

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

На правах рукописи

Дулепова Наталья Алексеевна

**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ
РАЗВЕВАЕМЫХ ПЕСКОВ ЗАБАЙКАЛЬЯ**

03.02.01 – Ботаника

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель
д.б.н., с.н.с., А.Ю. Королук

Новосибирск – 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Материалы и методы исследования.....	7
1.1. Район и объект исследования.....	7
1.2. Методы анализа флор.....	8
1.3. Методы классификации и пространственной структуры растительности....	12
ГЛАВА 2. Физико-географическое описание и история исследований флоры и растительности развееваемых песков Забайкалья.....	14
2.1. Восточное побережье оз. Байкал.....	14
2.2. Северная оконечность оз. Байкал.....	16
2.3. Баргузинская котловина.....	19
2.4. Верхнечарская котловина.....	22
2.5. Нижняя часть бассейна р. Селенга.....	24
2.6. Центральная часть бассейна р. Онон.....	27
2.7. История исследований флоры и растительности развееваемых песков Забайкалья.....	29
ГЛАВА 3. Псаммофитная флора Забайкалья.....	36
3.1. Аннотированный список псаммофитной флоры Забайкалья.....	36
3.2. Таксономическая структура псаммофитной флоры.....	118
3.3. Географическая и поясно-зональная структура флоры.....	124
3.4. Эколого-биологическая структура флоры.....	129
3.4.1. Биоморфологическая структура флоры.....	129
3.4.2. Экологическая структура флоры.....	132
3.5. Анализ географических связей облигатной фракции псаммофитной флоры Забайкалья с сопредельными территориями.....	133
ГЛАВА 4. Псаммофитная растительность Забайкалья.....	140
4.1. Классификация псаммофитной растительности.....	140
4.2. Положение псаммофитной растительности Забайкалья в системе эколого- флористической классификации.....	187
4.3. Пространственная структура растительного покрова и динамические ряды сообществ песчаных массивов Забайкалья.....	197
ГЛАВА 5. Редкие и охраняемые виды и сообщества.....	211
ВЫВОДЫ	216
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	218

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Ведущую роль в формировании биологического разнообразия любого региона играет разнообразие местообитаний, представленных на его территории. При этом особое значение имеет гетерогенность, приносимая интразональными ландшафтами. До настоящего времени остается открытым вопрос о вкладе интразональной составляющей в общее разнообразие природной флоры и растительности территории Сибири.

В этом плане одним из интересных и слабо изученных типов ландшафтов являются развеваемые пески с активным проявлением эоловых процессов. Несмотря на то, что современные эоловые формы рельефа в Сибири занимают ограниченные территории (Адаменко, 1976), флористическое и фитоценотическое разнообразие покрывающей их растительности велико. В некоторых регионах псаммофитная растительность в значительной степени определяет своеобразие растительного покрова. Яркими примерами такого рода могут служить ленточные боры в степной зоне Алтайского края, песчаный массив Цугер-Элс Убсунурской котловины. В Забайкалье массивы развеваемых песков являются характерным элементом в бассейне рр. Селенга и Онон, по восточному побережью оз. Байкал, в Баргузинской и Верхнечарской котловинах (Иванов, 1966; Гаращенко, 1993; Гаель, 1999).

Растительность развеваемых песков Забайкалья не была объектом отдельного исследования. В разной степени детальности она описана в Баргузинской, Верхнечарской, Тункинской котловинах, по восточному побережью озера Байкал и в урочище Большие пески Бичурского района (Chytry et al., 1993; Гаращенко, 1993; Холбоева, Намзалов, 2000; Намзалов, Басхаева, 2006; Щипек и др., 2005 и др.).

Большое число редких видов растений, в том числе нуждающихся в охране, в своем распространении связаны с песчаными массивами (Красная книга Республики Бурятия, 2002; Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа, 2002; Красная книга Российской Федерации, 2008). Как правило, это растения с узкой экологической амплитудой, которые легко уязвимы при возможном изменении природных условий или возрастании антропогенной нагрузки.

Важное практическое значение имеет выявление естественных стадий закрепления песчаных массивов, что позволит эффективно бороться с развитием оголенных песков и

эрозией песчаных почв. Все это определяет актуальность изучения псаммофитной флоры и растительности Забайкалья.

Цель работы – выявить флористическое, фитоценотическое разнообразие растительности развееваемых песков Забайкалья и особенности ее пространственного распределения.

Для достижения поставленной цели предусматривалось решение следующих **задач**:

1. выявить видовой состав флоры развееваемых песков Забайкалья;
2. проанализировать географическую, поясно-зональную, эколого-биологическую структуры флоры и провести анализ географических связей облигатной фракции псаммофитной флоры Забайкалья с сопредельными территориями;
3. выявить фитоценотическое разнообразие растительности и разработать систему эколого-фитоценотической классификации; определить положение псаммофитной растительности в системе эколого-флористической классификации;
4. выявить особенности пространственного распределения растительного покрова и определить стадии сукцессии;
5. дать оценку охраны растительных сообществ и редких видов на песчаных массивах Забайкалья.

Защищаемые положения

1. Высокое своеобразие и самобытность флоры развееваемых песков позволяют рассматривать Байкальскую Сибирь как самостоятельный центр разнообразия псаммофитной флоры Северной Азии.
2. Растительность развееваемых песков Забайкалья характеризуется высокой фитоценотической гетерогенностью, что определяется островным характером размещения песчаных массивов, географической изолированностью некоторых из них, а также положением в различных природно-климатических зонах.

Научная новизна работы. Впервые проведены целенаправленные обширные исследования флоры и растительности развееваемых песков Забайкалья. Выявлен видовой состав песчаных массивов Забайкалья: аннотированный список включает 350 видов и подвидов сосудистых растений. Проведенные исследования позволили выявить

новый вид для территории Сибири – *Artemisia xanthochroa*, восстановлена самостоятельность вида *Artemisia xylorhiza*, для 39 видов приведены новые местонахождения в пределах Забайкалья. Проведено сравнение облигатной фракции псаммофитной флоры с сопредельными территориями. Впервые для исследованной территории разработана эколого-фитоценотическая классификация растительности развееваемых песков, предложено выделение псаммофитного типа растительности, описаны 89 ассоциаций объединенных в 41 формацию. Представлена характеристика синтаксономических единиц с позиции эколого-флористической классификации: 1 класс, 1 порядок, 3 союза, 10 ассоциаций, 3 субассоциации и 2 сообщества. 14 синтаксонов (2 союза, 7 ассоциаций, 3 субассоциации и 2 сообщества) описаны как новые. Показаны фитоценотические ряды закрепления песчаных массивов Забайкалья, дана обобщенная схема сукцессии.

Практическая значимость работы. Аннотированный список видов псаммофитной флоры может использоваться при подготовке региональных флористических сводок, а также для переиздания Красных книг различного уровня. Представленные материалы могут служить научной основой для оптимизации природопользования в регионе, разработки приемов рационального использования земель, проведения экологического мониторинга, выявления эталонных фитоценотических объектов, а также мер по закреплению песчаных массивов, основывающихся на закономерностях естественной динамики зарастания.

Апробация работы. Результаты работы были представлены на международных конференциях: «Проблемы изучения растительного покрова Сибири» (г. Томск, 2010), «Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии» (г. Улан-Удэ, 2011); на Всероссийских конференциях: «Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии» (г. Иркутск, 2010), «Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы» (г. Санкт-Петербург, 2011), «Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока» (г. Красноярск, 2011); на IV школе-конференции «Актуальные проблемы геоботаники» (г. Уфа, 2012).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе 6 в изданиях, включенных в список ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы. Текст работы изложен на 243 страницах машинописного текста, включает 17 таблиц и 43 рисунка. Список литературы содержит 313 наименований, в том числе 25 на иностранных языках.

Благодарности. Автор выражает глубочайшую признательность за большую помощь и постоянное внимание к работе научному руководителю – доктору биологических наук Андрею Юрьевичу Королюку.

