)** – горечавочка горьковатая. Растет на лугах, по опушкам леса.

***G. atrata* (Bunge) Holub (= *Gentiana atrata* Bunge)** – г. черноватая. Растет на лугах, опушках леса.

***G. azurea* (Bunge) Holub (= *Comastoma azureum* (Bunge) Zuev)** – г. лазоревая. Растет на лугах, луговых склонах, осыпях в лесном и субальпийском поясах.

***G. lingulata* (Agardh) Pritchard (= *Gentiana lingulata* Agardh)** – г. язычковая. Растёт по сухим лугам, в долинах рек, в смешанных и лиственных лесах и по опушкам. Встречается рассеянно, но обильно.

***Comastoma tenellum* (Rottb.) Toyokuni (= *Gentiana tenella* Rottb.)** – комастома нежная. Растёт в разнотравных редколесьях и ерниках, на низкотравных альпийских лугах, в щебнистых лишайниковых и дриадовых тундрах. Встречается часто и обильно.

***Swertia obtusa* Ledeb.** - сверция тупая. Растёт на альпийских и субальпийских лугах, в разнотравных ерниках и редколесьях, по долинам рек и разнотравным болотам.

#### **Сем. CONVULVACEAE Juss. - ВЬЮНКОВЫЕ**

***Calystegia sepium* (L.) R. Br.** – повой заборный. Растет по берегам рек, на приречных болотах. Отмечен на юго-востоке заповедника.

***Convolvulus arvensis* L.** - вьюнок полевой, березка. Растет как сорное по обочинам дорог. Встречается очень редко.

#### **Сем. CUSCUTACEAE Dumort. – ПОВИЛИКОВЫЕ**

***Cuscuta europaea* L.** – повилика европейская. Паразитирует на травянистых растениях, реже на кустарниках по лугам, лесным опушкам, юго-западным и юго-восточным каменистым степным склонам.

***C. lupuliformis* Krock.**– п. хмелевидная. Паразитирует на деревьях (черемуха, ивы), кустарниках, реже на травянистых растениях по поймам рек, склонам нижнего пояса.

#### **Сем. POLEMONIACEAE Juss. - СИНЮХОВЫЕ**

***Polemonium caeruleum* L.** - синюха голубая. Растёт в разреженных лесах, на субальпийских лугах, реже заходит на альпийские луга. Встречается рассеянно. Не обильна.

#### **Сем. BORAGINACEAE Juss. - БУРАЧНИКОВЫЕ**

***Lithospermum officinale* L.** – воробейник лекарственный. Растет на остепненных лугах, лесных опушках, вдоль дорог.

***Echium vulgare* L.** – синяк обыкновенный. Сорное растение, встречается вдоль дорог и на каменистых склонах.

***Nonea caspica* (Willd.) G. Don fil.** - noneя каспийская. Растет по каменистым склонам, остепненным лугам нижнего пояса гор. Встречается вид рассеянно. Не обилён.

***Pulmonaria mollis* Wulf. ex Hornem. (= *P. dacica* Simonk.)** - медуница мягкая. Растёт в разреженных лесах, на лесных лугах в нижнем поясе гор. Изредка поднимается в высокогорье, где растёт на

субальпийских лугах и в кедрово-лиственничном редколесье. Встречается рассеяно, не обильно.

*Myosotis arvensis* (L.) Hill – незабудка полевая. Встречается как сорное на обочинах дорог, каменистых склонах нижнего пояса.

*M. cespitosa* K.F. Schultz – н. дернистая. Растет на сырых лугах, по берегам рек, на болотах.

*M. krylovii* Serg. - н. Крылова. Растёт в хвойных и березовых лесах, на лесных лугах и в долинах горных рек. Встречается вид широко. Местами обилён.

*M. palustris* (L.) L. – н. болотная. Растёт по сырым лугам, в разреженных заболоченных лесах нижнего пояса гор, по долинам рек. Встречается рассеяно, местами обильно.

*M. sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. - н. лесная. Растёт на лесных лугах, каменистых склонах, на субальпийских и альпийских лугах. Встречается широко.

*Lappula microcarpa* (Ledeb.) Guerke – липучка мелкоплодная. Растет на открытых сухих и каменистых склонах.

*L. rupestris* (Schrenk) Guerke – л. скальная. Растёт на каменистых склонах нижнего пояса гор, по речным галечникам и как сорное вдоль дорог. Встречается рассеянно и редко.

*L. squarrosa* (Retz.) Dumort. – л. оттопыренная. Растет по галечникам рек, на горных луговых склонах, как сорное вдоль дорог.

*Eritrichium altaicum* M.Pop. (= *E. rupestre* (Pall. ex Georgi) Bunge)- незабудочник алтайский. Растёт на скалах южных экспозиций в лесном и субальпийском поясах. Встречается часто и обильно.

*E. villosum* (Ledeb.) Bunge - н. мохнатый. Растёт на альпийских лугах, в мохово-лишайниковой и каменистой тундрах. Встречается часто и обильно.

*Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Opiz – гакелия повислоплодная. Растет на каменистых склонах, скалах, в осветленных хвойных лесах, на лугах нижнего горного пояса.

*Cynoglossum officinale* L. – чернокорень лекарственный. Встречается на галечниках рек, вдоль дорог и ручьёв в нижнем поясе гор.

## Сем. LAMIACEAE Lindl. - ЯСНОТКОВЫЕ

*Amethystea caerulea* L. – аметистея голубая. Растет на степных склонах, опушках, скалах и каменистых склонах нижнего пояса гор, нередко вдоль дорог.

***Scutellaria altaica* Fisch.** - шлемник алтайский. Растёт на щебнистых склонах, остепненных лугах в лесном и субальпийском поясах. Распространен широко и обильно.

***S. galericulata* L.** – ш. колпаковидный, обыкновенный. Растёт на лугах, по сырым берегам рек. Встречается редко и не обильно.

***S. supina* L.** – ш. приземистый. Растет на каменистых и щебнистых склонах, скалах, лугах, нередко поднимается до альпийского пояса.

***Glechoma hederacea* L.** - будра плющевидная. Растёт по сырым местам, берегам рек, болотам, в лесах, по галечникам. Встречается рассеянно и не обильно.

***Dracocephalum imberbe* Bunge** – змееголовник безбородый. Растет в высокогорном поясе на скалах, осыпях, каменистых россыпях, прибрежных галечниках, в щебнистых и каменистых тундрах.

***D. grandiflorum* L. (= *D. altaicense* Laxm.)** – з. крупноцветковый. Растёт на альпийских и субальпийских лугах, в разнотравных ерниках и редколесьях. Встречается часто и обильно. Перспективный вид для введения в культуру.

***D. nutans* L.** - з. поникающий. Растёт на лугах, каменистых склонах в нижнем и среднем поясах гор. Встречается рассеянно. Не редок.

***D. peregrinum* L.** – з. иноземный. Растет на щебнистых склонах, мелкокаменистых осыпях в высокогорном поясе. Редкий реликтовый вид межледникового периода.

***D. ruyschiana* L.** - з. Руйша. Растёт на остепненных лугах, в сухих разреженных лесах в нижнем и среднем поясах гор. Не обилен. В культуре устойчив.

***Prunella vulgaris* L.** - черноголовка обыкновенная. Растёт на лугах, лесных опушках, в кустарниковых зарослях, долинах рек. Встречается рассеянно, редко.

***Phlomooides alpina* (Pall.) Adyl., R.Kam. et Machmedov (= *Phlomis alpina* Pall.)** - фломоидес альпийский. Растёт на альпийских и субальпийских низкотравных лугах, иногда спускается в лесной пояс. Встречается нередко, иногда доминирует.

***Ph. tuberosa* (L.) Moench.** - ф. клубненосный. Растёт на остепнённых лугах, в сухих разреженных лесах нижнего и среднего поясов гор. Встречается рассеянно. Не обилен.

***Galeopsis ladanum* L.** - пикульник ладанный. Растёт как сорное около жилья и по обочинам дорог. Встречается редко. Не обилен. Заносное.

***G. speciosa* Mill.** - п. красивый. Заносное. Сорняк. Растёт вдоль дорог. Редок.

*Lamium album* L. - яснотка белая, глухая крапива. Растёт в разреженных лесах, на лугах в нижнем поясе гор. Нередко поднимается в высокогорье, где обитает на курумах, альпийских и субальпийских лугах, в кедрово-лиственничных редколесьях. Встречается вид рассеянно. Местами обилен.

*Leonurus glaucescens* Bunge – пустырник сизоватый. Растет по каменистым склонам, часто как сорное вдоль дорог, около жилья.

*L. quinquelobatus* Gilib. – п. пятилопастной. Встречается как сорное вдоль дорог и около жилья.

*Stachys palustris* L. – чистец болотный. Растет по берегам рек, болотам, влажным лугам, долинным мелколиственным лесам нижнего пояса.

*S. sylvatica* L. – ч. лесной. Растёт в лесном поясе на теневых склонах гор, в долинах горных рек. Встречается рассеянно, нередко.

*Ziziphora clinopodioides* Lam. – зизифора пахучковидная. Редкий реликтовый вид межледниковых эпох. Растет по скальным обнажениям в зоне осветленных лиственничных лесов (в районе Черноубинского кордона). Одна находка.

*Origanum vulgare* L. - душица обыкновенная. Растёт на сухих лугах, в разреженных лесах нижнего и среднего поясов гор. Местами обильна.

*Thymus serpyllum* L. - тимьян ползучий. Растёт в сосняках, на скалах и каменистых сухих склонах. Встречается широко. Местами обилен.

*Mentha arvensis* L. - мята полевая. Растет на полянах, по берегам ключей и ручьев, на разнотравных лугах до альпийского пояса. Встречается рассеянно. Местами вид обилен.

*M. longifolia* (L.) Huds. - м. длиннолистная. Растёт по долинам рек, на сырых лугах, влажных крупнотравных склонах гор, у ручьев. Встречается вид часто. Местами обилен.

#### Сем. SOLANACEAE Juss. - ПАСЛЕНОВЫЕ

*Physochlaina physaloides* (L.) G. Don fil. - пузырница физалисовая. Растёт на каменистых склонах, скалах лесного и субальпийского поясов. Встречается вид редко. Не обилен.

*Solanum dulcamara* L. – паслен сладко-горький. Растет в сырых лесах, кустарниковых зарослях на юго-востоке заповедника.

*Hyoscyamus niger* L. – белена черная. Встречается редко как сорное вдоль дорог.

## Сем. SCROPHULARIACEAE Juss. - НОРИЧНИКОВЫЕ

*Verbascum thapsus* L. - коровяк обыкновенный. Растёт на сухих лугах, галечниках и как сорное около дорог. Не обилен. Встречается редко. Заносное.

*Linaria vulgaris* L. - лянчанка обыкновенная. Растёт по сухим склонам и лугам, по опушкам леса, разреженным сухим лесам. Встречается вид широко. Местами обилен.

*Veronica anagallis-aquatica* L. - вероника ключевая. Растёт по сырым дугам, берегам рек, ручьев нижнего и среднего поясов гор. Распространен вид широко. Местами обилен.

*V. beccabunga* L. - в. поточная. Растёт на болотах, по берегам рек, мелким водоемам в нижнем поясе гор. Местами вид очень обилен.

*V. densiflora* Ledeb. - в. густоцветковая. Растёт в мохово-лишайниковых тундрах, на нивальных луговинах в альпийском поясе. Встречается рассеянно, нередко.

*V. krylovii* Schischk. - в. Крылова. Растёт в разреженных лесах, на лугах в нижнем поясе гор. Нередко поднимается в субальпийский пояс. Встречается обильно.

*V. longifolia* L. - в. длиннолистная. Растёт на лугах и в разреженных лесах лесного пояса, на лугах и в разнотравных редколесьях субальпийского пояса, по долинам рек, луговым болотам. Встречается рассеянно, обильно.

*V. pinnata* L. - в. перистая. Растёт в петрофитных и злаковых степях на юго-западных склонах хр. Линейский. Встречается необильно.

*V. serpyllifolia* L. - в. тимьянолистная. Растёт в разреженных лесах лесного пояса, по галечникам, на субальпийских лугах. Встречается вид по всей территории заповедника. Не обилен.

*V. spicata* L. - в. колосистая. Растёт на сухих склонах, лесных остепненных лугах. Встречается не обильно.

*Lagotis integrifolia* (Willd.) Schischk. (= *Gymnandra integrifolia* Willd.)- лаготис цельнолистный. Растёт на альпийских лугах, в сырой мохово-лишайниковой тундре, на лужайках около тающего снега. Местами очень обилен.

*Euphrasia altaica* Serg. - очанка алтайская. Растёт на щебнистых склонах высокогорий и в различных тундрах Местами вид обилен.

*Odontites vulgaris* Moench. (= *Odontites serotina* (Lam.) Dumort.) - зубчатка обыкновенная. Растёт на сухих лугах, у дорог, на заболоченных местах, в поймах рек, на галечниках. Встречается сравнительно широко в нижнем и среднем поясах гор. Местами вид обилен.



***Rhinanthus songaricus* (Sterneck) B.Fedtsch.** - погребок джунгарский. Растёт на лугах, луговых склонах, по берегам рек. Встречается рассеянно. Обилен.

***Scrophularia altaica* Murr.** – норичник алтайский. Растет в горах от среднего до высокогорного пояса, в темнохвойных лесах, на затененных скалах.

***S. nodosa* L.** – н. узловатый. Растет по берегам рек, болот, в пойменных зарослях кустарников и влажных хвойных лесах.

***Limosella aquatica* L.** – лужица водяная. Растет по берегам водоемов, лужам, илистым отмелям, заливному лугом.

***Pedicularis achilleifolia* Steph.** - мытник тысячелистниковый. Растёт на альпийских и субальпийских лугах, в различных тундрах. Встречается рассеянно. Не обилен.

***P. amoena* Adams ex Stev.** – м. прелестный. Растёт на альпийских лугах, в мохово-лишайниковых тундрах. Встречается рассеянно, нередко.

***P. compacta* Steph.** - м. плотный. Растёт на альпийских и низкотравных субальпийских лугах, в разнотравных ерниках и редколесьях. Встречается рассеянно. Местами обилен.

***P. elata* Willd.** - м. высокий. Растёт на лугах, по окраинам лиственничников, в разреженных кедряках лесного и субальпийского поясов. Встречается рассеянно. Местами обилен.

***P. oederi* Vahl** - м. Эдера. Растет в щербисто-лишайниковой, дриадовой и щербисто-осоковой тундрах, кобрезиевых пустошах, на низкотравных остепненных альпийских лугах. Встречается рассеянно. Не обилен.

***P. physocalyx* Bunge** – м. вздутчашечковый. Встречается по остепненным каменистым склонам в юго-восточной части заповедника.

***P. proboscidea* Stev.** - м. хоботковый. Растёт на субальпийских и альпийских лугах, по долинам рек, лесным опушкам, в разреженных смешанных лесах. Встречается часто. Местами очень обилен.