Считает приятным долгом поблагодарить организаторов и руководителей экспедиционных поездок по территории Забайкалья, без которых не был бы собран столь обширный материал по теме исследования: О.А. Аненхонова, А.Ю. Королюка, Д.В. Санданова, В.В. Чепиногу, Л.И. Сараеву, а также проводникам и коллегам, проявившим неоценимую помощь во время экспедиций – С.Д. Логвиненко, А.О. Фролову. Огромную благодарность выражает своему коллеге А.А. Звереву за техническую и методическую помощь и поддержку. Благодарит всех специалистов, оказавших помощь в определении отдельных групп растений: А.А. Коробкова, С.В. Овчинникову, Н.В. Седельникову, М.Н. Ломоносову, М.В. Олонову, Н.К. Бадмаеву, А.В. Лиштву, О.Д. Никифорову, Н.Н. Тупицыну, В.М. Доронькина, Д.Я. Тубанову, А.А. Петрук, А.В. Агафонова, Т.А. Мякшину. Особую благодарность – В.В. Чепиноге за ценные замечания и рекомендации в оформлении аннотированного списка видов псаммофитной флоры Забайкалья; В.А. Черемушкиной за подробные консультации по жизненным формам растений. Выражает признательность кураторам всех гербариев, предоставившим фондовые материалы для просмотра – В.М. Доронькину (NSK), Т.Д. Пыхаловой (UUN), В.В. Чепиноге (IRKU), Д.В. Гельтману (LE), И.И. Гуреевой (ТК).

Отдельная и самая глубокая признательность моим родным – маме Надежде Павловне и брату Георгию Алексеевичу, оказавшим помощь на всех этапах выполнения работы.

ГЛАВА 1. Материалы и методы

1.1. Район и объект исследования

Район исследования относится к обширной ботанико-географической зоне, которая включает Прибайкалье и Забайкалье и согласно физико-географическому районированию относится к трем областям – Южно-Сибирской горной, Байкало-Джугджурской горнотаежной и Центральноазиатской пустынно-степной (Физико-географическое районирование СССР, 1968).

В данной работе под Забайкальем принимается территория, включающая Республику Бурятия и Забайкальский край, с запада ограниченная линией оз. Байкал, и находится в координатах 102–122° в. д. и 48–58° с. ш. (рис. 1).

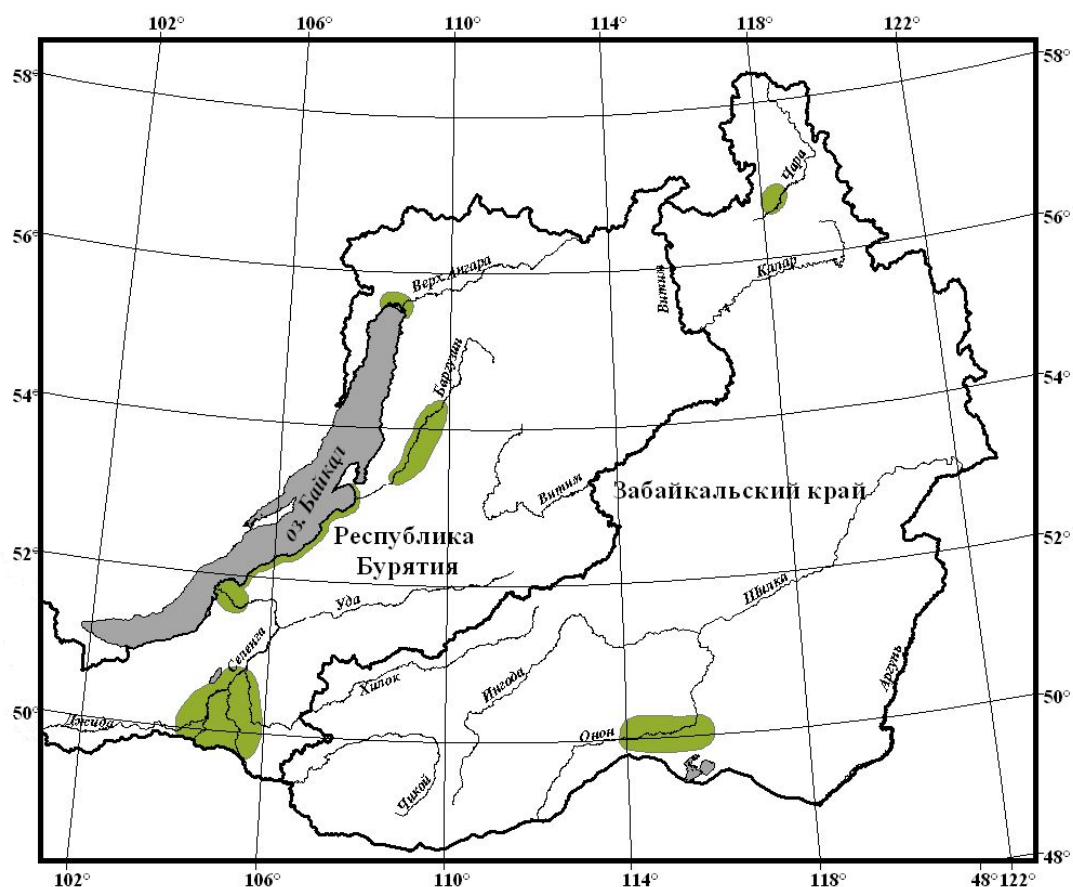


Рис. 1. Карта-схема исследованных территорий Забайкалья

Условные обозначения:

-  – административные границы районов
-  – реки Забайкалья
-  – районы исследования

Массивы развееваемых песков, характеризующиеся наличием мощных песчаных отложений с активным проявлением эоловых процессов (Выркин, 2010, с. 26), широко

представлены в нижней части бассейна р. Селенга – в межгорных котловинах и обращенных к ним наветренных склонах низкогорий (хребтов Селенгинского среднегорья – Малханский, Заганский, Цаган-Дабан, Боргойский и др.), в Баргузинской и Верхнечарской котловинах, по восточному побережью оз. Байкал и в его северной оконечности (о-ва Ярки, Миллионный; Дагарская губа), а также в средней части бассейна р. Онон.

Количество песчаных массивов в Забайкалье огромно. А.И. Ивановым (1966) для территории Республики Бурятия указана их общая площадь – около 100 тыс. га. Нами было обследовано 20 массивов, площадью от 1.5 до 130 км², и более 30 – площадью менее 1.5 км². Все исследованные участки характеризуются активным проявлением эоловых процессов и развитием соответствующих форм рельефа (рис. 2). Помимо массивов развеваемых песков в исследование были также включены пески поймы р. Онон Забайкальского края, рр. Улан-Бурга и Жаргаланты Баргузинской котловины. Объектом нашего исследования является, в основном, травянистая и кустарниковая растительность развеваемых песков Забайкалья, а также ильмовые редколесья, описанные в бассейне р. Селенга.

В качестве синонима для обозначения флоры и растительности развеваемых песков в работе мы используем термин псаммофитная флора и растительность.

1.2. Методы анализа флоры

С 2009 по 2012 гг. проводились самостоятельные флористические и геоботанические исследования песчаных массивов Республики Бурятия и Забайкальского края, так и в составе экспедиций Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (г. Улан-Удэ) и Даурского государственного природного биосферного заповедника (пос. Цасучей). В ходе маршрутных полевых исследований было собрано более 2000 листов гербария. Помимо собственных сборов и литературных данных были учтены материалы основных гербарных коллекций: гербарий ИОЭБ СО РАН (UUN), гербарий им. М.Г. Попова ЦСБС СО РАН (NSK), гербарий кафедры ботаники ИГУ (IRKU), гербарий Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE) и гербарий им. П.Н. Крылова ТГУ (ТК). В список включено 350 видов и подвидов (далее – видов) сосудистых растений из 179 родов и 54 семейств.

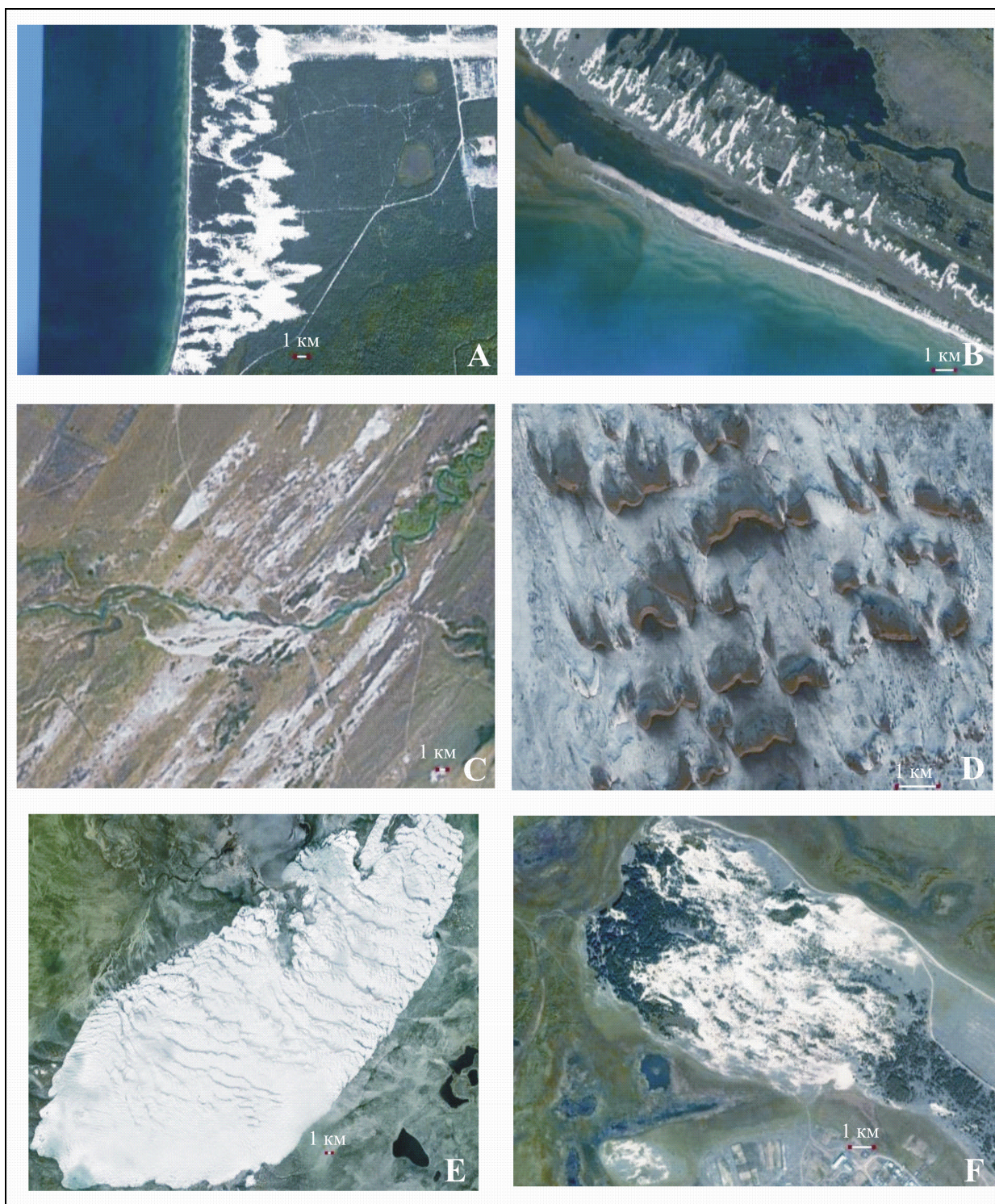


Рис. 2. Песчаные массивы Забайкалья: **А** – близ пос. Усть-Баргузин Северо-Байкальского района; **В** – Дагарская губа Северо-Байкальского района; **С** – Баргузинская котловина (Верхний Куйтун) Курумканского района; **Д** – близ пос. Енхор Селенгинского района; **Е** – урочище Пески Верхнечарской котловины Каларского района; **Ф** – близ с. Ранжурово Кабанского района.

Распространение таксонов приведено для всего Забайкалья по рабочему районированию территории Байкальской Сибири (Чепинога, 2008, 2009). Названия растений даны в соответствии с аннотированным списком, приведенным в нашей работе, не вошедшие в него виды – согласно сводкам С.К. Черепанова (1995), М.С. Игнатова и О.М. Афолина (1992), М.П. Андреева, Ю.В. Котлова и И.И. Макаровой (1996).

В работе использована система хорологических (ареалогических), поясно-зональных групп, предложенная Л.И. Малышевым и Г.А. Пешковой (1984) для Байкальской Сибири. В данной системе элементов различаются хорологические и поясно-зональные группы, представляющие собой оригинальный вариант координатных географических элементов. Хорологические группы характеризуют ареал в системе долготных секторов, однако имеют признаки хориономических элементов. Поясно-зональные группы отражают распространение видов в системе ботанико-географических зон и их высотных аналогов (поясов). Для азонального комплекса видов принято деление на экологические группы (Малышев, Пешкова, 1984; Прудникова, Чепинога, 2012). Отнесение видов к той или иной хорологической группе в некоторых случаях сделано по принципу преимущественности (по основной части ареала). Данные по распространению видов были взяты из различных источников: «Флора СССР» (1934–1964), «Особенность и генезис флоры Сибири» (Малышев, Пешкова, 1984), «Флора Сибири» (1987–2003), «Сосудистые растения Советского Дальнего Востока» (1988–1996).

Анализ биоморф псаммофитной флоры Забайкалья проведен в соответствии с основными положениями биоморфологической классификации И.Г. Серебрякова (1962, 1964). Эта система многоуровневая и многокомпонентная. Она удобна для регионального использования при отборе из нее ограниченного количества биоморф, встречающихся на территории исследования (Миркин, Наумова, 1998). Нами рассмотрена классификация как на уровне крупных (тип и подкласс), так и на уровне мелких (групп) единиц.

Активность видов была рассчитана по формуле, предложенной Л.И. Малышевым (1973):

$$A = \sqrt{F * D},$$

где A – активность, F – встречаемость, D – обилие. Активность выражена в условных единицах по 7-балльной системе (1–2 – 1; 3–6 – 2; 7–12 – 3; 13–20 – 4; 21–30 – 5; 31–42 – 6; 43–50 – 7).

Для характеристики экологической структуры псаммофитной флоры использованы экологические оптимумы растений Южной Сибири (Королук, 2006). Обычно для проведения экологического анализа виды экспертно разносятся по экологическим группам, учитывая особенности экологии региональных популяций видов. Применение экологических шкал позволяет минимизировать субъективизм при разнесении видов по группам и является одним из эффективных путей анализа флоры и растительности (Троева и др., 2010). С помощью шкал можно определить положение на осях экологических факторов как конкретного сообщества (представленного геоботаническим описанием), так и таксона (обычно ранга вида), охарактеризованного серией описаний (Королук и др., 2005). В практике отечественной ботаники и экологии наиболее востребованы вышеупомянутые стандартные экологические шкалы Л.Г. Раменского и Д.Н. Цыганова для европейской части России, И.А. Цаценкина для Сибири. Чаще в фитоиндикационных исследованиях используются экологические шкалы по факторам увлажнения и богатства почв (Зверев, Бабешина, 2009). В качестве оптимума вида для растений, представленных в опубликованных шкалах (Раменский и др., 1956; Цаценкин и др., 1974), мы используем середину амплитуды вида на оси фактора (Королук, 2005). Определение оптимума вида проводилось путем вычисления среднеарифметического значения экологических статусов описаний, включающих данный таксон, с учетом проективного покрытия участвующих в сообществе видов (Королук и др., 2005; Королук, 2006). Данный алгоритм реализован в программе IBIS 6.2 (Зверев, 2007). Отнесение растений к той или иной экологической группе по рассматриваемому фактору дано по классификации Е.П. Прокопьева (2001).

Для сравнения псаммофитной флоры с сопредельными территориями была проанализирована фракция облигатных псаммофитов, которые имеют большое индикаторное значение как для сравнения отдельных песчаных массивов в пределах ботанико-географических районов Сибири, Казахстана и Монголии, так и для выявления центров разнообразия псаммофитной флоры. Для анализа связей между флорами районов принятых во «Флоре Сибири» (1987–2003), по литературным данным (Попов, Бусик, 1966; Гаращенко, 1993; Флора Сибири, 1987–2003; Иванова, 1977, 1980, 1991, 1998, 1999, 2003; Силантьева, 2006; Сараева, Горюнова, 2007; Определитель растений Республики Тывы, 2007; Конспект флоры Иркутской области, 2008; Науменко, 2008; Лашинский и др., 2010) был выявлен состав группы псаммофитных видов (844

вида), которая разделена на подгруппы облигатных и факультативных. Облигатная фракция составляет 75 видов и подвидов (9 % от общего числа псаммофитных видов). Для территории Казахстана (Флора Казахстана, 1956–1966) – 805 псаммофитов, 217 (27 %) из них облигатные, для Монголии (Растения Центральной Азии, 1963–2008; Грубов, 1982; Губанов и др., 1990; Губанов, 1996, 1999; Улзийхутаг, 2003) – 542 и 53 (9.8 %) соответственно.