***P. verticillata* L.** – м. мутовчатый. Растёт в разнотравных редколесьях, моховой тундре. Встречается рассеянно, нередко.

#### **Сем. OROBANCHACEAE Vent. – ЗАРАЗИХОВЫЕ**

***Orobanche alsatica* Kirschl.** – заразиха эльзасская. Растет в разреженных лесах, на лесных лугах, остепненных травянистых склонах. Паразитирует на видах *Libanotis* Hill., *Heracleum* L., *Peucedanum* L.

*O. krylovii* G. Beck – з. Крылова. Растет в лесном поясе на лесных полянах и в редколесьях нижнего пояса гор. Паразитирует на видах *Thalictrum* L.

#### Сем. PLANTAGINACEAE Juss. - ПОДОРОЖНИКОВЫЕ

*Plantago depressa* Schlecht. - подорожник прижатый. Растёт на речных лугах, вдоль дорог. Встречается рассеянно. Нередок.

*P. major* L. – п. большой. Растёт у дорог, на галечниках в нижнем поясе гор. Встречается рассеянно, редко.

*P. media* L. - п. средний. Растёт на сухих лугах, в долинах рек, на опушках и полянах, по луговым склонам. Встречается рассеянно и необильно.

#### Сем. RUBIACEAE Juss. - МАРЕНОВЫЕ

*Galium boreale* L. - подмаренник северный. Растёт на лугах, в кустарниках, по лесным опушкам, склонам гор, берегам рек, в разреженных смешанных и березово-осиновых лесах. Встречается широко. Местами обилен.

*G. odoratum* (L.) Scop. – п. душистый. Растет в темнохвойных лесах, реже в осинниках.

*G. palustre* L. – п. болотный. Растёт на болотах, влажных заболоченных лугах, в ивняках, на субальпийских лугах. Встречается широко. Местами обилен.

*G. pseudorivale* Tzvel. (= *Asperula aparine* Bieb.) – п. ложноприручейный. Растет в зарослях кустарников, по травянистым и каменистым склонам в лесном, субальпийском и альпийском поясах гор.

*G. uliginosum* L. – п. топяной. Растет по берегам рек, ручьев, болотам, сырым местам, пойменным лугам, на сырых каменистых склонах.

*G. verum* L. - п. настоящий. Растёт на суходольных лугах нижнего пояса гор, альпийских и субальпийских лугах. Местами обилен.

*Cruciata krylovii* (Iljin) Pobed. (= *C. glabra* subsp. *krylovii* (Iljin) Naumova, = *Galium krylovii* Iljin) - крестовидка Крылова. Растет в негустых темно-хвойных и смешанных лесах, по тенистым склонам. Встречается широко, местами обильно. Реликтовый вид.

#### Сем. SAMBUCACEAE Batsch ex Borkh. - БУЗИНОВЫЕ

*Sambucus sibirica* Nakai - бузина сибирская. Растет в разреженных лесах, по опушкам в нижнем поясе гор. Встречается очень рассеянно. Вид не обилен.

### Сем. CAPRIFOLIACEAE Juss.-ЖИМОЛОСТНЫЕ

*Linnaea borealis* L.- линнея северная. Растёт в темно-хвойных и тенистых смешанных лесах. Распространена ограниченно, местами обильна.

*Lonicera altaica* Pall. ex DC. - жимолость алтайская. Растет в различных типах леса, на крупнокаменистых склонах в лесном и субальпийском поясах. Иногда поднимается в альпийский пояс, где обитает на курумах и в каменистых тундрах. Встречается рассеянно, но обильно. Морозоустойчива. Ценна для селекции.

*L. hispida* Pall. ex Schult. - ж. щетинистая. Растёт на крупнокаменистых склонах в субальпийском поясе. Встречается редко и рассеянно.

*L. tatarica* L. - ж. татарская. Растёт на сухих склонах в нижнем поясе гор. Встречается очень редко.

### Сем. ADOXACEAE Trautv. - АДОКСОВЫЕ

*Adoxa moschatellina* L. - адокса мускусная. Растёт в темно-хвойных и смешанных лесах, в зеленомошниковых ерниках в лесном и субальпийском поясах. На территории заповедника расселена широко. Местами обильна.

### Сем. VALERIANACEAE Batsch - ВАЛЕРИАНОВЫЕ

*Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult. - патриния средняя. Растёт на каменистых склонах гор, скалах, осыпях, в смешанных лесах. Встречается рассеянно, не редко.

*P. sibirica* (L.) Juss. – п. сибирская. Растёт на каменистых склонах, скалах, в щебнисто-лишайниковых дриадовых тундрах, кобрезиевых пустошах в альпийском поясе. Встречается рассеянно, но обильно.

*Valeriana capitata* Pall. ex Link – валериана головчатая. Растет в высокогорном поясе в мохово-лишайниковых каменистых тундрах, на каменистых россыпях, альпийских сыроватых лугах, по берегам рек, ручьев, в кустарниковых и ерниковых зарослях.

*V. dubia* Bunge – в. сомнительная. Растет в горно-лесном и высокогорном поясах в разреженных лесах, на субальпийских и альпийских лугах, в зарослях кустарников, на открытых травянистых и каменистых склонах.

*V. martjanovii* Kryl. – в. Мартянова. Растет в высокогорном поясе на каменистых и щебнистых склонах, осыпях, ледниковых моренах, в каменистых тундрах.

*V. rossica* P. Smirn. – в. русская. Встречается на каменистых открытых склонах, в кустарниковых зарослях.

**Сем. DIPSACACEAE Juss. - ВОРСЯНКОВЫЕ**

***Scabiosa ochroleuca* L.** - скабиоза бледно-желтая. Растет на сухих склонах нижнего и среднего поясов гор. Вид не обилен.

**Сем. CAMPANULACEAE Juss. - КОЛОКОЛЬЧИКОВЫЕ**

***Campanula altaica* Ledeb.** - колокольчик алтайский. Растёт в разреженных лесах и на лугах в лесном, субальпийском и альпийском поясах. Встречается широко. Местами обилен.

***C. cervicaria* L.** – к. олений. Растет в разреженных хвойных и смешанных лесах, по лесистым и луговым склонам.

***C. glomerata* L.** - к. сборный. Растёт на лугах, в разреженных лесах. Нередко заходит в высокогорье, где обитает на щебнистых низкотравных субальпийских и альпийских лугах. Встречается широко. Местами обилен.

***C. sibirica* L.** – к. сибирский. Растёт в сухих лесах, по луговым склонам, березнякам, галечникам, изредка как сорное вдоль дорог. Встречается рассеянно и редко.

***Adenophora lilifolia* (L.) A. DC.** - бубенчик лилиелистный. Растет на лугах и сухих склонах, в разреженных лесах, кустарниках. Встречается рассеянно. Не обилен.

**Сем. ASTERACEAE Dumort. - АСТРОВЫЕ**

***Solidago gebleri* Juz.** – золотарник Геблера. Растет на субальпийских и альпийских лугах, каменистых склонах высокогорий, в зарослях кустарников, нередко - в высокогорной тундре.

***S. dahurica* Kitag.** – з. даурский. Растёт в разреженных разнотравных лесах, на субальпийских лугах. Встречается очень широко. Местами обилен.

***Aster alpinus* L.** - астра альпийская. Растет на разнотравно-остепненных склонах, в лиственничных и кедрово-лиственничных лесах, на низкотравных альпийских и субальпийских лугах. Встречается широко и обильно. Полиморфный вид, легко вводится в культуру.

***Galatella hauptii* (Ledeb.) Lindl.** - солонечник Гаупта. Растёт на сухих каменистых склонах в среднем поясе гор. Встречается ограниченно. Не обилен.

***G. punctata* (Waldst. et Kit.) Nees** – с. точечный. Растет по каменистым степным склонам гор.

***Erigeron acris* L.** - мелколестник едкий. Растет на сухих луговинах нижнего и по сухим склонам среднего поясов гор. Встречается редко, не обилен.

*E. altaicus* M.Pop. – м. алтайский. Растёт на субальпийских лугах, каменистых склонах, по берегам ручьев в субальпийском и верхней части лесного пояса. Встречается рассеянно. Не обилен.

*E. canadensis* L. (= *Conyza canadensis* (L.) Cronq.) – м. канадский, кониза канадская. Встречается как сорное по обочинам дорог.

*E. eriocalyx* (Ledeb.) Vierh. (= *E. uniflorus* L. subsp. *eriocalyx* (Ledeb.) A. et D. Löve) – м. шерстисточашечный. Растёт на альпийских лугах, в мохово-лишайниковых тундрах, на каменистых склонах, галечниках альпийского пояса. Встречается рассеянно. Не обилен.

*E. flaccidus* (Bunge) Botsch. – м. повислый. Растёт на альпийских и низкотравных субальпийских лугах, на скалах и каменистых склонах в альпийском поясе. Встречается нечасто. Местами обилен.

*E. krylovii* Serg. – м. Крылова. Растёт на субальпийских лугах, каменистых склонах, в листовенничных редколесьях субальпийского пояса. Встречается рассеянно. Не обилен.

*Antennaria dioica* (L.) Gaertn. – кошачья лапка двудомная. Растёт в различных типах леса, редколесье и различных тундрах высокогорий. Встречается очень широко, почти везде обильно.

*Leontopodium ochroleucum* Beauverd – эдельвейс бледно-желтый. Растёт на каменистых склонах, остепненных лугах в субальпийском и альпийском поясах. Встречается очень редко. Малообилен.

*Omalotheca norvegica* (Gunn.) Sch. Bip. et F.Schultz (= *Gnaphalium norvegicum* Gunn.) – плоскокоробочник норвежский. Растет в высокогорьях по щепнистым склонам, луговинам, редколесьям. По берегам рек спускается в лесной пояс.

*O. sylvatica* (L) Sch. Bip. et F. Schultz (= *Gnaphalium sylvaticum* L.) – п. лесной. Растет в разреженных лесах, на полянах и вырубках, опушках и в зарослях кустарников, на суходольных лугах от верхнего до нижнего горного пояса. Встречается широко. Обилен.

*Leucanthemum vulgare* Lam. – нивяник обыкновенный. Растет на лесных полянах, в елово-березовых лесах, по долинным лугам (р. Белая Уба), нередко по обочинам дорог.

*Pyrethrum krylovianum* Krasch. (= *P. alatavicum* (Herd.) O. et B. Fedtsch. subsp. *krylovianum* (Krasch.) Boldyreva) – пиретрум Крылова. Растет по щепнистым и каменистым слабо задернованным склонам, курумам, берегам ручьев в альпийском поясе.

*Inula britannica* L. – девясил британский. Растет на влажных местах, лугах, по лесным опушкам, у дорог, по галечникам. Не обилен.

*I. salicina* L. – д. иволистный. Растёт на опушках леса, сухих лугах, по берегам рек, реже на галечниках. Встречается ограниченно.

***Bidens tripartita* L.** - череда трехздельная. Растет по сырым берегам рек и как сорное вдоль дорог. Встречается в основном в нижнем поясе. Вид нередок.

***Achillea millefolium* L.** - тысячелистник обыкновенный. Растет в лесной зоне на лугах, в разреженных лесах, на лесных полянах. Распространен широко. Местами обилен.

***Parnassia ledebourii* (Heimerl) Klok. et Krytzka (= *Achillea ledebourii* Heimerl)** - чихотник Ледебура. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в разреженных лесах. Распространен широко.

***Chamomilla recutita* (L.) Rauschert (= *Matricaria recutita* L.)** - хамомилла обыкновенная, лекарственная. Растет как сорное около жилья и у дорог. Встречается в нижнем поясе гор.

***Ch. suaveolens* (Pursch) Rydb. (= *Matricaria discoidea* DC.)** - х. душистая. Растет как сорное около жилья и у дорог. Встречается редко.

***Matricaria ambigua* (Ledeb.) Kry1. (= *Tripleurospermum ambiguum* (Ledeb.) Fr. et Sav.)** - ромашка сомнительная. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в разреженных лесах; нередко по долинам рек спускается в нижний пояс. Распространена очень широко. Иногда образует чистые обширные поляны.

***Tanacetum millefolium* (L.) Tzvel.**– пижма тысячелистная. Встречается по предгорным степям, каменистым и щебнистым склонам.

***T. tanacetoides* (DC.) Tzvel.**– п. пижмовидная. Растет на открытых каменистых и щебнистых склонах до среднего горного пояса.

***T. vulgare* L.** – п. обыкновенная. Растет на лесных полянах, по берегам и долинам рек, склонам гор лесного пояса, на альпийских и субальпийских лугах. Встречается рассеянно, обильно.

***Artemisia absinthium* L.** – полынь горькая. Растет как сорное у дорог, на опушках леса.

***A. armeniaca* Lam.** - п. армянская. Растет по сухим склонам. Встречается редко.

***A. austriaca* Jacq.** - п. австрийская. Растет по сухим кустарниковым и каменистым склонам, в долинах рек. Встречается редко.

***A. commutata* Bess.** - п. замещающая. Растет на сухих остепненных склонах высокогорий. Вид не обилен.

***A. dracunculus* L.** - п. эстрагон. Растет на остепненных склонах, луговых речных террасах. Встречается не обильно в среднем поясе гор.

***A. gmelinii* Web.** – п. Гмелина. Растет по долинам рек и остепненным склонам.

***A. sericea* Web.** - п. шелковистая. Растет по сухим склонам степей и прилегающей к ним части лесного пояса. Встречается рассеянно, иногда очень обильно.

***A. sieversiana* Willd.** - п. Сиверсовская. Растет как сорное около жилья и вдоль дорог. Вид не обилен.

***A. vulgaris* L.** – п. обыкновенная, чернобыльник. Растет в лесах и на опушках, полянах, луговых склонах, по речным долинам. Встречается обильно, но рассеянно.

***Tussilago farfara* L.** - мать - и - мачеха обыкновенная, камчужная трава. Растет по долинам рек, на смытых почвах, галечниках, вдоль дорог. Встречается широко и обильно.

***Petasites frigidus* (L.) Fries** – белокопытник холодный. Растет в высокогорьях по берегам ручьев, в моховых и осоковых тундрах.

***P. radiatus* (J.F. Gmel.) Toman** – б. гладкий. Растет по берегам рек, на галечниках и в воде в нижнем пределе гор.

***Arnica iljinii* (Maguire) Iljin (= *A. alpina* (L.) Olin et Ladau subsp. *iljinii* Maguire)** – арника Ильина. Растет по крутым каменистым осыпям, слабо заросшим курумам.

***Doronicum altaicum* Pall.** - дороникум алтайский. Растет на альпийских и субальпийских лугах, в лиственничных и кедровых лесах. Встречается широко. Нередко образует чистые обширные заросли.

***Cacalia hastata* L.** - какалия копьевидная. Растёт в разреженных березово-осиновых лесах, по опушкам, долинным ивнякам, берегам рек. Встречается рассеянно, обильно.