Для сравнения облигатной фракции флор применялись меры включения и их изображение в виде ориентированных графов (Сёмкин, Комарова, 1977; Сёмкин, 1983). Также был проведен расчет индексов преобладания, позволяющих анализировать большие по числу элементов матрицы мер включения, не обращаясь при этом к их отображению в виде ориентированных графов (Сёмкин и др., 2009). Индекс преобладания, высчитываемый на основе матрицы мер включения, варьирует в интервале от -1 до $+1$. Наименьшее отрицательное значение индекс принимает для районов, которые имеют только исходящие дуги на графе, а соответственно обладают наименьшим флористическим богатством и своеобразием. Районы, характеризующиеся наибольшими положительными значениями индекса, в нашем случае соответствуют центрам флористического разнообразия псаммофитной флоры.

1.3. Методы классификации и пространственной структуры растительности

В анализе псаммофитной растительности использовано 1110 геоботанических описаний, из них 786 выполнены автором, остальные взяты из коллекции «Database of Siberian Vegetation (DSV)» международной метабазы фитоценотек «Global Index of Vegetation-Plot Databases» под индексом AS-RU-002 (Database of Siberian..., 2012; Korolyuk, Zverev, 2012), а также 12 описаний из работы М. Chytry с соавторами (1993). Геоботанические описания выполнены по стандартной методике на площадках 100 м^2 (Полевая геоботаника, 1964, 1972).

Предлагаемая классификация растительности развееваемых песков Забайкалья построена на основе традиционного эколого-фитоценотического подхода. Использован принцип классификации, разработанный А.П. Шенниковым (1935), позднее дополненный и переработанный Е.М. Лавренко (1940). При выделении и систематизации растительных сообществ в качестве критериев выделения синтаксонов мы принимаем состав доминантов, структуру сообщества (синузиальное сложение), а

также приуроченность к определенным экологическим условиям. К ассоциации относятся фитоценозы с одинаковым составом доминантов и содоминантов, однородной синузальной структурой и определенными характеристиками факторов среды. Формации выделялись и диагностировались по основному доминанту. Формации в псаммофитном типе растительности объединены в группы по преобладающим биоморфам – однолетние, длиннокорневищные, дерновинные, многолетние травы, полукустарнички, кустарники. Кроме того, представлена характеристика единиц растительности с позиции эколого-флористической классификации. В качестве методического руководства по эколого-флористической классификации использовались современные подходы (Миркин, 2009). Номенклатура синтаксономических единиц приведена в соответствии с Кодексом фитосоциологической номенклатуры (Weber et al., 2000).

Для выявления экологических факторов, с которыми связано разнообразие псаммофитной растительности, был применен метод непрямой (DCA) ординации, разработанный М.О. Hill (1979), реализованный в прикладной программе DECORANA. Оценка степени различия между типами сообществ определена с использованием меры Махаланобиса (Maesschalck et al., 2000), вычисленная на основе положения центроидов формаций в ординационной диаграмме.

При изучении смен растительности применены: метод сравнительного изучения сообществ, метод инициальных видов (Полевая геоботаника, 1964). В качестве индикаторов начинающейся смены были выбраны стенотопные виды – облигатные псаммофиты.

Для построения и расчета данных использовались программы Microsoft Office 2003 (Продукты Microsoft..., 2012) и Statsoft Statistica 8.0 (Electronic Statistics..., 2012; Hill & Lewicki, 2007). Для хранения и обработки материала применена программа IBIS 6.2 (Зверев, 2007). Карты-схемы выполнены в программе ArcView GIS (ArcView GIS..., 1995).

ГЛАВА 2. Физико-географическое описание и история исследований флоры и растительности развеваемых песков Забайкалья

Согласно геоморфологическому районированию Забайкалья (Логачев, 1974) исследованная территория относится к двум областям – Саяно-Байкальскому становому нагорью и Забайкальскому среднегорью.

Саяно-Байкальское становое нагорье включает следующие исследованные районы: восточное побережье оз. Байкал и его северную оконечность (о-ва Ярки, Миллионный и Дагарская губа), Баргузинскую и Верхнечарскую котловины; Забайкальское среднегорье: нижнюю часть бассейна р. Селенга, относящийся к Селенгинско-Витимскому району и центральную часть бассейна р. Онон – Онон-Торейскому району. Поскольку обследованная территория имеет сложную кластерную структуру, ниже дается характеристика каждого района.

2.1. Восточное побережье оз. Байкал

Нами было изучено побережье озера от поднятия дна вблизи дельты р. Селенга до поднятия дна между о. Ольхон и Ушканьими островами. Восточное побережье – это береговая полоса хребта Улан-Бургасы, представленная предгорной равниной в несколько километров шириной, сложенная интрузивными верхнепротерозойскими и палеозойскими гранитоидами и метаморфизированными породами архейского возраста. В дельте р. Селенга и у полуострова Святой нос распространены отложения четвертичной системы кайнозоя – галечники и пески I–IV террас озера. В геоморфологическом плане территория представляет собой чередование низких складчато-глыбовых гор и озерного, аллювиального, озерно-аллювиального и террасированного рельефа. Типы берегов – низкие абразионные и аккумулятивные. Встречаются песчаные, песчано-галечные и галечные участки на которых преобладают береговые валы (Лут, 1976, 1978).

Пески восточного побережья оз. Байкал располагаются узкой полосой от дельты р. Селенга до ур. Карга Баргузинского залива. Наибольшее развитие они получают на участках побережья: близ пп. Усть-Баргузин, Максимиха, Катково, Безымянный, Горячинск, Турка, Гремячинск, Кудара, Творогово и Ранжурово. Развитию золых песков способствует наличие мощных (10–12 м) озерных отложений, имеющих

прерывистое распространение, сильные осенне-весенние ветра, а также вырубка леса и пожары (Иванов, 1966).

В ряде работ (Иванов, 1966; Агафонов и др., 2001; Ovchinnikov et al., 2001; Вика и др., 2002) подробно описаны эоловые процессы и формы рельефа, которые представлены дюнами, котловинами выдувания, денудационными останцами, мульдами и коридорами, береговыми валами и межваловыми заболоченными ложбинами (рис. 3, 4).



Рис. 3. Песчаный береговой вал, ур. Карга, Баргузинский район (фото автора)



Рис. 4. Дюны ур. Карга, Баргузинский район (фото автора)

По климатическим показателям восточное побережье относится к очень холодному району, который характеризуется продолжительной зимой, около 7 месяцев,

на побережье на 2–3 недели короче, за год выпадает 250–400 мм осадков, период температур выше 10° С длится 60 дней, минимальные температуры на побережье – 10–14° С. Такие контрасты объясняются утепляющим воздействием озера на прибрежную зону в зимний период. В июле температура воздуха составляет 17° С, а абсолютный максимум – 26–28° С. Безморозный период длится 80–110 дней (Агроклиматический справочник..., 1960).

Для характеристики растительности побережий оз. Байкал приведем описание В.Н. Сукачева и Г.И. Поплавской (1914, с. 1319): «Перед наблюдателем расстилается почти гольцовая картина. Редкие флагообразные лиственницы, чашевидные кусты кедрового стланика и сосны обыкновенной, ели и пихты, ясно несущие следы одностороннего ветра с Байкала, редко разбросаны по этой равнине и между ними куртины *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* и низких приземистых ив, чередуются с почти голыми пятнами, покрытыми лишь серыми подушками лишайников. Ближе к Байкалу, по более задернованным местам находим *Sanquisorba officinalis*, а по песчаным местам *Papaver amethystinum*, *Scrophularia incisa*, *Festuca rubra* и *Leymus secalinus*. Там, где таких равнинных песчаных площадей вдоль берега Байкала нет, где за узкой полосой прибрежного галечника почти отвесно поднимаются крутые склоны хребтов, там эти склоны почти сплошь покрыты непроходимой зарослью кедрового стланика. Небольшие прогалины среди них покрыты подушками лишайников, среди которых местами видны *Vaccinium vitis-idaea*, *Empetrum nigrum* и *Ledum palustre*».

2.2. Северная оконечность оз. Байкал

Исследованные участки расположены на островах Ярки, Миллионный и на Дагарской губе (рис. 5), которые относятся к южной части крупной Северо-Байкальской впадины с запада и северо-запада ограниченной Байкало-Кичерским сбросом, а с северо-восточной части – северным окончанием Баргузинского хребта. К югу и юго-востоку впадина переходит в полузатопленную аллювиально-озерную Верхнеангарскую дельтовую равнину, представленную соединенной дельтой рек Верхняя Ангара и Кичера, которая протягивается на 40–50 км при максимальной ширине 24 км (Пальшин, 1968). Здесь развита низкая пойма, поверхность которой изрезана многочисленными протоками и сильно заболочена – Северо-Байкальский сор, отделенный от озера

цепочкой конечных мысов и промежуточных островов, общей протяженностью более 25 км. Основной сток р. Верхняя Ангара происходит в восточной части сора через два крупных рукава – Среднее устье (протока Власиха) и Дагарское устье (Верхняя Ангара). В Среднем устье Верхней Ангары гравий может переноситься на расстояние не более 1100 м. На этом участке скорости стокового течения падают от 0.76 до 0.40 м/с, что приводит к отложению частиц разной крупности. На первых метрах при выходе струи в предустьевую область отлагается гравий крупностью 10 мм, при снижении скорости в струе до 0.4 м/с – меньшей крупности, далее происходит отложение песчаных наносов, которые представлены разнозернистыми песками кайнозойских озерных и аллювиально-озерных отложений.



Рис. 5. Космоснимок северной оконечности оз. Байкал

Аккумулятивные формы на современном этапе развития носят циклический характер и не долговечны. В большей степени проявляются на побережье островов Ярки и Миллионный абразионные процессы. Высота основного абразионного уступа 2–2.5 м, сверху уступ имеет нависающий карниз из почвенного покрова и сухой погибшей растительности мощностью до 1 м. Ширина пляжа, где еще есть основные абразионные склоны, составляет от 3–5 до 7–10 м с уклоном 5–9° (в центральной части о. Ярки) (Вика и др., 2006 а).

По мнению А.А. Рогозина (1993) бар Ярки первоначально был единой одновысотной формой. Освоение территории бара людьми нарушило растительный покров, что привело к его развеванию и расчленению на отдельные холмы или их группы. Разделение бара, ставшего авантюной, на отдельные холмы (ярки) произошло

вследствие дефляции в местах, где растительный покров был нарушен. Также на это повлияло строительство Иркутской ГЭС, в результате которого уровень воды в оз. Байкал поднялся на 1 м. Проведенные исследования по пространственно-временной динамике группы островов Ярки на базе анализа разновременных космоснимков показали уменьшение островной гряды в 2009 году на 0.7 км² по сравнению с данными 1994 года. В целом за последние три года ширина косы о. Ярки уменьшилась на 85 метров (О состоянии озера..., 2012).

Эоловые формы рельефа подробно описаны (Вика и др., 2006 а) и отмечаются на всем протяжении острова Ярки и Дагарской губе, которые относятся к реликтовым образованиям с признаками активной современной ветровой переработки. Они представлены всхолмленными покровами, дефляционными останцами, мульдами и плоскостями выдувания, дюнами до 2–5 м высотой (рис. 6).

Северная оконечность озера Байкал по климатическим показателям характеризуется более длительным периодом со среднесуточной температурой выше 10° С – 75–95 дней, абсолютный минимум – 46° С, и максимум от 33 до 36° С, среднегодовая сумма осадков составляет 378 мм, из которых в теплый период выпадает 50–80 %. В летнее время температура воздуха 21–22° С. Период температур выше 0° С продолжается около 6 месяцев, безморозный длится 112 дней, с устойчивым снежным покровом составляет от 145 до 185 дней. (Агроклиматический справочник..., 1960).



Рис. 6. Дюны и песчаные покровы о. Ярки (фото автора)

Растительность островов Ярки, Миллионный и Дагарской губы разнородна и представлена псаммофитными группировками на выровненных пространствах, песчаных валах и невысоких дюнах, крутые подветренные склоны которых, в основном, покрыты кедровым стлаником, зарослями низкорослой *Betula pendula*, кустарниками *Salix rhamnifolia*, *Rosa acicularis* и кустарничком *Vaccinium uliginosum*, а со стороны Северо-Байкальского сора – осоково-кострецовыми лугами.

2.3. Баргузинская котловина

Баргузинская котловина – это одна из крупных впадин байкальского типа, которая располагается на пересечении разломов разных направлений (Флоренсов, 1965). Длина Баргузинской котловины составляет свыше 200 км при максимальной ширине в ее средней части до 35 км. С северо-запада она обрамляется крутосклонным Баргузинским хребтом, вершины которого достигают 2600–2800 м. На противоположной стороне днище котловины постепенно переходит в пологоволнистый склон массивного Икатского хребта, поверхность которого достигает максимальных высот (до 2500 м) на удалении 25–30 км от края впадины.

Внутреннее поле Баргузинской котловины образовано аккумулятивными поверхностями трех типов: делювиально-пролювиальной наклонной предгорной равниной, хорошо развитой вдоль уступа Баргузинского хребта; комплексом широких аллювиальных террас и пойм, включающим ряд крупных озерно-болотных низин; совокупностью высоких аккумулятивных поверхностей – «Куйтунов». В общем виде три поверхности располагаются полосами изменчивой ширины, сменяющими одна другую с северо-запада на юго-восток. Поверхности первого и второго типов переходят одна в другую постепенно, а Куйтуны в достаточной мере обособлены. Почти половина внутреннего поля впадины приходится на долю трех Куйтунов – Сувинского, Нижнего и Верхнего, сложенных плейстоценовыми песками. Самый крупный, Верхний Куйтун, на севере ограничен долиной реки Гарги. От склона Икатского хребта он отделен долиной реки Аргада, к которой обрывается 100–140-метровым уступом, тянувшимся почти вдоль всего его северо-восточного отрезка. Нижний Куйтун имеет изометричную форму (20 на 20 км) и возвышается над плоским дном впадины на 150 м. С трех сторон он ограничен лентами молодого аллювия рек Аргада, Баргузин и Улан-Бурга, а на северо-востоке прилегает непосредственно к окончанию Аргадинского

отрога. Самый малый, Сувинский Куйтун, в виде низкой и плоской гряды длиной 7 км и шириной 4 км, вытянут параллельно Икатскому хребту, от которой отделен узкой заболоченной низиной, где цепочкой располагаются Алгинские сульфатные озера и пятна солончаков. Поверхность Куйтунов обладает сложным эоловым рельефом. Он определяется системой гряд, дюн и котловин выдувания, ориентированных на северо-восток с незначительными местными отклонениями. Активное развевание материала сейчас касается, главным образом, площадок речных террас и наветренных юго-западных склонов Куйтунов (рис. 7).

Ведущими современными экзогенными процессами рельефообразования в котловине считаются флювиальные и эоловые. Наиболее динамично эоловые процессы протекают на слабо задернованных и оголенных песках: в нижнем течении р. Аргада, в бассейне рр. Ина, Улан-Бурга, Жаргаланты и в краевых частях степных Куйтунов. Они формируют дюнный и грядово-котловинный рельеф (рис. 8) (Логачев, 1974; Шагжиев, 1993).

По климатическим показателям годовая амплитуда абсолютных температур воздуха достигает 90°C . Максимальная температура воздуха составляет 38°C , минимальная – 52°C . Зима суровая и малоснежная. Продолжительность устойчивых морозов 152 дня. Продолжительность безморозного периода в центральной части впадины длится 110–113 дней. Суммы активных температур воздуха за период с устойчивой среднесуточной температурой выше 10°C , обеспечивающий наиболее интенсивную вегетацию растений, имеют значения от 1600° до 1810°C . Распределение осадков характеризуется пространственно-временной неоднородностью. Из годовой нормы (200–300 мм) в ноябре-марте выпадает 20–40 мм и только в южной части котловины у подножия Баргузинского хребта около 80 мм. В связи с высокой инсоляцией снег еще до начала таяния на большей части впадины испаряется (Агроклиматические ресурсы, 1974; Замана, 1988).

Баргузинская котловина лежит в окружении лесов горно-таежного пояса и ее средняя часть представляет собой далеко выдвинутый к северу от степей Забайкалья остров степных и лесостепных ландшафтов, расположенных в замкнутой межгорной котловине (Буянтуев, 1959). Здесь естественные степные сообщества были в прошлом распространены в урочищах Верхний и Нижний Куйтуны (в настоящее время они большей частью распаханы или находятся в залежи). По свидетельству М.А. Рещикова

(1961), это были преимущественно крупнозлаковые степи с ковылем (*Stipa capillata*), житняком (*Agropyron cristatum*) и вострецом (*Leymus chinensis*). Наибольшую площадь в Баргузинской котловине занимает пойменная и луговая растительность. В состав окружающих котловину хребтов высокогорного пояса входят не только горнотундровые и пустошные группировки, но и участки альпийской растительности (Флоренсов, 1965; Решиков, Богданова, 1968; Кривобоков, 2003).