***Senecio jacobaea* L.** - крестовник Якова. Растет в разреженных лесах, по их опушкам, сухим лугам, в кустарниках, по речным галечникам, нередко как сорное у дорог. Встречается очень рассеянно. Не обилен.

***S. nemorensis* L.** - к. дубравный. Растет в разреженных лесах и на лугах в лесном поясе. Нередко поднимается в субальпийский пояс, где растет на крупнотравных субальпийских лугах и в разнотравных редколесьях. Встречается широко и обильно.

***Ligularia altaica* DC.** - бузульник алтайский. Растет на сырых лугах, осоковых болотах, по берегам ручьев в альпийском поясе. Встречается изредка. Не обилен.

***L. glauca* (L.) O.Hoffm.** - б. сизый. Растет по суходольным лугам, в разреженных лесах нижнего и среднего поясов гор. Встречается разреженно. Редок.

***L. sibirica* (L.) Cass.** – б. сибирский. Растет на сырых лугах, осоковых болотах, по берегам рек, ручьев в лесном и субальпийском поясах. Встречается сравнительно редко и необильно.

***Carlina biebersteinii* Bern. ex Hornem.** (= *C. vulgaris* auct.) - колючник Биберштейна. Растет на лугах и в разреженных лесах нижнего пояса гор. Встречается рассеянно, не обильно.

***Arctium leiospermum* Juz. et C. Serg.** - лопух гладкосемянный. Растет по долинам рек и как сорное около жилья и вдоль дорог. Встречается рассеянно, ограничено. Заносное.

***A. tomentosum* Mill.** - л. войлочный. Растет как сорное вдоль дорог. Встречается очень редко.

***Tephroseris integrifolia* (L.) Holub** (= *Senecio integrifolius* (L.) Clairv.) – пепельник цельнолистный. Растет по каменистым степным склонам, в кобрезиевых зарослях, кустарниково-дриадово-лишайниковых тундрах.

***T. veresczaginii* (Schischk. et Serg.) Holub** (= *Senecio veresczaginii* Schischk. et Serg.) - п. Верещагина. Растет на скалах и травянистых склонах в альпийском поясе. Редкий эндемичный вид.

***Saussurea alpina* (L.) DC.** - сосюреа альпийская. Растет на альпийских и низкотравных субальпийских лугах, в разнотравных ерниках и редколесьях, в каменистых и мохово-лишайниковых тундрах. Распространен вид широко. Нередко обилен.

***S. foliosa* Ledeb.** – с. густолистная. Растет в высокогорном поясе в тундрах, ерниках, на субальпийских и альпийских лугах.

***S. frolowii* Ledeb.** – с. Фролова. Растет в разнотравных редколесьях, на субальпийских и альпийских лугах. Встречается очень обильно и часто.

***S. krylovii* Schischk. et Serg.** – с. Крылова. Растет в высокогорном поясе на альпийских лугах, по щебнистым склонам, курумам.

***S. latifolia* Ledeb.** - с. широколистная. Растет в разнотравных ерниках, разреженных лесах, в лесном, субальпийском и альпийском поясах. Встречается широко, местами очень обильно. Нередко в травостое лугов доминирует.

***S. schanginiana* (Wydł.) Fisch. ex Herd.** - с. Шангиновская. Растет в щебнисто-лишайниковых, дриадовых и травянистых тундрах. Встречается очень рассеянно. Вид не обилен.

***Carduus crispus* L.** - чертополох курчавый. Растет как сорное около жилья и по обочинам дорог. Встречается редко. Не обилен.

***Alfredia cernua* (L.) Cass.** - альфредия поникающая. Растет в разреженных лесах, на крупнотравных лугах, сухих склонах среди кустарника в лесном поясе. Вид не обилен.

***Cirsium incanum* (S. G.Gmel.) Fisch.** - бодяк седой. Растет как сорное вдоль дорог. Встречается очень редко.

***C. helenioides* (L.) Hill** – б. девясиловидный. Растет на разнотравно-луговых склонах гор, в пихтовниках, нередко на субальпийских и альпийских лугах. Местами обилен.



*C. serratuloides* (L.) Hill - б. серпуховидный. Растет по разреженным хвойным, смешанным лесам, лесным долинам горных рек, заходя в нижнюю часть альпийского пояса. Встречается широко. Местами обилен.

*C. setosum* (Willd.) Bess. – б. щетинистый, осот розовый. Растет как сорняк вдоль дорог, по опушкам, в кустарниках.

*C. vulgare* (Savi) Ten. – б. обыкновенный. Встречается как сорное вдоль дорог.

*Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk. - серпуха чертополоховая. Растет по остепненным склонам в лесном поясе, реже на низкотравных остепненных альпийских лугах. Вид не обилен.

*S. coronata* L. (= *S. wolffii* Andrae) – с. венценосная. Растёт по лесным высокотравным пойменным лугам, горным сухим склонам. Встречается рассеянно и редко.

*S. kirghisorum* Iljin – с. киргизская. Растет по горным каменистым склонам.

*Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin - рапонтикум сафлоровидный, маралий корень. Растет на субальпийских и альпийских лугах, в разнотравных редколесьях и ерниках. Встречается по всей территории заповедника. Обычен для разреженных кедрово-лиственничных лесов. Нередко выступает в роли доминанта или субдоминанта. Легко вводится в культуру.

*Centaurea cyanus* L. – василек лазоревый, синий. Встречается редко по обочинам дорог (заносное).

*C. jacea* L. – в. луговой. Встречается как сорное вдоль дорог (заносное).

*C. sergii* Klok. – в. Сергея. Растет на каменистых и щебнистых склонах.

*C. sibirica* L. - в. сибирский. Растет на сухих каменистых склонах в лесном поясе хр. Линейский. Вид не обилен.

*Cichorium intybus* L. – цикорий обыкновенный. Растет как сорное у дорог, реже в поймах рек.

*Trommsdorffia maculata* (L.) Bernh. (= *Achyrophorus maculatus* (L.) Scop., = *Hypochoeris maculata* L.) - тромсдорфия крапчатая. Растет по юго-западным остепненным склонам в лесном поясе, на сухих лугах и в долинах рек. Вид не обилен.

*Leontodon autumnalis* L. – кульбаба осенняя. Растет на лугах, у дорог, на лесных полянах.

*Picris hieracioides* L. - горечник ястребинковый. Растет на лесных, пойменных лугах, остепненных склонах гор, лесных опушках, реже как сорное вдоль дорог. Вид не обилен.

***P. rigida* Ledeb. ex Spreng.** – г. твердый. Растет на сырых лугах, луговых склонах, в кустарниковых зарослях. Встречается очень рассеянно. Не обилен.

***Tragopogon orientalis* L. (= *T. pratensis* subsp. *orientalis* (L.) Celak.)** - козлобородник восточный. Растет по лугам, луговым склонам, лесным опушкам, в разреженных лесах. Встречается рассеянно и редко.

***Scorzonera radiata* Fisch. ex Ledeb.** - козлец лучистый. Растет в разнотравных редколесьях, на остепненных лугах, в щербнисто-лишайниковых, дриадовых тундрах в субальпийском и альпийском поясах. Местами обилен.

***Taraxacum altaicum* Schischk.** - одуванчик алтайский. Растет на щербнистых склонах, скалах и альпийских лугах в альпийском поясе. Встречается сравнительно редко. Вид малообилен.

***T. erythrospermum* Andrz.** – о. красносеманный. Растет на травянистых склонах, по речным долинам. Встречается рассеянно. Вид не обилен.

***T. officinale* Wigg.** – о. обыкновенный. Растет на лугах, по берегам рек и у дорог. Местами обилен.

***Sonchus arvensis* L.** - осот полевой. Растет на сырых лугах, у берегов рек, в зарослях кустарников, как сорное вдоль дорог в нижней и средней частях лесного пояса. Местами обилен.

***S. asper* (L.) Hill** – о. шероховатый. Растёт как сорное у дорог.

***S. oleraceus* L.** – о. огородный. Встречается как сорное у дорог, близ жилья.

***Lactuca sibirica* (L.) Maxim.** - латук, салат сибирский. Растет на лесных и пойменных лугах, по окраинам болот. Встречается сравнительно часто и обильно.

***Crepis chrysantha* (Ledeb.) Turcz.** - скерда золотистая. Растет в щербнисто-лишайниковых и травянистых тундрах, на альпийских низкотравных лугах. Встречается рассеянно, обильно.

***C. lyrata* (L.) Froel.** - с. лировидная. Растет в разреженных лесах, по опушкам и луговым полянам, нередко поднимаясь довольно высоко в горы. Встречается рассеянно и редко.

***C. sibirica* L.** - с. сибирская. Растет в разреженных лесах, на крупнотравных субальпийских и лесных лугах. Встречается нередко по всей территории высокогорий заповедника. Местами обильна.

***C. tectorum* L.** – с. кровельная. Растет по остепненным лугам, реже как сорное около дорог.

***Hieracium dublitzkii* B.Fedtsch. et Nevski (= *Pilosella dublitzkii* (B.Fedtsch. et Nevski) Tupitzina)** - ястребинка Дублицкого. Растет в разреженных лесах, на субальпийских лугах, каменистых склонах. Вид не обилен.

***H. echioides* Lumn. (= *Pilosella echioides* (Lumn.) F.Schultz et Sch. Bip.)** - я. румяноквая. Растет на сухих лугах, галечниках. Встречается редко. Не обильна.

***H. korshinskyi* Zahn** - я. Коржинского. Растет в разреженных лесах, на луговых и каменистых склонах в лесном и субальпийском поясах. Встречается изреженно. Не обильна.

***H. narymense* Schischk. et Serg.** - я. нарымская. Растет в хвойных и смешанных лесах, на вырубках, гарях. Местами вид обилен.

***H. robustum* Fries** - я. мощная. Растет по юго-западным луговым склонам хр. Линейский. Встречается необильно.

***H. umbellatum* L.** - я. зонтичная. Растет на лугах и в разреженных лесах в лесном и субальпийском поясах. Вид не обилен.

***H. veresczaginii* Schischk. et Serg.** - я. Верещагина. Растет по смешанным темно-хвойным лесам и курумам. Эндемик. Вид не обилен.

***H. virosum* Pall.** - я. ядовитая. Растет на остепненных лугах в нижнем поясе гор. Вид не обилен.

### 3. КРАТКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ

#### 3.1. Таксономический анализ

По данным наших исследований флора Западно-Алтайского заповедника насчитывает 799 видов из 338 родов и 84 семейств. Три вида (*Woodsia ilvensis*, *Abies sibirica*, *Picea obovata*) представлены также 5 формами и разновидностями. Таксономический анализ флоры любого региона проводится всегда достаточно однотипно. Мы для этой цели использовали детальную схему Р.В. Камелина (1973). Состав флоры Западно-Алтайского заповедника по крупным таксонам представлен в таблице 1.

Таблица 1. Таксономический состав флоры Западно-Алтайского заповедника

Таксоны	Число видов	Число родов	Число семейств	Родовой коэффициент
Equisetophyta	7	1	1	14
Polypodiophyta	24 + 1	12	8	50
Lycopodiophyta	3	3	2	100
Pinophyta	8+4	5	2	63
Gnetopsida	1	1	1	100
Magnoliophyta	756	316	70	42
В том числе:				
Liliopsida	190	59	14	31
Magnoliopsida	566	257	56	45
ВСЕГО:	799	338	84	42

Примечание: после знака + приведено число форм и разновидностей.

Как видно из данных этой таблицы, по количественному соотношению крупных таксонов флора заповедника представляет собой типичную флору умеренных регионов Голарктики с невысокой долей высших споровых (4.0%) и голосеменных (1.1%). В первой группе преобладают папоротники и хвощи, представленные к тому же преимущественно многовидовыми родами (родовой коэффициент – 50 и 14), во второй – хвойные. Основу флоры (около 95%) составляют покрытосеменные, среди которых двудольных почти втрое больше, чем однодольных.

В результате анализа данных по каждому семейству, представленных в таблице 2, определены средние показатели насыщенности семейств как в целом по флоре заповедника, так и по

крупнейшим таксономическим единицам. Больше всего видов в среднем на одно семейство (14) насчитывают однодольные. Для двудольных этот показатель меньше – всего 11. Средняя величина насыщенности семейств родами почти одинакова – 4 и 5 соответственно. В целом по флоре среднее число родов на одно семейство – 4, видов – около 10.

**Таблица 2.** Флористический спектр флоры Западно-Алтайского заповедника

Таксоны	Количество	
	родов	видов
1	2	3
<i>Equisetophyta</i>		
Equisetaceae	1	7
<i>Polypodiophyta</i>		
Ophioglossaceae	1	1
Woodsiaceae	1	6(+1)
Athyriaceae	4	9
Onocleaceae	1	1
Dryopteridaceae	2	4
Thelypteridaceae	1	1
Aspleniaceae	1	1
Polypodiaceae	1	1
<i>Lycopodiophyta</i>		
Lycopodiaceae	2	2
Huperziaceae	1	1
<i>Pinophyta</i>		
Pinaceae	4	5(+4)
Cupressaceae	1	3
<i>Gnetopsida</i>		
Ephedraceae	1	1
<i>Magnoliophyta</i>		
<i>Liliopsida</i>		
Typhaceae	1	2
Sparganiaceae	1	1
Potamogetonaceae	1	4
Alismataceae	1	1
Poaceae	32	101
Cyperaceae	5	34
Lemnaceae	1	2
Juncaceae	2	9
Alliaceae	1	14
Melanthiaceae	1	2
Liliaceae	5	8
Trilliaceae	1	1
Iridaceae	1	2
Orchidaceae	6	9

Продолжение 1 таблицы 2

1	2	3
<i>Magnoliopsida</i>		
Salicaceae	2	27
Betulaceae	1	5
Cannabaceae	2	2
Urticaceae	2	3
Santalaceae	1	3
Polygonaceae	8	17
Chenopodiaceae	3	3
Amaranthaceae	1	1
Portulacaceae	2	2
Caryophyllaceae	14	27
Paeniaceae	1	2
Ranunculaceae	15	34
Berberidaceae	2	2
Papaveraceae	2	4
Fumariaceae	2	5
Brassicaceae	20	34
Crassulaceae	3	7
Saxifragaceae	3	5
Parnassiaceae	1	1
Grossulariaceae	2	4
Rosaceae	18	45
Fabaceae	11	37
Geraniaceae	2	5
Oxalidaceae	1	1
Linaceae	1	1
Polygalaceae	1	1
Euphorbiaceae	1	6
Empetraceae	1	1
Balsaminaceae	1	2
Malvaceae	2	2
Hypericaceae	1	2
Violaceae	1	11
Onagraceae	2	5
Apiaceae	16	22
Pyrolaceae	2	5
Ericaceae	1	2
Primulaceae	4	10
Limoniaceae	1	1
Gentianaceae	5	15
Convolvulaceae	2	2
Cuscutaceae	1	2
Polemoniaceae	1	1
Boraginaceae	9	16

Продолжение 2 таблицы 2

1	2	3
Lamiaceae	14	25
Solanaceae	3	3
Scrophulariaceae	10	25
Orobanchaceae	1	2
Plantaginaceae	1	3
Rubiaceae	2	7
Sambucaceae	1	1
Caprifoliaceae	2	4
Adoxaceae	1	1
Valerianaceae	2	6
Dipsacaceae	1	1
Campanulaceae	2	5
Asteraceae	45	100

Таким образом, выделяется 18 наиболее крупных семейств, представленных 10 и более видами (табл.3).

Эти семейства включают 594 вида, т.е. около 75% от всей флоры заповедника. Остальные семейства распределяются следующим образом: с 1 видом – 25; с 2 – 16, с 3-4 – 11, с 5-6 – 11, с 7-9 видами – 7.

Одним из важных элементов характеристики флоры является показатель насыщенности родов, большая величина которого по мнению А.И.Голмачева (1974) свидетельствует о высшей степени автохтонности исследуемой флоры. Средний показатель насыщенности родов в целом по флоре заповедника не высок – 2,35, что может свидетельствовать о низкой доле автохтонности флоры. Однако, среди ведущих семейств (без учета однородных Alliaceae и Violaceae) выделяются четыре (Rosaceae, Scrophulariaceae, Gentianaceae, Primulaceae) с повышенным (2,50) и четыре - с высоким показателем насыщенности родов (табл.3). К последней группе относятся типично бореальные Salicaceae (13,50) и Cyperaceae (6,80), а также Fabaceae (3,36) и Poaceae (3,16), в составе которых много автохтонных эндемичных видов. Низкой степенью видовой насыщенности (1,37-1,92) отличаются типично древнесредиземноморские семейства Apiaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Lamiaceae, Caryophyllaceae, представители которых преимущественно аллохтоны данного региона.

Рассматривая конкретные роды, важно подчеркнуть, что в составе флоры заповедника представлены все 5 категорий, выделенных Р.В. Камелиным (1973):

1) сверхполиморфные – 2 (*Salix*, *Carex* – по 25 видов);

2) полиморфные (19-10 видов) – 5 (*Poa*, *Allium*, *Elymus*, *Viola*, *Gentiana* – в старом объеме);

Таблица 3. Представительность ведущих семейств

Семейства	Число родов	Число видов	Процент от общего числа видов	Насыщенность родов
1. Poaceae	32	101	12,7	3,16
2. Asteraceae	45	100	12,6	2,22
3. Rosaceae	18	45	5,7	2,50
4. Fabaceae	11	37	4,5	3,36
5. Cyperaceae	5	34	4,3	6,80
6. Brassicaceae	20	34	4,3	1,70
7. Ranunculaceae	15	34	4,3	2,27
8. Salicaceae	2	27	3,4	13,50
9. Caryophyllaceae	14	27	3,4	1,92
10. Scrophulariaceae	10	25	3,1	2,50
11. Lamiaceae	14	25	3,1	1,78
12. Apiaceae	16	22	2,8	1,37
13. Polygonaceae	8	17	2,2	2,12
14. Boraginaceae	9	16	2,0	1,78
15. Gentianaceae	6	15	1,9	2,50
16. Alliaceae	1	14	1,8	14,00
17. Violaceae	1	11	1,4	11,00
18. Primulaceae	4	10	1,3	2,50
<b>ИТОГО:</b>	<b>331</b>	<b>593</b>		

3) средние (9-5 видов) – 29 (*Artemisia, Potentilla, Alchemilla, Draba, Ranunculus, Veronica, Pedicularis, Festuca, Calamagrostis, Lathyrus, Equisetum* и др.).

4) бедные (4-2 вида) – 123 рода;

5) монотипные – 280 родов.

В целом флора заповедника по таксономическому составу, так же как и более крупных регионов Алтае-Саянской провинции (Куминова, 1960; Малышев, 1965; Красноборов, 1976), является типичной для Бореального подцарства Голарктики в трактовке А.Л. Тахтаджяна (1974).

Территория, которую занимает заповедник, включает различные хребты и границы ее не совпадают с естественным ботанико-географическим делением, поэтому, характеризуя ее место в ряду флор близких регионов, необходимо учитывать этот момент. Для сравнения (табл. 4) мы выбрали положение ведущих семейств во флоре Республики Алтай, непосредственно граничащей с территорией заповедника (Байков, Доронькин, Малышев, 1998; Флора Сибири, 1987-1999); Ивановского хребта (Ткач, 1973), Башцелакского хребта



(Стрельникова, 2000), входящего, как и территория заповедника, в Западно-Алтайский флористический округ (Ревушкин, 1988).

Как видно из данных, приведённых в таблице 4, положение 17 наиболее крупных семейств в сравниваемых флорах близких территорий довольно однотипно, за исключением нескольких моментов. В первую очередь это касается семейства Роасеае, занимающего во флоре заповедника первое место, почти разделяя его с семейством Asteraceae. Во всех других флорах именно Asteraceae стоит на первом месте, причём со значительным отрывом от Роасеае. Возможно, что причиной этого являются какие – то пробелы в исследовании видового состава Asteraceae. Семейство Роасеае, наоборот, изучено очень полно, так как один из авторов в течение многих лет занимался именно этой группой, подробно изучая географию и таксономию, с описанием новых для науки видов (Котухов, 1990, 1992, 1999).

**Таблица 4.** Положение ведущих семейств во флорах Западно-Алтайского заповедника и соседних регионов

Семейства	Ранг семейств по регионам			
	Западно-Алтайский заповедник	Ивановский хребет	Республика Алтай	Башчелакский хребет
Роасеае	1(101)	2(70)	2(178)	2(97)
Asteraceae	2(100)	1(94)	1(256)	1(119)
Rosaceae	3(45)	3(42)	4(121)	3(72)
Fabaceae	4(37)	4(41)	3(138)	4(66)
Cyperaceae	5-7(34)	7(31)	5(166)	5-6(44)
Brassicaceae	5-7(34)	6(33)	6(98)	5-6(44)
Ranunculaceae	5-7(34)	5(39)	7(94)	7-8(41)
Salicaceae	8-9(27)	11(22)	13(36)	14(17)
Caryophyllaceae	8-9(27)	8-9(28)	9(64)	11(36)
Scrophulariaceae	10-11(25)	8-9(28)	8(68)	9(39)
Lamiaceae	10-11(25)	10(24)	10(56)	7-8(41)
Apiaceae	12(22)	12(19)	11(46)	10(37)
Polygonaceae	13(17)	13(16)	14(33)	13(20)
Boraginaceae	14(16)	14-15(14)	12(39)	12(22)
Gentianaceae	15(15)	16(12)	15-16(29)	15-16(13)
Alliaceae	16(14)	17(10)	15-16(29)	17(12)
Violaceae	17(11)	14-15(14)	17(20)	15-16(13)

Высокое положение во флоре заповедника занимает также семейство Salicaceae (8-е – 9-е место), тогда как в других регионах – 11-е, 13-е и даже 14-е (Башчелакский хребет). Род *Salix*, составляющий подавляющее большинство этого семейства, тоже был объектом специального изучения (Грудзинская, Котухов, 2000). Однако, дальнейшее более углублённое изучение флоры заповедника вряд ли изменит положение основных ведущих семейств. Поэтому указанные факты, подчёркивая в целом сходство и типичность флоры исследуемой территории, в то же время отражают её оригинальность, богатство отдельных таксономических групп и продолжающийся процесс видообразования, нередко обусловленный явлением гибридизации (особенно в семействе Poaceae).

### 3.2. Оценка богатства флоры

Флористическое богатство Западно-Алтайского заповедника свидетельствует о том, что он играет значительную роль в сохранении биоразнообразия Казахстанского Алтая. Число видов сосудистых растений на этой незначительной по площади территории превышает указанное для отдельных хребтов Казахстанского Алтая (Ткач, 1973; Цыганов, 1992) и составляет 54,5% от общего флористического разнообразия казахстанской части Западного Алтая и 26,4% всей флоры Алтайской горной страны, представленной по оценке Р.В.Камелина (1998) 2800 видами.

Богатство флоры обследованной территории вполне соответствует таковому для других близлежащих заповедников России. Так в высокогорьях Алтайского заповедника на площади почти в 10 раз большей отмечено 815 видов (Золотухин, Золотухина, Марина, 1986). Флористическое разнообразие заповедников Сибири и Дальнего Востока, расположенных за пределами Алтае-Саянской горной страны, значительно беднее. Так, в Зейском заповеднике (Амурская область) на площади 826 км<sup>2</sup> зарегистрировано 642 вида (Петелин, Губанов, 1997), в Олекминском (Якутия) на площади 8420 км<sup>2</sup> – 654 вида высших сосудистых растений (Голяков, 1996).

Среди заповедников Казахстана Западно-Алтайский по богатству флоры тоже занимает одно из ведущих мест (табл. 5). По абсолютному количеству видов он уступает только Аксу-Джабаглы и Алматинскому, по флористической насыщенности территории (число видов на единицу площади) – только первому.

К сожалению, в двух из 9 существующих в Казахстане заповедников (Маркакольском и Алакольском) инвентаризация флоры до сих пор не проведена, поэтому какое – нибудь корректное сравнение с ними провести невозможно.

**Таблица 5.** Флористическое разнообразие заповедников Казахстана

Заповедник	Площадь, км <sup>2</sup>	Число видов		Автор
		общее	на 1 км <sup>2</sup>	
Аксу-Джабаглы	850	1312	1,54	Кармышева, 1973; Иващенко, 2002
Алматинский	733	951	1,30	Байтенов и др., 1991
Западно-Алтайский	561	799	1,42	Наши данные
Кургальджинский	2431	338	0,14	Сидорова, 1988, 1997
Наурузумский	877	687	0,78	Заугольнова и др., 1975
Устюртский	2233	250	0,11	Нелина и др., 1997
Барса-Кельмес	500	257	0,51	Кузнецов, 1995

Можно предполагать, что лишь Маркакольский заповедник по флористической насыщенности приближается или несколько превосходит Западно-Алтайский. Территория его расположена в пределах двух хребтов – Курчумского и Азутау, флора последнего насчитывает 1048 видов (Байтулин и др., 1991). Алакольский заповедник, расположенный, так же как Устюртский и Барса-Кельмес, в пустынной зоне, отличается относительно бедным флористическим составом. К тому же значительную часть его площади занимает акватория, как и в Кургальджинском заповеднике, отличающемся, как видно из данных табл. 6, минимальной флористической насыщенностью. Однако, при исключении из пересчета акватории – 1992 км<sup>2</sup> (Сидорова, 1988), флористическая насыщенность последнего составит 0,68 видов на 1 км<sup>2</sup>, т.е. близка к показателю по Наурузумскому заповеднику, расположенному тоже в степной зоне.

Из четырёх национальных парков Казахстана полная инвентаризация флоры проведена только в Баянаульском (северная часть Казахстанского мелкосопочника). Здесь, на площади в 500 км<sup>2</sup> обитает 438 видов высших сосудистых растений (Горчаковский, 1987), т.е. флористическая насыщенность составляет 0,88 видов на 1 км<sup>2</sup>.

По остальным трём национальным паркам (Кокшетау, Алтын-Эмель, Иле-Алатауский) имеются лишь предварительные данные о количественном составе флоры (Рачковская, Огарь, 1997). Вычисленные нами по этим данным показатели флористической насыщенности (0,64, 0,30 и 0,61) оказались значительно ниже, чем в Баянаульском.

Приведённые выше показатели по конкретным охраняемым территориям вполне соответствуют данным по флористическому

богатству отдельных регионов Казахстана (Голоскоков, 1966) и подтверждают важную роль Западно-Алтайского заповедника в сохранении флористического разнообразия.

Следует подчеркнуть, что публикация настоящей работы не является окончательной стадией в инвентаризации флоры заповедника. Естественно, что в результате дальнейших исследований, особенно в отдалённых, труднодоступных участках Западно-Алтайского заповедника, флора его еще может быть дополнена. Так, вполне возможно произрастание на его территории *Hieracium krylovii* Nevski ex Schljakov, описанного с верховий р. Чёрная Уба (Флора Сибири, 1997), некоторых видов *Gagea* (*G. goljakovii* Levichev, *G. xiphoides* Levichev), описанных недавно И.Г.Левичевым (2001) из близлежащих районов Русского Алтая, а также *Vupleurum bicaule* Helm., *Thlaspi praecox* Wulf., *Campanula trachelium* L., *C. latifolia* L., найденных ранее в окрестностях г. Лениногорска (Котухов, 1971; Котухов, Ткач, 1974).

### 3.3. Новые для Казахстана виды.

Огромное биологическое разнообразие Казахстанского Алтая, несмотря на более чем 200-летний период исследования, изучено все-таки еще не полностью. Интересен тот факт, что с территории нынешнего заповедника и его ближайших окрестностей описано немало новых для науки видов растений. Только в последние годы один из авторов опубликовал первоописания 4 видов злаков – *Elymus ubinica*, *E. longespicatus*, *E. lineicus*, *x Elymotrigia leninogorica* (Котухов, 1990, 1992, 1999). Еще 14 видов было описано из гор в окрестностях г. Лениногорска (Риддера) в первой половине XIX века, преимущественно Ф.К.Ледебуром: *Allium flavidum*, *A. ledebourianum*, *Thesium repens*, *Erysimum flavum* subsp. *altaicum*, *Geranium albiflorum*, *Linum altaicum*, *Salix rectijulis*, *Pachypleurum alpinum*, *Euphorbia alpina*, *Euphorbia macrorhiza*, *Eritrichium villosum*, *Scutellaria altaica*, *Saussurea foliosa*, *Solidago gebleri* (Флора Сибири, 1987 – 1997; Куприянов, 2001). Для всех этих видов исследуемая территория является классическим местообитанием (“locus classicus”), что свидетельствует о важности особой охраны и специального изучения их именно на этой территории.

Многие географические новинки, дополняющие флору Казахстана, найденные в этом регионе одним из авторов, тоже опубликованы (Котухов, 1966, 1968, 1971, 1976, 1977; Котухов, Стуканов, 1975) и включены в новейшую флористическую сводку Казахстана и дополнения к ней (Абдулина, 1999; Абдулина, Иващенко, 2002).

Однако, при обработке настоящих материалов по флоре Западно-Алтайского заповедника нами выявлено еще 30 видов, которые не вошли в указанные сводки.

В отношении 12 видов (*Hierochloë glabra*, *Agrostis albida*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Trisetum mongolicum*, *Dactylis altaica*, *Elytrigia pseudocaesia*, *E.elongatiformis*, *Elymus novae-angliae*, *E.transbaicalensis*, *E.praeaeospitosus*, *Vupleurum longiinvolutratum*, *Arnica iljinii*) наши данные не являются флористическими новинками, так как здесь произведены лишь номенклатурные изменения. Ранее эти виды приводились в ранге подвидов числящихся в указанных сводках таксонов (Цвелев, 1976; Черепанов, 1981,1995; Абдулина, 1999). Данные о произрастании на территории Казахстанского Алтая еще 7 видов (*Cystopteris altajensis*, *Rhizomatopteris sudetica*, *Lathyrus krylovii*, *Salix myrsinites*, *Sajanella monstrosa*, *Petasites fridigus*, *Saussurea alpina*) уже опубликованы различными авторами (Ткач, 1973; Котухов, Ткач, 1974; Ревушкин, 1988; Исаев, 1993; Шмаков, 1996; Грудзинская, Котухов, 2000). Действительно географическими новинками для Казахстана являются 11 найденных нами видов, данные о которых приводятся ниже.