Рис. 7. Песчаная терраса р. Аргада (фото А.Ю. Королюка)



Рис. 8. Гряды Верхнего Куйтуна (фото А.Ю. Королюка)

2.4. Верхнечарская котловина

Верхнечарская котловина – это молодой аккумулятивный район с выраженным котловинным рельефом. Котловина вытянута с северо-востока на юго-запад на 120 км при ширине 40–45 км. Абсолютные высоты ее днища 600–1100 м. Окружающие котловину хребты Удокан и Кодар сильно расчленены замкнутыми котловинами и глубокими долинами с выходом в Верхнечарскую котловину. Днище представляет собой равнину с небольшими уклонами (1–3°). Основные черты рельефа котловины обусловлены тектоническими процессами, но большая часть днища заполнена рыхлыми отложениями. Местами встречаются песчаные бугры, покрытые сосновыми лесами, песчаные террасы и даже целые песчаные массивы. Такой массив (урочище Пески) расположен в осевой части котловины, вытянут с юго-запада на северо-восток на 10.5 км при ширине 3–4 км и возвышается над уровнем р. Чара на 70–85 м. Массив сложен хорошо окатанным и отсортированным мелко- и среднезернистым мономинеральным песком водно-ледникового происхождения, подвергшимся впоследствии ветровой переработке. Формирование песчаного массива происходило в четвертичное время, в эпоху нижнего голоцена, в условиях холодного сухого климата. Здесь наблюдается чередование гряд от 3 до 30 м высотой и расстоянием между ними – 200–800 м (Караушева, 1970, 1977). Наиболее высокие дюны резко ассиметричны: подветренные, северо-восточные склоны крутые (30–32°), а наветренные, юго-западные – пологие (5–7°) (рис. 9). Пески имеют низкую влажность (1.5–2.7 %), вследствие чего промерзанию подвергается только верхняя часть дюн. Мощность сезонного промерзающего слоя (от 1.85 до 4–6.5 м) нигде не смыкается со слоем вечной мерзлоты. Пески наиболее подвижны с конца апреля по октябрь, в период положительных температур воздуха и почв, а также активной ветровой деятельности. Для этого периода характерно не только усиление скорости ветров, но и упорядочение их направления. Конфигурация урочища Пески, его ось совпадают с направлением господствующих в теплый сезон ветров. Скорость движения песков по данным Ф.П. Кренделева (1983) 30 см/год.

Климат Верхнечарской котловины суровый континентальный, с холодной малоснежной зимой и жарким летом. Его особенности обусловлены, с одной стороны, широтно-долготным географическим положением котловины, а с другой – положением ее в системе вертикальной поясности горной страны. Верхнечарская котловина

находится под воздействием мощной температурной инверсии в зимнее время и котловинного эффекта летом. Климат характеризуется отрицательной среднегодовой температурой, большой продолжительностью холодного периода (7 мес.), резко пониженным абсолютным минимумом температур (-59°C), значительной амплитудой среднемесячных температур теплого и холодного сезонов (52°C), краткостью переходных периодов и быстрой сменой температурных режимов, возможностью появления заморозков даже в летнее время. Следует отметить также недостаточную влажность воздуха, малое годовое количество осадков (364 мм) и неравномерность их распределения (максимум – в июле и августе).



Рис. 9. 30-ти метровые дюны в центральной части песчаного массива (фото автора)

Господствующей растительной формацией в Верхнечарской котловине являются байкало-джугджурские горно-таежные лиственничные леса (*Larix dahurica*). Крутые каменистые и инсолируемые склоны морен, конусов выноса и подгорных шлейфов заняты лиственничными и сосново-лиственничными травяно-кустарничковыми лесами с подлеском из душейки кустарниковой и рододендрона даурского. Поймы и низкие надпойменные террасы заняты чозениево-тополевыми и относительно высокобонитетными лиственнично-еловыми и еловыми лесами со сложным подлеском. Значительные площади в котловине заняты ерниковыми и ивняковыми зарослями, главным образом кустарничково-гигрофильномоховыми. Наибольшие массивы лугов сосредоточены в Центральночарском районе (у пос. Чапо-Олого). Относительно

небольшую площадь занимают группировки прибрежно-водной, залежной и сорной растительности. Ограниченное распространение имеют также болотные сообщества. Особенно благоприятными термическими условиями отличается урочище Пески, где по периферии развиваются своеобразные рододендроновые редкопокрывные кустарничково-травяные сосновые леса. Специфическая среда урочища предопределила и формирование уникальных для котловины, как назвал их А.В. Гаращенко, ксерофильных злаково-бобово-осоковых «степовидных» растительных группировок (Гаращенко, 1993).

2.5. Нижняя часть бассейна р. Селенга

Большая часть бассейна р. Селенга относится к Селенгинскому среднегорью, расположенному между Байкальским сводовым поднятием и западными предгорьями Яблонового хребта. Для него, как и для всего Забайкалья, характерно чередование вытянутых преимущественно в северо-восточном или восточно-северо-восточном направлениях, довольно однородных по высоте (1300–1800 м) хребтов, днища которых расположены на высоте 500–700 м и заполнены мощной толщей рыхлых отложений мезо-кайнозойского возраста (Преображенский, 1959). Значительные площади заняты глубинными палеозойскими породами – гранитами, гнидиоритами, граносиенитами, диоритами. Расположение хребтов и понижений отражает направление основных тектонических элементов. Главные тектонические линии здесь были заложены в допалеозойское время, а основные черты современного рельефа – в мезозое. В последующие периоды геологической истории господствовали процессы денудации. Современными экзогенными рельефообразующими процессами являются эрозионно-аккумулятивные, протекающие в условиях сравнительно энергичного выветривания и проявляющиеся с различной интенсивностью в разных зонах и поясах среднегорья (Фадеева, 1961).

Мощные (до 100 м и более) песчаные отложения, частично имеющие слоистое строение, чаще встречаются по широким долинам рр. Селенга, Чикой, Хилок, Тапка, Тугнуй и в их междуречьях, а также вблизи эрозионных уступов и на площадках высоких речных и озерных террас, на днищах и склонах межгорных впадин и даже на горных хребтах (Базаров, Иванов, 1957). Чаще всего современные дефляционные и

аккумулятивные эоловые формы рельефа развиваются на древних эоловых песках и древних рыхлых песчаных отложениях водного генезиса (речных и озерных).

По морфологии современные эоловые формы рельефа разнообразны. Широко распространены дефляционные котловины и борозды, большинство из которых имеет небольшие размеры, но встречаются и крупные котловины, до 10–15 м глубиной и до 2 км в поперечнике. Среди эоловых аккумулятивных форм рельефа распространены бугры, обычно в той или иной степени закрепленные растительностью, гряды и дюны (рис. 10, 11). Причины образования современных эоловых форм различны. Одни из них существуют давно и, вероятно, унаследованы еще от позднего плейстоцена. Другая часть связана с перевеванием вскрытых эрозией или отложенных водой песчаных осадков. Но основная часть дефляционных и аккумулятивных эоловых форм образовалась в результате нерациональной хозяйственной деятельности (Проблемы Адаменко, 1976; Иванов, 1966).

Согласно агроклиматическому районированию нижняя часть бассейна р. Селенга относится к 2-м районам: теплому и очень теплому. Теплый характерен для Джидинского, Селенгинского (северная их часть) и Кабанского (восточная часть) районов, очень теплый – для центральной части Селенгинского, Иволгинского и Джидинского районов. По тепловым ресурсам эти районы обеспечены достаточным количеством тепла, сумма температур выше 10° С за теплый период составляет здесь 1600–1800°. Однако это район недостаточной влагообеспеченности. Зима продолжительная, около 6 месяцев. Средний из годовых минимумов температуры воздуха колеблется от -40° до -45° С, абсолютный минимум достигает -55° С. Снежный покров удерживается менее 5 месяцев, высота его 5–8 см, в отдельных местах 10–15 см. Период с температурами выше 0° С длится 70–120 дней. Лето теплое, среднемесячная температура июля – 19.2° С, максимум составляет 36–38° С. Засухи бывают каждый год, наиболее интенсивные случаются один раз в три года (Агроклиматический справочник..., 1966).