1. *Achnatherum confusum* (Litv.) Tzvel. (= *Stipa confusa* Litv.). Распространен в горах Южной Сибири (до Бурятии и Якутии), на Дальнем Востоке и в Северном Китае. Ближайшее местонахождение – Республика Алтай.

2. *Elymus kronokensis* (Kom.) Tzvel. Вид с обширным голарктическим ареалом, ближайшее местонахождение – Республика Алтай (Камелин и др., 2001).

3. *Elytrigia jacutorum* (Nevski) Nevski. По данным предыдущих исследований (Цвелев, 1976; Флора Сибири, 1990) встречается только в Восточной Сибири (Иркутская область, Якутия) и на Дальнем Востоке. Единственное пока местонахождение этого вида на Линейском хребте, по-видимому, является реликтовым (с ледниковой эпохи).

4. *Koeleria atrovioleacea* Domin – высокогорный вид, распространен в Южной Сибири – от Алтая до южной Бурятии, а также в Монголии. Ближайшее известное местонахождение – Республика Алтай.

5. *Poa krylovii* Reverd. – обитатель остепненных склонов среднегорий южных районов Сибири. Ближайшее местонахождение – Республика Алтай.

6. *Allium pumilum* Vved. Ранее известен с нескольких точек Русского Алтая, Тувы и Северо-Западной Монголии (Фризен, Намзалов, 1992; Черёмушкина и др., 1992). Ближайшее известное местонахождение – верховье р.Банной на хр. Холзун, а также плато Укок (место сбора типовых образцов).

7. *Alchemilla altaica* Juz. Эндемик Западного Алтая, известен ранее только с территории Республики Алтай, в частности, с долины р. Черный Ануй, откуда и был описан (Флора Сибири, 1988).

8. *Alchemilla curvidens* Juz. Как и предыдущий вид, является узколокальным эндемиком Западного Алтая (Семинский хр. и другие точки в Республике Алтай).

9. *Astragalus tshuensis* Bunge – обитатель каменистых горных склонов, известный из нескольких точек Русского Алтая, Тувы и Северо-Западной Монголии, а также хребта Саур (Флора Сибири, 1994). Ближайшее местонахождение – Чуйские белки в Республике Алтай.

10. *Leonurus quinquelobatus* Gilib. Ареал вида включает Европу, Кавказ и Западную Азию. В южных районах Западной, Средней и Восточной Сибири сорничает на окраинах полей и огородов. Ближайшее известное местонахождение – Майминский район Республики Алтай. В заповеднике тоже отмечен как сорное вдоль дорог и около жилья.

11. *Solidago gebleri* Juz. Вид с достаточно широким ареалом (Средняя Азия, Южная Сибирь, Дальний Восток, Монголия), морфологически сходен с *S. virgaurea* и *S. dahurica*, от которых отличается слабо ветвистым соцветием и 2-3-рядными, а не 4-6-рядными обертками (Флора Сибири, 1997). Ближайшее местонахождение – Республика Алтай.

Таким образом, новую сводку по флоре Казахстана следует дополнить 30 видами высших растений, 11 из которых впервые найдены нами на территории Казахстанского Алтая.

## 4. РЕДКИЕ ВИДЫ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ОХРАНЫ

### 4.1. Эндемичные и реликтовые виды

В составе флоры Западно-Алтайского заповедника как типичного региона Алтая-Саянской флористической провинции представлены элементы всех крупных ареалогических групп:

1) космополиты и полукосмополиты (*Urtica dioica*, *Polygonum aviculare*, *Chenopodium album*, *Plantago major*, *Alisma plantago-aquatica* и др.);

2) голарктические (*Lycopodium clavatum*, *Oxalis acetosella*, *Agrostis gigantea*, *Mentha arvensis*, *Diphysastrum alpinum*, *Petasites frigidus* и т.д.);

3) северо-американско-азиатские (*Elymus kronokensis*, *Helictotrichon hookeri*, *Salix vestita*, *Gentiana algida* и др.);

4) евразийские (*Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Calamagrostis epigeios*, *Phleum pratense*, *Atragea sibirica*, *Stachys sylvatica*, *Geranium pratense*, *Sedum telephium*, *Thalictrum minus*, *Rumex aquaticus*, *Tanacetum vulgare*, *Paris quadrifolia* и др.);

5) азиатские (*Elymus transbaicalensis*, *Parietaria micrantha*, *Cerastium davuricum*, *Orostachys spinosa*, *Cacalia hastata*, *Heracleum dissectum* и др.).

В последнюю группу входят эндемичные и субэндемичные виды Алтая и Алтае-Саянской провинции. Доля участия их во флоре исследуемого региона и видовой состав представляют особый интерес.

Собственно алтайских эндемиков в заповеднике 15 видов или 1,68% от всего флористического состава. Интересно, что четыре из них (*Elymus ubinica*, *E. lineicus*, *E. longespicatus*, *x Elymotrigia leninogorica*) являются узколокальными эндемиками, так как известны пока только с территории заповедника и его ближайших окрестностей. Эндемиками Западно-Алтайского округа в границах обозначенных А.С.Ревушкиным (1988) являются 6 видов (*Thesium rupestre*, *Oxytropis sulphurea*, *Alchemilla altaica*, *A. curvidens*, *Vupleurum longiinvolutratum*, *Tephroses vereschaginii*), Западно- и Южно-Алтайского – 4 (*Elymus marmoreus*, *Sibiraea altaiensis*, *Scutellaria altaica*, *Erigeron altaicus*). И только один вид – *Allium ledebourianum* встречается в трех округах – Западном, Южном и Центральном.

Ареалы еще трех видов лишь незначительно выходят за пределы Западного Алтая; семи – за пределы Горного Алтая. К первой группе относятся *Cystopteris altajensis*, *Lathyrus krylovii* (Западные Саяны) и *Eritrichium altaicum* (Семипалатинская обл.), ко второй – *Ptarmica ledebourii* (Кузнецкий Алатау), *Rhodiola algida*, *Oxytropis alpina* (Тува), *Astragalus tshuensis* (Тува, Саур), *Scrophularia altaica* (Тува, Западные

Саяны), *Corydalis nobilis* (Западные Саяны, Тарбагатай), *Dactylis altaica* (Западный Китай).

В целом группа эндемиков и субэндемиков Алтае-Саянской провинции составляет 10,8% от флористического разнообразия заповедника, т.е. 86 видов из 57 родов и 28 семейств (табл. 6.).

**Таблица 6.** Распределение эндемичных и субэндемичных видов по семействам

№	Семейства	Число		Процент от общего числа видов
		родов	видов	
1.	Athyriaceae	1	1	11.1
2.	Poaceae	6	10	9.9
3.	Cyperaceae	1	1	2.9
4.	Alliaceae	1	4	28.5
5.	Liliaceae	1	1	12.5
6.	Salicaceae	2	6	22.2
7.	Betulaceae	1	2	40.0
8.	Santalaceae	1	2	66.7
9.	Polygonaceae	1	1	5.9
10.	Ranunculaceae	4	5	14.7
11.	Papaveraceae	1	1	25.0
12.	Fumariaceae	1	3	60.0
13.	Brassicaceae	1	1	2.9
14.	Crassulaceae	1	1	14.3
15.	Saxifragaceae	1	1	20.0
16.	Grossulariaceae	1	2	50.0
17.	Rosaceae	4	6	13.3
18.	Fabaceae	3	7	18.9
19.	Euphorbiaceae	1	3	50.0
20.	Violaceae	1	1	9.9
21.	Apiaceae	2	2	9.1
22.	Gentianaceae	2	2	6.7
23.	Boraginaceae	2	2	12.5
24.	Lamiaceae	2	2	8.0
25.	Scrophulariaceae	4	4	16.0
26.	Rubiaceae	1	1	14.3
27.	Valerianaceae	1	1	16.7
28.	Asteraceae	10	14	14.0
<b>ВСЕГО:</b>		<b>57</b>	<b>86</b>	<b>10.8</b>



Следует подчеркнуть, что учитывая данные новейшей сводки “Флора Сибири” (1987-1997), в категорию субэндемиков мы включили только виды, ареал которых незначительно выходит за пределы Алтае-Саянской провинции в районы Южной Сибири, Северо-Западной Монголии и хребта Тарбагатай. В то же время не учитывали виды с более обширным ареалом, включающим Джунгарию, Якутию и Северный Китай, например, *Claytonia joanneana*, *Achnatherum confusum*, *Poa altaica* и др.

Как видно из данных, приведенных в таблице 6, в большинстве из 28 семейств доля эндемиков выше среднего показателя для всей флоры.

Из 18 ведущих семейств (табл.3) эндемики представлены в 16, за исключением *Scrophyllaceae* и *Primulaceae*. Максимальными показателями эндемизма отличаются *Salicaceae*, *Fabaceae*, *Scrophulariaceae*, *Ranunculaceae*, *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Boraginaceae*. К ним приближается семейство *Росеае*, как наиболее детально изученное в исследуемом районе.

Важнейшими элементами флоры заповедника являются реликтовые виды, среди которых наиболее известны элементы третичной лесной флоры (неморальные реликты). После первых публикаций П.Н. Крылова (1891, 1898) изучению этих видов в составе флоры Алтая, Сибири и прилегающих регионов уделяли внимание многие ботаники (Ильин, 1941; Куминова, 1960; Красноров, 1976; Положий, Крапивкина, 1985; Малышев, Пешкова, 1984; Соболевская, 1984; Горчаковский, 1987). Некоторые из реликтов являются редкими для заповедника (*Rhizomatopteris montana*, *Rh.sudetica*, *Polystichum lonchitis*, *Festuca altissima*, *Epipogium aphyllum*), другие (*Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, *Anemonoides altaica*, *Festuca gigantea*, *Cruciata krylovii*, *Galium odoratum*, *Alfredia cernua*) встречаются повсеместно в подходящих местообитаниях, часто в значительном обилии.

Третичный возраст (миоцен-плиоценовый) имеют виды и другой группы реликтов заповедника – *Stipa pennata*, *Achnatherum sibiricum*, *Tulipa uniflora*, *Thesium repens*, *Veronica pinnata*. Однако, эти виды, как указывает Б.А. Быков (1979), являются реликтами первобытных степей Алтая и Монголии.

Самые молодые по возрасту – ледниковые и межледниковые реликты, встречающиеся малочисленными популяциями в альпийском поясе (*Bupleurum longiinvolutratum*, *Allium pumilum*, *Dracocephalum peregrinum*, *Arnica iljinii*), на остепненных каменистых склонах (*Woodsia alpina*, *Elytrigia jacutorum*, *Agropyron tarbagataicum*, *Ziziphora clinopodioides*) или гранитных обнажениях (*Pinus sylvestris*) низкогорий и лесного пояса.

Представление о реликтах во флоре Алтая значительно изменилось и обогатилось после выхода в свет в 1998 г. монографии Р.В. Камелина “Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна)”. В результате детального анализа всех предыдущих исследований и обширных собственных данных этот автор предложил совершенно новый оригинальный подход к классификации и объёму реликтовых видов флоры. Он выделил 4 группы реликтовых элементов: 1) древние нагорноазиатские; 2) прабореальные; 3) бетулярные; 4) высокотравные элементы.

В первую группу из состава флоры заповедника входят *Valeriana martjanovii*, *Ribes graveolens*, *Saussurea schanginiana*, *Grossularia acicularis*, *Orostachys spinosa*, *Juniperus pseudosabina*, *Lonicera hispida*. Примечательно, что некоторые из этих видов по мнению Р.В. Камелина (1998) имеют более древний возраст – олигоценовый.

Вторая группа включает более 20 видов из состава флоры заповедника, в частности: *Sibiraea altaiensis*, *Erythronium sibiricum*, *Tulipa patens*, *T. uniflora*, *Iris ruthenica*, *Gymnospermium altaicum*, *Melilotoides platycarpus*, *Caragana arborescens*, *Scrophularia altaica*, *Veronica pinnata*, *Ligularia glauca*, *Cruciata krylovii* и др.. Часть этих видов являются редкими, нуждающимися в особой охране, и занесены в Красную книгу Казахстана и соседних регионов – Республики Алтай (1996) и Алтайского края (1998).

Из видов третьей группы (бетулярного комплекса) в заповеднике встречаются *Calamagrostis obtusata*, *Bupleurum aureum*, *Anemonoides altaica*, *Cardamine macrophylla*, *Lathyrus gmelinii*, *L. frolovii*, *Adenophora lilifolia* и др..

В четвёртую группу из состава флоры заповедника входят *Macropodium nivale*, *Rhaponticum carthamoides*, *Saussurea frolovii*, *Viola disjuncta*.

Таким образом, группа реликтов во флоре заповедника представлена более чем 70 видами, различными по возрасту, происхождению, географической и экологической приуроченности. Несомненно, что эти виды, равно как и эндемики различного ранга, заслуживают специального более детального изучения, особенно в плане распространения, численности и состояния популяций на заповедной территории.

#### **4.2. Редкие и исчезающие виды, нуждающиеся в особой охране**

Западно-Алтайский заповедник играет значительную роль в сохранении генофонда редких, находящихся под угрозой исчезновения видов растений. По нашим данным к группе нуждающихся в особой

охране относятся 82 вида или 10,3% всей флоры заповедника. Данные по этим видам, в частности характер распространения (тип ареала), оценка степени угрозы существования вида в регионе, рекомендуемые меры охраны (государственная - ГО или местная - МО) представлены в таблице 7. Статус видов в зависимости от угрожаемого состояния и категорию редкости мы определяли в соответствии с классификацией, предложенной Р.В.Камелиным (1998) в “Красной книге Алтайского края”. Приводим краткую характеристику этих понятий и их символов, используемых в таблице 7.

Статус 1 – исчезающие (включает возможно исчезнувшие и подвергающиеся прямой опасности исчезновения). Международный символ статуса 1 (E) [Endangered]. Категория изображена символом 1, или 1(E).

Видов этого статуса для территории заповедника в настоящее время не установлено.

Статус 2 – уязвимые (сокращающие ареал и могут быть подвержены опасности исчезновения в результате деятельности человека). Международный символ 2 (V) [Vulnerable].

Виды этого статуса разделяются на 3 категории.

*Категория 2а*, или V(a) – узколокальные эндемики Алтая, в том числе и Казахстанского Алтая. В заповеднике таких видов 6.

*Категория 2б*, или V(б) – виды с ограниченным ареалом на территории Казахстана, встречаются только на Алтае. В заповеднике их всего 4.

*Категория 2в*, или V(в) – виды с более обширными ареалами, но редкие и уязвимые именно на территории Западного Алтая. К этой категории отнесено 13 видов.

Статус 3 – редкие (встречающиеся в немногих местонахождениях). Международный символ из 3 (R) [Rare]. Виды этого статуса тоже разделяются на 3 категории.

*Категория 3а*, или R(a) – эндемичные или субэндемичные виды Алтая, Алтае-Саянской горной страны, лишь незначительно выходящие за ее пределы. Видов этой категории в заповеднике 15.

*Категория 3б*, или R(б) – виды с более широкими ареалами, но в исследуемом регионе достаточно редкие, часто более редкие, чем большинство “краснокнижных” растений Казахстана. Эта категория самая многочисленная в заповеднике (29 видов).

*Категория 3в*, или R(в) – виды, имеющие особое научное значение, например, реликтовые или занесенные в Красную книгу Казахстана, но довольно обычные в Западном Алтае, где особой угрозы для их существования нет. В заповеднике таких видов всего 4.

Статус 4 – неопределенные. Международный символ In [Indefinites], категория одна – 4, или In. Виды этой категории заслуживают особой охраны, но сведения о численности и состоянии их популяций в казахстанской части Западного Алтая недостаточны. К этой категории относятся всего 3 вида, впервые найденные нами на территории Казахстана (*Alchemilla altaica*, *A. curvidens*, *Astragalus tschuensis*).

Таблица 7. Редкие виды, нуждающиеся в особой охране

Вид	Ареал	Угрожаемое состояние		Ранг охраны
		статус	категория	
1	2	3	4	5
<b>Сем. Lycopodiaceae</b>				
<i>Lycopodium clavatum</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>Diphasiastrum alpinum</i> *	Голарктический	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<b>Сем. Huperziaceae</b>				
<i>Huperzia selago</i> *	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<b>Сем. Ophioglossaceae</b>				
<i>Botrychium lunaria</i>	Космополит	3(R)	3б, или R(б)	МО
<b>Сем. Athyriaceae</b>				
<i>Athyrium distentifolium</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>Cystopteris altajensis</i>	Эндемичный	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<i>Rhizomatopteris montana</i>	Голарктический	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<i>Rh. sudetica</i>	Евразиатский	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<b>Сем. Woodsiaceae</b>				
<i>Woodsia alpina</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<b>Сем. Dryopteridaceae</b>				
<i>Dryopteris dilatata</i>	Голарктический	2(V)	2б, или V(б)	МО
<i>Polystichum lonchitis</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<b>Сем. Pinaceae</b>				
<i>Pinus sibirica</i>	Евразиатский	2(V)	2б, или V(б)	ГО
<i>P. sylvestris</i>	Евразиатский	2(V)	2в, или V(в)	МО
<i>Abies sibirica</i>	Евразиатский	2(V)	2в, или V(в)	МО
<b>Сем. Cupressaceae</b>				
<i>Juniperus pseudosabina</i>	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<b>Сем. Ephedraceae</b>				
<i>Ephedra dahurica</i> –	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<b>Сем. Poaceae</b>				
<i>Achnatherum sibiricum</i>	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>A. confusum</i>	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО

продолжение таблицы 7.				
1	2	3	4	5
<i>Stipa pennata*</i>	Евразийский	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<i>Koeleria atroviolacea</i>	Субэндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<i>Elymus ubinica</i>	Эндемичный	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<i>E. longespicaus</i>	Эндемичный	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<i>E. lineicus</i>	Эндемичный	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<i>E. marmoreus</i>	Эндемичный	2(V)	2а, или V(а)	МО
<i>X Elymotrigia leninogorica</i>	Эндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<i>Elytrigia jacutorum</i>	Азиатский	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<i>Festuca altissima</i>	Евразийский	3(R)	3в, или R(в)	ГО
<i>Paracolpodium altaicum</i>	Азиатский	3(R)	3а, или R(а)	МО
<i>Dactylis altaica</i>	Субэндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<b>Сем. Cyperaceae</b>				
<i>Eriophorum humile</i>	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<b>Сем. Juncaceae</b>				
<i>Luzula pilosa</i>	Голарктическая	3(R)	3б, или R(б)	МО
<b>Сем. Alliaceae</b>				
<i>Allium microdictyon*</i>	Голарктический	5(Сo)	5, или Сo	ГО
<i>A. altaicum</i>	Центрально-азиатский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>A. ledebourianum</i>	Эндемичный	2(V)	2а, или V(а)	ГО
<i>A. pumilum*</i>	Субэндемичный	2V	2а, или V(а)	ГО
<i>A. humenorrhizum</i>	Азиатский	2(V)	2в, или V(в)	МО
<i>A. obliquum</i>	Азиатский	2(V)	2в, или V(в)	МО
<b>Сем. Liliaceae</b>				
<i>Lilium pilosiusculum*</i>	Азиатский	3(R)	3(б),или R(б)	ГО
<i>Tulipa uniflora*</i>	Азиатский	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<i>T. patens*</i>	Евразийский	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<i>Erythronium sibiricum*</i>	Субэндемичный	3(R)	3в, или R(в)	ГО
<b>Сем. Trilliaceae</b>				
<i>Paris quadrifolia*</i>	Евразийский	2(V)	2в, или V(в)	ГО
<b>Сем. Orchidaceae</b>				
<i>Cypripedium guttatum*</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>Dactylorhiza baltica</i>	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>D. incarnata</i>	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>D. fuchsii*</i>	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>Coeloglossum viride</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>Goodyera repens</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>Corallorrhiza trifida</i>	Голарктический	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>Epipogium aphyllum*</i>	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	ГО

окончание таблицы 7				
1	2	3	4	5
<b>Сем. Santalaceae</b>				
<i>Thesium rupestre</i>	Эндемичный	2(V)	2б, или V(б)	МО
<b>Сем. Polygonaceae</b>				
<i>Rheum altaicum</i> *	Субэндемичный	5(Сo)	5, или Сo	ГО
<i>Rh.compactum</i>	Азиатский	5(Сo)	5, или Сo	МО
<b>Сем. Ranunculaceae</b>				
<i>Aconitum apetalum</i>	Субэндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<i>Adonis sibirica</i>	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>A. vernalis</i> *	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>Pulsatilla patens</i> *	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<b>Сем. Paeoniaceae</b>				
<i>Paeonia anomala</i> *	Азиатский	5(Сo)	5, или Сo	ГО
<i>P. hybrida</i> *	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<b>Сем. Berberidaceae</b>				
<i>Gymnospermium altaicum</i> *	Азиатский	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<b>Сем. Fumariaceae</b>				
<i>Corydalis bracteata</i>	Азиатский	2(V)	2б, или V(б)	МО
<b>Сем. Brassicaceae</b>				
<i>Macropodium nivale</i> *	Субэндемичный	3(R)	3в, или R(в)	ГО
<b>Сем. Crassulaceae</b>				
<i>Rhodiola rosea</i> *	Голарктический	5(Сo)	5, или Сo	ГО
<i>Rh.quadrifida</i>	Азиатский	3(R)	3в, или R(в)	МО
<i>Rh. algida</i>	Субэндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<b>Сем. Rosaceae</b>				
<i>Padus avium</i>	Евразийский	5(Сo)	5, или Сo	МО
<i>Alchemilla altaica</i>	Эндемичный	4(Іп)	4, или Іп	МО
<i>A. curvidens</i>	Эндемичный	4(Іп)	4, или Іп	МО
<i>Sibiraea altaiensis</i> *	Эндемичный	2(V)	2а, или V(а)	ГО
<b>Сем. Fabaceae</b>				
<i>Astragalus tschuensis</i>	Субэндемичный	4(Іп)	4, или Іп	МО
<i>Hedysarum theinum</i>	Азиатский	5(Сo)	5, или Сo	ГО
<i>Lathyrus frolovii</i>	Субэндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<i>L. krylovii</i>	Эндемичный	2(V)	2а, или V(а)	ГО
<b>Сем. Euphorbiaceae</b>				
<i>Euphorbia alpina</i>	Субэндемичный	3(R)	3а, или R(а)	МО
<b>Сем. Apiaceae</b>				
<i>Bupleurum longiinvolutratum</i>	Эндемичный	3(R)	3а, или R(а)	ГО
<i>B. krylovianum</i>	Азиатский	3(R)	3б, или R(б)	МО
<i>Sanicula europaea</i> *	Евразийский	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<b>Сем. Lamiaceae</b>				
<i>Dracocephalum peregrinum</i>	Субэндемичный	2(V)	2в, или V(в)	МО
<b>Сем. Asteraceae</b>				
<i>Arnica iljinii</i> *	Евразийский	2(V)	2б, или V(б)	ГО
<i>Tephrosia veresczaginii</i>	Эндемичный	2(V)	2а, или V(а)	МО
<i>Pyrethrum krylovianum</i>	Субэндемичный	3(R)	3б, или R(б)	ГО
<i>Rhaponticum carthamoides</i> *	Азиатский	5(Сo)	5, или Сo	ГО

Статус 5 – ресурсные. Он обозначается символом Со [Соріае], категория 5, или Со. Этот статус впервые принят в Красной книге Алтайского края (1998). Виды этой категории в исследуемом регионе не редкие, хотя большинство их включено в Красную книгу Казахстана (1981) из-за того, что усиленно эксплуатируются в качестве лекарственных и пищевых растений. В заповеднике их 8: *Allium microdictyon*, *Rheum altaicum*, *Rh. compactum*, *Paeonia anomala*, *Rhodiola rosea*, *Padus avium*, *Hedysarum theinum*, *Rhaponticum carthamoides*.

Из 82 редких видов заповедника 25 включены в Красную книгу Казахстана, в том числе подготовленного к печати 2-го издания. В таблице 7 они отмечены звездочкой (\*). Ранее с территории заповедника было известно только 15 “краснокнижных видов” (Иващенко, 1997). Кроме того, еще 15 видов мы предлагаем включить дополнительно в Красную книгу Казахстана: *Woodsia alpina*, *Cystopteris altajensis*, *Rhizomatopteris montana*, *Rh.sudetica*, *Elymus ubinica*, *E.lineicus*, *E.longespicatus*, *Allium altaicum*, *A. ledebourianum*, *Dactylorhiza baltica*, *Lathyrus krylovii*, *Hedysarum theinum*, *Pinus sibirica*, *Bupleurum longiinvolutum*, *Pyrethrum krylovianum*. Все “краснокнижные” виды нуждаются в государственной охране (ГО), для остальных – достаточно охраны местного уровня (МО).

Задачей заповедника является детальное изучение распространения, современного состояния и организация мониторинга популяций всех редких растений на охраняемой территории и в ближайших окрестностях. Для отдельных видов необходимо создание дополнительных охраняемых участков, что уже предлагалось ранее в отношении *Allium microdictyon* (Мидоус, 1997) и некоторых лекарственных растений (Иващенко, Котухов, 2000).

Более 70 видов из состава флоры заповедника являются редкими только для его территории (*Dactylorhiza umbrosa*, *Actaea erythrocarpa*, *Minuartia verna*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Leontopodium ochroleucum*, *Corydalis pauciflora*, *Empetrum androgynum*, *Moneses uniflora* и др.). В других районах Алтая или Казахстана в целом они достаточно обычны, поэтому не включены нами в перечень растений нуждающихся в особой охране. Около 20% из них составляют синантропные виды (*Centaurea cyanus*, *Amaranthus retroflexus*, *Urtica urens*, *Arctium tomentosum*, *Bunias orientalis*, *Berberoa incana* и др.). Важно подчеркнуть, что в целом доля синантропных видов по терминологии П.Л. Горчаковского (1987) в заповеднике довольно высока – около 10%. Это связано в первую очередь с небольшим сроком заповеданности территории, последствиями массовых рубок леса и выпаса скота, а также прохождением здесь автомобильной трассы, связывающей казахстанскую часть с Русским

Алтаем. Вблизи этой дороги встречается масса синантропных видов, в том числе и адвентивных (*Elymus novae-angliae*, *E. gmelinii*, *E. transbaicalensis*, *Verbascum thapsus*, *Arctium leiospermum*, *Centaurea jacea*, *Chamomilla recutita* и др.). Основная часть наиболее активных синантропных видов, как и видов, заслуживающих особой охраны, должна стать объектом мониторинга при развитии дальнейших исследований природы заповедника.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По флористическому богатству и насыщенности Западно-Алтайский заповедник занимает одно из ведущих мест среди заповедников Казахстана. Флора сосудистых растений представлена 799 видами из 338 родов и 84 семейств. Одиннадцать видов из их числа впервые найдены на территории Казахстана и должны быть включены в новую флористическую сводку Республики.

По таксономическому строению флора заповедника является типичной для умеренных регионов Голарктики, в частности Алтае-Саянской флористической провинции. Положение ведущих семейств в целом характеризует сходство флоры заповедника с соседними регионами Западного Алтая. Однако повышенная роль Роасеае и Salicaseae подчёркивает некоторую оригинальность и богатство флоры, обусловленное в значительной мере продолжающимся процессом видообразования.

В составе флоры заповедника отмечено 15 алтайских эндемиков и более 70 реликтовых видов различного возраста и происхождения. Редких, нуждающихся в особой охране видов – 82, в том числе 25 занесённых в Красную книгу Казахстана. Доля синантропных видов довольно высока (около 10%), что связано с непродолжительным сроком заповеданности и прохождением через его территорию автомобильной трассы.

Задачей ботанических исследований Западно-Алтайского заповедника в ближайшем будущем должна стать работа по определению состояния популяций видов, нуждающихся в особой охране. Вторая задача – организация мониторинга, объектами которого будут редкие и исчезающие растения, а также наиболее активные синантропные виды.



## Литература

**Абдулина С.А., 1999.** Список сосудистых растений Казахстана. Алматы: 1-187.

**Абдулина С.А., Иващенко А.А., 2002.** Дополнение к “Списку сосудистых растений Казахстана”. *Итоги и перспективы развития ботанической науки в Казахстане.* Алматы: 6-10.

**Агроклиматические ресурсы Восточно-Казахстанской области. 1958.** Л.: 1 – 159.

**Байдаuletов Р.Ж., 1997.** Фауна копытных и хищных млекопитающих Западно-Алтайского государственного заповедника. *Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан.* Алматы: 74 – 75.

**Байков К.С., Доронькин В.М., Мальшев Л.И., 1998.** Пространственное разнообразие десяти ведущих семейств сосудистых растений во флоре Сибири. *Ботанические исследования Сибири и Казахстана.* Барнаул, 4: 49-62.

**Байтенов М.С., Кудабаяева Г.М., Мырзакулов П.М., Тогузаков Б.Ж., 1991.** Флора Алма-Атинского заповедника. *Алма-Ата: 1-160.*

**Байтулин И.О., Котухов Ю.А., Синицына В.Г., Иващенко А.А., 1991.** Флора хребта Азутау. *Флора Восточного Казахстана.* Алма-Ата: 24-135.