Л.И. Прасоловым (1927) данный район был назван «Селенгинской лесостепью», куда отнесено пространство вдоль Селенги до прорыва ее через Хамар-Дабан к Байкалу и вдоль ее главных притоков: Джиды, Чикоя, Хилка с Сухарой и Уды в нижних частях их течения. Пространство это, по сравнению с окружающими его частями Забайкалья и Монголии, значительно понижено и состоит из ряда тектонических долин (грабен) и

невысоких второстепенных хребтов, что и является основной причиной его физико-географического облика, определяемого понятием лесостепь. Здесь долины врезаны глубоко, на дне долин и по нижней части склонов, особенно южных, преобладают сухие степи; луга встречаются сравнительно редко. На хребтах и в нижней части склонов преобладают сосновые леса, которые покрывают значительные пространства и имеют широкое распространение на территории, где в Селенгу впадают большие притоки, почти равные ей по величине: Джида, Чикой и Хилок. Этому району Л.И. Прасолов (1927) дал название – боровой Селенгино-Кяхтинский.



Рис. 10. Урочище Большие пески (Малхан-Элысун), Бичурский район (фото А.Ю. Королюка)



Рис. 11. Дюны, расположенные в 10 км от пос. Енхор, Селенгинский район (фото А.Ю. Королюка)

Наибольшую площадь занимают лесной и степной тип растительности. Темнохвойные леса приурочены к верхней половине лесного пояса, в средней и нижней частях, занимая склоны северной экспозиции и днища долин рек, среди которых наиболее распространены кедровые (*Pinus sibirica*), реже пихтовые (*Abies sibirica*) и еловые (*Picea obovata*). Светлохвойные леса распространены во всех поясах и представлены сосновыми (*Pinus sylvestris*) и лиственничными (*Larix sibirica*), образуя почти чистые древостои. Лиственные леса, в основном, представлены березовыми и осиновыми формациями, а также ильмовыми редколесьями. Степная растительность приурочена к нижним частям склонов хребтов, конусам выноса, пологим подгорным шлейфам, сухим днищам межгорных понижений и холмисто-увалистым формам рельефа. Здесь широко распространены горные (холоднополынные, тимьяновые, бесстебельнолапчатковые, типчаковые), луговые (стоповидноосоковые, житняковые, ковыльные), настоящие (разнотравно-злаковые, кистевидно-мятликовые) и сазовые (чиевые, двучешуйноирисовые) степи (Бурдуковская, Аненхонов, 2009).

2.6. Центральная часть бассейна р. Онон

Исследованная центральная часть бассейна р. Онон (от пос. Большевик до пос. Усть-Борзя, протяженностью 78 км) согласно геоморфологическому районированию Забайкальского края относится к Улдза-Торейской равнине. В морфоструктурном отношении это северная окраина еще более крупной Улдза-Хайларской (Далайнорской) равнины. Улдза-Торейская равнина представляет собой хорошо сохранившуюся древнюю поверхность выравнивания с развитой на ней местами корой выветривания. Эта поверхность менее всего была затронута неоген-четвертичными эндогенными процессами рельефообразования, амплитуда неотектонических движений здесь составляет от –100 до +200 м. В целом, равнина по отношению к соседним, более быстро поднимающимся морфоструктурам Большого Хингана, гор Забайкалья и плоскогорья Гоби, является областью относительного погружения. Наиболее опущенные участки равнины заняты либо крупными (Далайнор, Зун-, Барун-Торей), либо мелкими озерами и солончаками. Положительные формы рельефа, как правило, имеют плоские широкие вершины, пологие склоны и седловины. Местами приподнятые формы носят островной характер, за что нередко называются «островными горами»; у их основания идут процессы выравнивания по типу пенеплена.

Аллювиальные отложения поймы речной долины характеризуются непостоянством мощностей и относительно быстрой сменой слоев по вертикали и горизонтали. Доминирующая роль в них принадлежит песчано-галечным осадкам, мощность которых колеблется от первых метров до 10–12 (Энциклопедия Забайкалья, 2000; Кулаков, 2001). Около Старого Чинданта на обрывах в песок внедряются карманы не окатанного щебня сланцев. Южнее и западнее в бору появляются рыхлые пески, местами образующие плоские холмы, заросшие сосновым лесом (Прасолов, 1927).

Эоловые пески голоцена, небольшие по площади, имеются на поверхности песчаных террас среднего течения Онона и в районе Торейских озер (Энциклопедия Забайкалья, 2000). На террасе р. Онон отмечены песчаные гряды с прорезанными котловинами выдувания, а также выровненные песчаные долины (рис. 12). Гряды сложены мелкозернистым песком (глинистых частиц не более 3 %) со следами остаточного гумуса (менее 1 %) (Гаель, Смирнова, 1999).

Онон – река северо-восточной Монголии и Забайкальского края, берет начало в Монголии в восточной части нагорья Хэнтэй, протяженностью 818 км (из них 298 км по территории Монголии). Она является типичной равнинной рекой, питание, в основном, атмосферное. Примерно половина годового стока реки приходится на июль и август. В этот период чаще всего бывают паводки. Большие наводнения отмечались в 1988 и 1998 годах. Ширина русла 80–130 м, глубина 1.5–3.5 м, скорость течения 1–1.2 м/с (Энциклопедия Забайкалья, 2000).

Климат описываемой территории резко континентальный, со слабым влиянием тихоокеанских муссонов. Особенность климата – огромная амплитуда колебаний температуры, как суточной, так и годовой, а также неравномерное распределение осадков по сезонам. Среднемесячная температура января составляет -22° , -30° С, июля – $16-20^{\circ}$ С. Суточная разница температур составляет $15-20^{\circ}$ С, годовая – 95° С. Продолжительность вегетационного периода 120–150 дней. В течение года выпадает от 161 до 416 мм осадков, причем максимум (около 80 %) приходится на вторую половину летнего периода. Зима морозная и малоснежная, максимальная высота снежного покрова редко превышает 30 см, безморозный период 92 дня (Горюнова и др., 2007; Летопись Природы..., 2008, 2009, 2010, 2011, 2012).

Вся западная часть равнины, от пос. Кубухаевского и до Старого Чинданта, занята сосновыми борами, перемежающимися местами с полями и небольшими по площади

осинниками. У восточного края боры в виде редких паркообразных насаждений переходят в сухую степь: тонконоговую, ковыльную, вострецовую и пижмовую на каштановых почвах. В долинах они сменяются остепненными, часто солончаковыми лугами (Прасолов, 1927; Флоренсов, 1965).



Рис. 12. Песчаные гряды в долине р. Онон, окрестности пос. Икарал (фото автора)

2.7. История исследований флоры и растительности развеваемых песков Забайкалья

Исследования растительного покрова песчаных массивов Забайкалья насчитывают почти трехсотлетнюю историю. По задачам исследований и хронологии ее можно разделить на три периода.

1-й период (с начала XVIII в. до 40-х гг. XX в.)

В течение первого периода, в основном, накапливались общие географические сведения, в том числе и по растительности, а также осуществлялся сбор гербария. По результатам которого сложились общие представления о почвах, растительности, рельефе, размещении песчаных массивов.

Первые научные исследования были организованы Российской Академией Наук. Экспедиции под руководством И.Г. Гмелина (1735 г.), П.С. Палласа и И.Г. Георги (1772 г.) дали обзорные очерки с описанием естественно-исторических условий местности. Наибольшую роль в познании флоры региона в это время сыграла сводка

Н.С. Турчанинова «Байкало-Даурская флора» (1842–1856 гг.), обобщившего материалы предыдущих экспедиций и собственные сборы. Весьма красочны описания Забайкалья Г.А. Стукова (1907), который в 1834 г. изучал флору Баргузинского уезда, а 1829 г. посвятил исследованию, по его терминологии, «южной части страны Забайкальской», т.е. верхней части Верхнеудинского округа, занимавшего тогда все Западное Забайкалье. К. Риттер (1879) одним из первых привел список видов растений песчаных побережий оз. Байкал, им также даны краткие описания Чивыркуйского, Баргузинского заливов и устья р. Селенга.

Обширные ботанические материалы были собраны и опубликованы членами Восточно-Сибирского отделения Русского Географического общества Императорской Академии наук (ВСОРГО). Проведены исследования и гербарные сборы следующими коллекторами: Г.И. Радде (1855 г.), В.И. Липским (1901 г.), В.Л. Комаровым (1902 г.), Д.И. Литвиновым (1903 г.), А.И. Мальцевым (1904 г.), Г.А. Стуковым (1907 г.) и др.