**Быков Б.А., 1979.** Очерки истории растительного мира Казахстана и Средней Азии. *Алма-Ата: 1-106.*

**Велисов Е.А., 1961.** Бассейны рек Курчум, Бухтармы, Ульбы и Убы. *Алма-Ата.*

**Герман Д.А., 2002.** К вопросу сохранения видового разнообразия крестоцветных Алтайской горной страны. *Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии.* Барнаул: 106 – 108.

**Голоскоков В.П., 1966.** Девятитомная флора Казахстана. *Изв. АН КазССР, сер. биол., 5.*

**Голоскоков В.П., 1984.** Флора Джунгарского Алатау. *Алма-Ата: 1-221.*

**Голяков П.В., 1996.** Анализ географической структуры флоры Олекминского заповедника. *Ботанические исследования Сибири и Казахстана.* Барнаул, 2: 71-86.

**Горчаковский П.Л., 1987.** Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. М.: 1 – 158.

**Грудзинская Л.М., Котухов Ю.А., 2000.** Род ива (*Salix* L.) в Восточном Казахстане. *Ботанические исследования Сибири и Казахстана.* Барнаул, 6: 10-28.

**Губанов Б.А., Иванова Л.А., 1988.** Западно-Алтайский заповедник. *Новые заповедники Казахстана. Алма-Ата: 48-59.*

**Гуреева И.И., 1985.** Новый вид рода *Cystopteris* Bernh. с Алтая. *Сист.зам.Герб.Томск.ун-та, 87: 5-7.*

**Заугольнова Л.Б., Воронцова Л.И., Пугачёв П.Г., 1975.** Список флоры Наурзумского заповедника. *Флора и растительность Наурзумского государственного заповедника. М.: 76-133.*

**Зинченко Е.С., 1992.** Список редких, реликтовых, эндемичных и ценных растений Маркакольского заповедника. *Состояние и пути сбережения генофонда диких растений и животных в Алтайском крае. Барнаул: 18-20.*

**Золотухин Н.И., Золотухина И.В., Марина Л.В., 1986.** Флора высокогорий Алтайского заповедника. *Новое о флоре Сибири. Новосибирск: 190-209.*

**Иващенко А.А., 1997.** Сохранение биоразнообразия редких растений в заповедниках Казахстана. *Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан. Алматы: 46-49.*

**Иващенко А.А., 2002.** Список высших растений заповедника Аксу-Джабаглы. *Мониторинг биологического разнообразия заповедника Аксу-Джабаглы. Алматы: 116-140.*

**Иващенко А.А., Котухов Ю.А., 2000.** О редких видах лекарственных растений Западно-Алтайского заповедника. *Ботаническое ресурсоведение: достижения и перспективы развития. Алматы: 27-28.*

**Иващенко А.А., Утяшева Т.Р., Зинченко Е.С., 2001.** Редкие виды однодольных растений (Liliopsida) Маркакольского заповедника. *Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. Алматы: 187-192.*

**Ильин М.М., 1941.** Третичные реликтовые элементы в таёжной флоре Сибири и их возможное происхождение. *Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.-Л., 1: 257-292.*

**Исаев Е.Б., 1993.** Конспект флоры хребта Южный Алтай. *Алматы: 1 - 125.*

**Камелин Р.В., 1973.** Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. *Л.: 1 - 356.*

**Камелин Р.В., 1998.** Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). *Барнаул: 1-239.*

**Камелин Р.В., Герман Д.А., 2001.** Новый вид рода *Sterigmostemum* M.Bieb. (Cruciferae) из Восточного Казахстана. *Turczaninowia, 4 (3): 5 - 9.*

**Камелин Р.В., Шмаков А.И., Смирнов С.В., Куцев М.Г., Чубаров И.Н., 2001.** Дополнения к флоре Алтая. *Turczaninowia. 4 (1 - 2): 79-85.*

**Кармышева Н.Х., 1973.** Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы. *Алма-Ата: 1 - 176.*

**Котухов Ю.А., 1966.** Дополнение к “Флоре папоротников Казахстана”. *Ботанические материалы гербария Института ботаники АН КазССР. Алма-Ата, 4: 16-26.*

**Котухов Ю.А., 1968.** Дополнение к “Флоре Казахстана”. *Ботанические материалы гербария Института ботаники АН КазССР. Алма-Ата, 5: 15-19.*

**Котухов Ю.А., 1971.** Дополнение к “Флоре Казахстана”. *Ботанические материалы гербария Института ботаники АН КазССР. Алма-Ата, 7: 10-14.*

**Котухов Ю.А., 1975.** Папоротники Казахстанского Алтая. *Флора и растительные ресурсы Казахстана. Алма-Ата: 81 – 88.*

**Котухов Ю.А., 1976.** Дополнение к “Флоре Казахстана”. *Биологические науки. Алма-Ата: 10.*

**Котухов Ю.А., 1977.** Дополнение к “Флоре Казахстана”. *Ботанические материалы гербария Института ботаники АН КазССР. Алма-Ата, 10: 3-4.*

**Котухов Ю.А., 1990.** Новые виды гибридогенного рода *Elymotrigia* (Роасеае) из Восточного Казахстана. *Ботанический журнал, 75 (12): 1753-1757.*

**Котухов Ю.А., 1992.** Новые виды рода *Elymus* (Роасеае) из Восточного Казахстана. *Ботанический журнал, 77 (6): 89-93.*

**Котухов Ю.А., 1999.** Новые виды рода *Elymus* (Роасеае) из Западного Алтая. *Turczaninowia. Барнаул, 2 (4): 5-10.*

**Котухов Ю.А., Еремеева Н.П., 1974.** Ценные, редкие и исчезающие растения флоры Казахстанского Алтая, подлежащие заповедной охране. *Лениногорск: 1-12.*

**Котухов Ю.А., Иващенко А.А., Лайман Д., 2002.** Флористическое разнообразие и редкие виды Западно-Алтайского заповедника. *Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. Барнаул: 13 – 15.*

**Котухов Ю.А., Ксембаев А.Р., 1979.** Редкие и исчезающие растения флоры Восточного Казахстана рекомендуемые для заповедной охраны. *Охрана растительного мира Казахстана. Алма-Ата: 78 – 79.*

**Котухов Ю.А., Стуканов В.А., 1975.** Новые злаки для флоры Казахстана. *Ботанические материалы гербария Института ботаники АН КазССР, Алма-Ата, 9: 3-6.*

**Котухов Ю.А., Ткач Л.И., 1974.** Дополнение к Флоре Казахстана. *Биологические науки, 6: 29-31.*

**Красная книга Алтайского края, 1998.** Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. *Барнаул: 1 - 306.*

**Красная книга Казахской ССР, 1981. Ч. 2. Растения. Алма-Ата: 1 - 260.**

**Красная книга Республики Алтай (растения), 1996.** Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. *Новосибирск: 1 - 127.*

**Красноборов И.М., 1976.** Высокогорная флора Западного Саяна. *Новосибирск: 1-378.*

**Крылов П.Н., 1891.** Липа в предгорьях Кузнецкого Алатау. *Труды Томского университета. Томск, 3 (2):3-40.*

**Крылов П.Н., 1898.** Тайга с естественноисторической точки зрения. Очерки растительности Томской губернии. *Томск: 14-23.*

**Крылов П.Н., 1927 – 1949.** Флора Западной Сибири. *Томск: 1-10.*

**Кузнецов Л.А., 1995.** Флора острова Барса-Кельмес. *Биологические и природоведческие проблемы Аральского моря и Приаралья. Часть 2. Экосистемы суши. Санкт-Петербург: 106-128.*

**Куминова А.В., 1960.** Растительный покров Алтая. *Новосибирск: 1 - 450.*

**Куприянов А.Н., 2001.** Развитие гербариев в Сибири. *Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 7: 3 – 7.*

**Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., 1996.** Полыни *Artemisia* L. Алтайского края. *Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 2: 3 - 14.*

**Левичев И.Г., 2001.** Новые виды рода *Gagea* Salisb. (Liliaceae) из западных районов Азии. *Turczaninowia, 4 (1-2): 5-35.*

**Мальшев Л.И., 1965.** Высокогорная флора Восточного Саяна. *Новосибирск: 1-367.*

**Мальшев Л.И., Пешкова Г.А., 1984.** Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). *Новосибирск: 1 - 265.*

**Мидоус Дж., 1997.** Состояние и необходимость охраны Ивановской популяции (Западный Алтай) лука мелкоцветчатого (*Allium microdictyon* Prokh.). *Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 3: 84-87.*

**Нелина Н.В., Кудобаева Г.М., Еедигеев Х., 1997.** К вопросу о сохранении пустынной флоры Казахстана в Устюртском заповеднике. *Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан. Алматы: 63-64.*

**Овчинникова С.В., 1999.** Новые и критические виды рода *Eritrichium* Schrad. ex Gaudin (Boraginaceae) из Северной Азии. *Turczaninowia, 4 (3): 5 – 9.*

- Огуреева Г.М., 1980.** Ботаническая география Алтая. М.: 1 - 189 с.
- Павлов Н.В., 1948.** Ботаническая география СССР. *Алма-Ата*: 1 – 704.
- Петелин Д.А., Губанов И.А., 1997.** Список сосудистых растений Зейского заповедника. *Флора и растительность Алтая. Барнаул, 1: 40-47.*
- Положий А.В., Крапивкина Э.Д., 1985.** Реликты третичных широколиственных лесов во флоре Сибири. *Томск: 1- 156.*
- Поляков П.П., 1950.** К флоре пихтовых лесов Казахского Алтая. *Ботанический журнал, 35 (3): 301 – 303.*
- Ракитянская Т.А., 1991.** Флора ур. Тайжузген – хр. Манрак. *Флора Восточного Казахстана. Алма-Ата: 136 – 159.*
- Рачковская Е.И., Огарь Н.П., 1997.** Роль охраняемых территорий в сохранении биологического разнообразия растительности Казахстана. *Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан. Алматы: 17 – 21.*
- Ревушкин А.С., 1988.** Высокогорная флора Алтая. *Томск: 1-318.*
- Сидорова Т.В., 1988.** Сосудистые растения Кургальджинского заповедника. М.: 1 - 34.
- Сидорова Т.В., 1997.** Биологическое разнообразие, сохраняемое в Кургальджинском заповеднике. *Биологическое и ландшафтное разнообразие Республики Казахстан. Алматы: 111-112.*
- Соболевская К.А., 1984.** Редкие и исчезающие растения Сибири в интродукции. *Новосибирск: 1 - 220.*
- Соколов А.А., 1977.** Общие особенности почвообразования и почв Восточного Казахстана. *Алма-Ата.*
- Степанова Е.Ф., 1979.** Ценные и эндемичные растения Алтая, Саура и Тарбагатая. *Охрана растительного мира Казахстана. Алма-Ата: 101-105.*
- Стрельникова Т.О., 2000.** Конспект флоры Башцелакского хребта. *Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 6: 105-141.*
- Тахтаджян А.Л., 1978.** Флористические области Земли. Л.: 1 - 247.
- Ткач Л.И., 1973.** К флоре Ивановского хребта. *Биологические науки, 5: 64-84.*
- Толмачёв А.И., 1974.** Введение в географию растений. Л.: 1 – 244.
- Утяшева Т.Р., 2001.** К вопросу о растительных раритетах Маркакольской котловины и проблема их охраны. *Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. Алматы: 212 – 215.*
- Флора Казахстана, 1956 – 1966.** *Алма-Ата: 1-9.*
- Флора Сибири, 1988 – 1997.** *Новосибирск: 1-13.*
- Флора СССР, 1934 – 1964.** М.-Л.: 1-30.

**Фризен Н.В., Намзалов Б.Б., 1986.** Лук низкий – *Allium pumilum* Vved.. *Биологические особенности растений Сибири, нуждающихся в охране.* Новосибирск: 141-148.

**Ханминчун В.М., 1996.** Роды *Antennaria* Gaertn., *Leontopodium* R.Br., *Gnaphalium* L., *Helichrysum* DC., *Xanthium* L., *Petasites* Mill. (Arteraceae) в Сибири. *Флора и растительность Алтая.* Барнаул: 89–98.

**Цвелёв Н.Н., 1976.** Злаки СССР. Л.: 1 - 788.

**Цвелёв Н.Н., 1998.** Флора Хопёрского государственного заповедника. Л.: 1 – 190.

**Цыганов А.П., 1992.** Флора хребта Тарбагатай (Южный Алтай). *Автореферат дисс. канд. биол. наук. Алма-Ата:* 1 - 19.

**Черемушкина В.А., Днепровский Ю.М., Гранкина В.П., Судобина В.П., 1992.** Корневищные луки Северной Азии. *Новосибирск:* 1 - 157.

**Черепанов С.К., 1981.** Сосудистые растения СССР. Л.: 1 - 510.

**Черепанов С.К., 1995.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: 1 - 990.

**Шмаков А.И., 1996.** Конспект флоры папоротников Алтая. *Флора и растительность Алтая.* Барнаул: 25-52.

**Шмаков А.И., Смирнов С.В., 1996.** Род *Saussurea* DC. на Алтае. *Флора и растительность Алтая.* Барнаул: 71 – 82.

**Щербаков Б.В., 1999.** Гнездовая фауна птиц Западно-Алтайского заповедника. *Территориальные аспекты охраны птиц в Средней Азии и Казахстане.* М.: 16 – 19.

**Щербаков Б.В., Берёзовиков Н.Н., 1997.** Наземные позвоночные животные Западно-Алтайского заповедника. *Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири.* Кемерово: 65 – 66.

**Щербаков Б.В., Щербакова Л.И., Котухов Ю.А., 1991.** Физико-географический очерк Алтая, Саур-Тарбагатай и Зайсанской котловины. *Флора Восточного Казахстана.* Алма-Ата: 4-23.

## Указатель латинских названий семейств и родов

- Abies* - 15, 16, 75, 86, 91  
*Aegopodium* - 55  
*Achillea* - 69  
*Achnatherum* - 18, 84, 86, 91  
*Aconitum* - 39, 93  
*Aconogonon* - 36  
*Actaea* - 39, 94  
*Adenophora* - 67, 89  
*Adonis* - 41, 93  
*Adoxa* - 66  
Adoxaceae - 66  
*Agrimonia* - 48  
*Agropyron* - 24, 88  
*Agrostis* - 19, 20, 84, 86  
*Alchemilla* - 48, 79, 85, 86, 91, 93  
*Alfredia* - 71, 88  
*Alisma* - 18, 86  
Alismataceae - 18  
Alliaceae - 29, 76, 88  
*Allium* - 29, 30, 83, 84, 86, 92, 94  
*Alopecurus* - 19  
*Alyssum* - 43  
Amaranthaceae - 36  
*Amaranthus* - 36, 94  
*Amethystea* - 60  
*Androsace* - 57  
*Anemonastrum* - 40  
*Anemonoides* - 39, 40, 88, 89  
*Angelica* - 54, 55  
*Antennaria* - 68  
*Anthoxanthum* - 18  
*Anthriscus* - 54  
Apiaceae - 54, 77  
*Aquilegia* - 39  
*Arctium* - 71, 94, 95  
*Arctopoa* - 23  
*Arenaria* - 37  
*Arnica* - 70, 84, 88, 93  
*Artemisia* - 69, 70, 79  
Aspleniaceae - 14  
*Asplenium* - 14  
*Aster* - 67  
Asteraceae - 67, 88  
*Astragalus* - 50, 85, 86, 91, 93  
Athyriaceae - 12  
*Athyrium* - 12, 13, 91  
*Atragene* - 40, 86  
*Axyris* - 36  
Balsaminaceae - 53  
*Barbarea* - 43  
*Beckmannia* - 21  
Berberidaceae - 41  
*Berberis* - 41  
*Bergenia* - 45  
*Berteroa* - 43, 94  
*Betula* - 34  
Betulaceae - 34  
*Bidens* - 69  
*Bistorta* - 36  
Boraginaceae - 59, 88  
*Botrychium* - 11, 91  
*Brachypodium* - 24  
*Brassica* - 44  
Brassicaceae - 42  
*Bromopsis* - 23  
*Bunias* - 43, 94  
*Bupleurum* - 55, 83, 84, 86, 88, 89, 93, 94  
*Cacalia* - 70, 86  
*Calamagrostis* - 20, 79, 84, 86, 89  
*Callianthemum* - 39  
*Caltha* - 39  
*Calystegia* - 59  
*Camelina* - 44  
*Campanula* - 67, 83  
Campanulaceae - 67  
Cannabaceae - 34  
*Cannabis* - 34

Caprifoliaceae - 66  
*Capsella* - 44  
*Caragana* - 50, 88  
*Cardamine* - 43, 89  
*Carduus* - 71  
*Carex* - 26, 27, 28  
*Carlina* - 71  
*Carum* - 55  
 Caryophyllaceae - 37, 88  
*Centaurea* - 72, 94, 95  
*Cerastium* - 37, 86  
*Chamaenerion* - 54  
*Chamomilla* - 69, 95  
*Chelidonium* - 41  
 Chenopodiaceae - 36  
*Chenopodium* - 36, 86  
*Chrysosplenium* - 45  
*Cichorium* - 72  
*Cirsium* - 71, 72  
*Claytonia* - 36, 88  
*Clematis* - 40  
*Coeloglossum* - 32, 92  
*Comastoma* - 59  
*Conioselinum* - 56  
*Conium* - 55  
 Convolvulaceae - 59  
*Convolvulus* - 59  
*Corallorrhiza* - 31, 92  
*Cortusa* - 57  
*Corydalis* - 42, 86, 93, 94  
*Cotoneaster* - 46  
 Crassulaceae - 44  
*Crataegus* - 46  
*Crepis* - 73  
*Cruciata* - 65, 88, 89  
 Cupressaceae - 16  
*Cuscuta* - 59  
 Cuscutaceae - 59  
*Cynoglossum* - 60  
 Cyperaceae - 25  
*Cypripedium* - 31, 92  
*Cystopteris* - 13, 84, 86, 91, 94  
*Dactylis* - 21, 84, 86, 92  
*Dactylorhiza* - 32, 92, 94  
*Delphinium* - 39  
*Deschampsia* - 20  
*Dianthus* - 38  
*Dichodon* - 37  
*Diphasiastrum* - 15, 86, 91  
 Dipsacaceae - 67  
*Doronicum* - 70  
*Draba* - 43, 44, 79  
*Dracocephalum* - 61, 88, 93  
*Dryas* - 48  
 Dryopteridaceae - 14  
*Dryopteris* - 14, 88, 91  
*Echinochloa* - 18  
*Echium* - 59  
*Eleocharis* - 26  
*xElymotrigia* - 24, 83, 86, 92  
*Elymus* - 24, 25, 83, 84, 86, 92, 94, 95  
*Elytrigia* - 24, 84, 88, 92  
 Empetraceae - 53  
*Empetrum* - 53, 94  
*Ephedra* - 17, 91  
 Ephedraceae - 17  
*Epilobium* - 54  
*Epipogium* - 31, 88, 92  
 Equisetaceae - 11  
*Equisetum* - 11, 79  
*Eremogone* - 37  
*Eremopoa* - 23  
 Ericaceae - 57  
*Erigeron* - 67, 68, 86  
*Eriophorum* - 25, 92  
*Eritrichium* - 60, 83, 86  
*Erodium* - 52  
*Erysimum* - 42, 43, 83



*Erythronium* - 31, 89, 92  
*Euphorbia* - 52, 83, 93  
Euphorbiaceae - 52  
*Euphrasia* - 63  
*Eutrema* - 42  
Fabaceae - 49, 77, 88  
*Fallopia* - 35  
*Festuca* - 23, 79, 88, 92  
*Filipendula* - 48  
*Fragaria* - 47  
*Fumaria* - 42  
Fumariaceae - 42  
*Gagea* - 30, 83  
*Galatella* - 67  
*Galeopsis* - 61  
*Galium* - 65, 88  
*Gastrolychnis* - 38  
*Gentiana* - 58, 86  
Gentianaceae - 58  
*Gentianella* - 58, 59  
*Gentianopsis* - 58  
Geraniaceae - 51  
*Geranium* - 51, 52, 83, 86  
*Geum* - 47, 48  
*Glechoma* - 61  
*Goniolimon* - 58  
*Goodyera* - 32, 92  
*Grossularia* - 46, 89  
Grossulariaceae - 46  
*Gymnocarpium* - 13, 88  
*Gymnospermium* - 41, 89, 93  
*Gypsophila* - 38  
*Hackelia* - 60  
*Hedysarum* - 50, 51, 93, 94  
*Helictotrichon* - 21, 86  
*Heracleum* - 56, 86  
*Hesperis* - 43  
*Hieracium* - 73, 74, 83  
*Hierochloë* - 18, 84  
*Humulus* - 34  
*Huperzia* - 15, 91  
Huperziaceae - 15  
*Hyoscyamus* - 62  
Hypericaceae - 53  
*Hypericum* - 53  
*Impatiens* - 53  
*Inula* - 68  
Iridaceae - 31  
*Iris* - 31, 89  
Juncaceae - 28  
*Juncus* - 28  
*Juniperus* - 16, 17, 89, 91  
*Kobresia* - 26  
*Koeleria* - 21, 84  
*Krascheninnikovia* - 36  
*Lactuca* - 73  
*Lagotis* - 63  
Lamiaceae - 60  
*Lamium* - 62  
*Lappula* - 60  
*Larix* - 16  
*Lathyrus* - 51, 79, 84, 86, 89, 93, 94  
*Lavatera* - 53  
*Lemna* - 28  
Lemnaceae - 28  
*Leontodon* - 72  
*Leontopodium* - 68, 94  
*Leonurus* - 62, 85  
*Lepidium* - 44  
*Leucanthemum* - 68  
*Ligularia* - 70, 89  
Liliaceae - 30  
*Lilium* - 30, 92  
Limoniaceae - 58  
*Limosella* - 64  
Linaceae - 52  
*Linaria* - 63

*Linnaea* - 66  
*Linum* - 52, 83  
*Lithospermum* - 59  
*Lloydia* - 31  
*Lonicera* - 66, 89  
*Luzula* - 28, 29, 92  
Lycopodiaceae - 15  
*Lycopodium* - 15, 86, 91  
*Lysimachia* - 57  
*Macropodium* - 42, 89, 93  
*Malva* - 53  
Malvaceae - 53  
*Matricaria* - 69  
*Matteucia* - 14  
*Medicago* - 49  
*Melandrium* - 38  
Melanthiaceae - 30  
*Melica* - 21  
*Melilotoides* - 49, 89  
*Melilotus* - 50  
*Mentha* - 62, 86  
*Milium* - 19  
*Minuartia* - 37, 94  
*Moehringia* - 38  
*Moneses* - 56, 94  
*Myosotis* - 60  
*Nonea* - 59  
*Oberna* - 38  
*Odontites* - 63  
*Omalotheca* - 68  
Onagraceae - 54  
Onocleaceae - 14  
Ophioglossaceae - 11  
Orchidaceae - 31  
*Origanum* - 62  
Orobanchaceae - 64  
*Orobanche* - 64, 65  
*Orostachys* - 45, 86, 89  
Oxalidaceae - 52  
*Oxalis* - 52, 86  
*Oxyria* - 35  
*Oxytropis* - 50, 86  
*Pachypleurum* - 55, 83  
*Padus* - 49, 93, 94  
*Paeonia* - 38, 93, 94  
Paeoniaceae - 38  
*Papaver* - 41  
Papaveraceae - 41  
*Paracolpodium* - 23, 92  
*Parietaria* - 35, 86  
*Paris* - 31, 86, 92  
*Parnassia* - 45  
Parnassiaceae - 45  
*Patrinia* - 66  
*Pedicularis* - 64, 79  
*Pentaphylloides* - 47  
*Persicaria* - 36  
*Petasites* - 70, 84, 86  
*Peucedanum* - 56  
*Phalaroides* - 18  
*Phegopteris* - 14, 88  
*Phleum* - 19, 86  
*Phlomoides* - 61  
*Phragmites* - 25  
*Physochlaina* - 62  
*Picea* - 16, 75, 86  
*Picris* - 72, 73  
Pinaceae - 15  
*Pinus* - 16, 88, 91, 94  
Plantaginaceae - 65  
*Plantago* - 65, 86  
*Pleurospermum* - 55  
*Poa* - 22, 84, 88  
Poaceae - 18, 88  
Polemoniaceae - 59  
*Polemonium* - 59  
*Polygala* - 52

Polygalaceae - 52  
 Polygonaceae - 35  
*Polygonum* - 36, 86  
 Polypodiaceae - 15  
*Polypodium* - 15  
*Polystichum* - 14, 88, 91  
*Populus* - 34  
*Portulaca* - 36  
 Portulacaceae - 36  
*Potamogeton* - 17  
 Potamogetonaceae - 17  
*Potentilla* - 47, 79  
*Primula* - 57  
 Primulaceae - 57, 88  
*Prunella* - 61  
*Psammophiliella* - 38  
*Ptarmica* - 69, 86  
*Puccinellia* - 23  
*Pulmonaria* - 59  
*Pulsatilla* - 40, 93  
*Pyrethrum* - 68, 93, 94  
*Pyrola* - 56  
 Pyrolaceae - 56  
 Ranunculaceae - 39, 88  
*Ranunculus* - 40, 79  
*Rhaponticum* - 72, 89, 93, 94  
*Rheum* - 35, 93, 94  
*Rhinanthus* - 64  
*Rhizomatopteris* - 13, 84, 88, 91, 94  
*Rhodiola* - 44, 86, 93, 94  
*Ribes* - 46, 89  
*Rorippa* - 43  
*Rosa* - 49  
 Rosaceae - 46, 88  
 Rubiaceae - 65  
*Rubus* - 46, 47  
*Rumex* - 35, 86  
*Sajanella* - 56, 84  
 Salicaceae - 32, 88  
*Salix* - 32, 33, 34, 81, 83, 84, 86  
 Sambucaceae - 65  
*Sambucus* - 65  
*Sanguisorba* - 48, 49  
*Sanicula* - 56, 93  
 Santalaceae - 35  
*Saussurea* - 71, 83, 84, 89  
*Saxifraga* - 45  
 Saxifragaceae - 45  
*Scabiosa* - 67  
*Schulzia* - 55  
*Scirpus* - 25  
*Scorzonera* - 73  
*Scrophularia* - 64, 86, 89  
 Scrophulariaceae - 63, 88  
*Scutellaria* - 61, 83, 86  
*Sedum* - 45, 86  
*Senecio* - 70  
*Serratula* - 72  
*Seseli* - 55  
*Setaria* - 18  
*Sibbaldia* - 47  
*Sibiraea* - 49, 86, 89, 93  
*Silene* - 38  
*Sinapis* - 44  
*Sisymbrium* - 42  
*Sium* - 56  
 Solanaceae - 62  
*Solanum* - 62  
*Solidago* - 67, 83, 85  
*Sonchus* - 73  
*Sorbus* - 46  
 Sparganiaceae - 17  
*Sparganium* - 17  
*Sphaerotorrhiza* - 43  
*Spiraea* - 46  
*Stachys* - 62, 86  
*Stellaria* - 37

<i>Stipa</i> - 18, 19, 88, 92	<i>Tussilago</i> - 70
<i>Swertia</i> - 59	<i>Typha</i> - 17
<i>Tanacetum</i> - 69, 86	Typhaceae - 17
<i>Taraxacum</i> - 73	<i>Urtica</i> - 34, 86, 94
<i>Tephrosieris</i> -71, 86, 93	Urticaceae - 34
<i>Thalictrum</i> - 40, 41, 86	<i>Vaccinium</i> - 57, 94
Thelypteridaceae - 14	<i>Valeriana</i> - 66, 89
<i>Thermopsis</i> - 49	Valerianaceae - 66
<i>Thesium</i> - 35, 83, 86, 88, 93	<i>Veratrum</i> - 30
<i>Thlaspi</i> - 44, 83	<i>Verbascum</i> - 63, 95
<i>Thymus</i> - 62	<i>Veronica</i> - 63, 79, 88, 89
<i>Tragopogon</i> - 73	<i>Vicia</i> - 51
<i>Trifolium</i> - 49	<i>Viola</i> - 53, 54, 89
Trilliaceae - 31	Violaceae - 53
<i>Trisetum</i> - 20, 21, 84	<i>Woodsia</i> - 12, 75, 88, 91, 94
<i>Trollius</i> - 39	Woodsiaceae - 12
<i>Trommsdorffia</i> - 72	<i>Ziziphora</i> - 62, 88
<i>Tulipa</i> - 31, 88, 89, 92	
<i>Turritis</i> - 43	

## Оглавление

### Введение

1. Природные условия заповедника .....	6
2. Конспект флоры сосудистых растений .....	11
3. Краткий анализ флоры .....	75
3.1. Таксономический анализ .....	75
3.2. Оценка богатства флоры .....	81
3.3. Новые для Казахстана виды.....	83
4. Редкие виды и проблемы их охраны .....	86
4.1. Эндемичные и реликтовые виды .....	86
4.2. Редкие и исчезающие виды, нуждающиеся в особой охране .....	89
Заключение .....	95

### Литература

Указатель латинских названий семейств и родов

Юрий Андреевич Котухов,  
Анна Андреевна Иващенко,  
Дженнифер Лайман

**ФЛОРА СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ  
ЗАПАДНО-АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Ответственный редактор Л.М. Грудзинская

Рецензенты: Е.И. Рачковская, Н.В. Нелина

\*\*\*\*\*

Настоящее издание подготовлено к печати  
Научным обществом Тетис

Подписано в печать 10 декабря 2002 г.  
Отпечатано в Научном обществе Тетис 15-17 декабря 2002 г.  
Тираж 300 экз.