В 1908–1915 гг. огромный материал был собран в ходе почвенно-ботанических экспедиций, организованных Переселенческим управлением Главного управления землеустройства и земледелия Царской России. Экспедиционные отряды работали под руководством выдающихся ботаников: И.М. Крашенинникова, М.П. Томина, В.Н. Сукачева, Г.И. Поплавской, П.К. Козлова, В.И. Смирнова, П.С. Михно и др.

В 1912 году Б.А. Федченко в работе «Новые материалы для флоры Забайкальской области» опубликовал данные по флоре, где привел список видов с указанием полных этикеток. В частности он отметил 14 видов, произрастающих на песках в Баргузинском районе и близ г. Чита. М.Ф. Короткий (1912) подробно описал почвы степных массивов Баргузинской котловины, расположенных на Куйтунах, охарактеризовал эоловый рельеф, а также собрал обширный гербарный материал. Наиболее полные описания псаммофитной флоры и растительности в этот период были сделаны В.Н. Сукачевым и Г.И. Поплавской (1914) на северном и северо-восточном побережьях оз. Байкал – о. Ярки, устье р. Баргузин и Баргузинского залива. Впервые они приводят для о. Ярки эндемичный вид *Astragalus sericeocanus*. В 1927 г. Л.И. Прасолов (1927) опубликовал подробный почвенно-географический очерк, где автор описывает почвы, мощность песчаных наносов, формы эолового рельефа и растительность, в том числе среднего течения р. Онон и бассейна р. Селенга.

В 1934–1935 гг. в бассейне р. Селенга водохозяйственной экспедицией Всесоюзного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации ВАСХНИЛ были проведены большие работы по исследованию почв и растительности. В трудах этой экспедиции (более 10 томов) содержатся значительные по тому времени данные о распространении песков, их механическом и химическом составе, растительности песчаных почв по междуречью Селенга – Хилок, Тугнуя, Гусино-Убукунской долине и др. Изучая кормовые качества травостоя, П.И. Курский указал на несколько растений-пескозакрепителей (волоснец гигантский, пырей Михно, осока, черемуха) (Иванов, 1962, 1964). М.И. Назаровым в работе «Основные типы растительности Бурято-Монгольской АССР и их кормовое значение» (1934) приводится описание песчаных степей, встречающихся по расширенным долинам крупных рек на четвертичных отложениях II–III террас и на шлейфах склонов, среди которых выделены жиняково-лапчатковые, мелкотравно-злаковые, ургуйные и тонконогово-разнотравные варианты (общее проективное покрытие составляет 30–40 %). А также песчаные уголья, к которым отнесены «летучие пески, песчаные нагромождения, песчаные отмели и косы», которые, по словам автора, широко распространены в Селенгинской Даурии. Песчаные отмели и косы встречаются по берегам озер, больших рек, главным образом, по берегу оз. Байкал. А.В. Куминова в работе «Степи Забайкалья и их место в ботанико-географическом районировании Даурии» (1938) приводит краткую характеристику степей и их схематическую классификацию. Ею дано следующее описание селенгинских степей (с. 124): «Район нижнего течения р. Чикой и участка Селенги, между низовьем рек Джиды и Чикоя, характеризуется своеобразным комплексом сосновых боров, участков четырех-злаковой и танацетовой степи и голых развеваемых песков».

2-й период (с 50-х до 90-х гг. XX в.)

В течение данного периода проводились широкомасштабные ботанические исследования, по результатам которых были выпущены монографии, флористические сводки, частично выполнена классификация степной растительности.

Начиная с 50-х годов XX столетия в Забайкалье начинаются активные геоботанические исследования. Л.П. Сергиевская (1951) в работе «Степи Бурят-Монголии» приводит краткое описание псаммофитной растительности Верхнего Куйтуна Баргузинской котловины, перечисляя встреченные виды (*Carex sabulosa*,

Bromopsis korotkiji, *Agropyron cristatum*, *Oxytropis lanata* и *Chamaerhodos grandiflora*), образующие местами чистые, но сильно разреженные заросли. Она также дает краткое описание кустарниковых степей, эдификаторами которых являются два вида караганы – *Caragana buriatica* и *C. pygmaea*, занимающие здесь обширные площади. Травяной покров кустарниковых степей с *C. buriatica* представляет собой собственно злаково-полынную степь с преобладанием *Poa botryoides* и *Artemisia frigida*. Травостой низкий (10–15 см), очень разреженный. В схеме классификации Л.П. Сергиевская отдельно выделяет степи, приуроченные к песчаным почвам: это тимьянная (*Thymus serpyllum*), остролодковая (*Oxytropis lanata*), ургуйная (*Pulsatilla turczaninovii*), полынная (*Artemisia frigida*), злаково-разнотравная и разнотравная формации. М.А. Решиков (1954) описывает степи и луга южных аймаков Бурятии, выделяя геоботанические округа и районы. Вся территория им относится к Хангайской провинции горной лесостепи Евразийской степной области, где выделяются 2 округа: Кяхтинский песчано-боровой, характеризующийся широким распространением песков, и Южный Бурят-Монгольский лесостепной, в пределах которого выделяется 9 геоботанических районов. В списке формаций степной растительности указываются кустарниковые песчаные степи и мелколистно-караганниковые на зарастающих песках. Позднее М.А. Решиков в работе «Степи Западного Забайкалья» (1961) описал три формации псаммостепей – караганниково-злаковые, типчаковые и фрагментарную растительность подвижных песков. А.А. Горшкова (1956, с. 400) дала следующее описание кустарниковых степей: «степи с караганой мелколистной на территории Кударинского аймака занимают всего лишь один массив на северном склоне р. Кудары у пос. Ивановка, что связано с незначительным распространением песчаных и супесчаных почв, а щебнистый субстрат со светло-каштановыми почвами является малопригодным для разрастания этого корневищного кустарника».

В этот период проводятся также работы по мелкомасштабному картированию. Е.М. Лавренко (1956) в пояснительном тексте к «Геоботанической карте СССР М 1:4000000» описывает тимьянниковые степи в Баргузинской котловине на песках, расположенных на высокой террасе р. Баргузин, где *Thymus serpyllum* встречается вместе с *Carex sabulosa* и *Bromopsis korotkiji*. Отправной точкой для классификации растительности Забайкалья стала работа Е.М. Лавренко (1940) «Степи СССР», в которой растительность песчаных массивов была отнесена к псаммофитному богато- и

бедноразнотравному варианту подтипа настоящих степей, заросли караганы – к подтипу степные кустарники или «кустарниковые степи».

В.Ф. Климова (1965) в Баргузинской котловине выделила формацию житняка гребенчатого, занимающую юго-западную окраину Верхнего Куйтуна и нередко отмеченную среди голых, почти совершенно лишенных растительности развеваемых песков. Формация представлена 4 ассоциациями: житняковой, востречно-житняковой, остролодочниково-житняковой с *Oxytropis lanata* и лапчатково-житняковой.

В.А. Белова (1975) отмечает, что во флоре Верхнеангарской долины обильно представлены реликты различного возраста, особенно среди степной растительности, широкое распространение которых она относит к раннему голоцену. Позднее, М.М. Иванова (1978) в работе «Новые и редкие виды во флоре Верхнеангарской долины» приводит 54 вида растений, ранее не известных для северо-восточного Прибайкалья (Верхнеангарской долины), 15 из которых являются эндемиками Прибайкалья и Забайкалья, в частности, песчаных литоралей – *Craniospermum subvillosum* и *Astragalus sericeocanus*.

Г.А. Пешкова (1985) выделяет 2 формации на песчаных и супесчаных почвах: караганово-волоснецово-житняковую и типчаковую (*Festuca dahurica*), отнеся их к подтипу настоящих (ксерофильных) степей. «Приземистоильмовые рощи» на рыхлых песчаных почвах бассейна р. Селенга она относит к лиственным лесам лесного типа растительности, а бурятскокарагановую формацию – к остепненным (ксеромезофильным) кустарниковым сообществам кустарникового типа растительности. Также Галина Александровна описывает растительный покров развеваемых песков, который, по ее словам, не сформирован в ясно выраженные сообщества, но характеризуется своеобразным набором видов. Данную растительность она не относит к какому-либо определенному типу, поскольку она «представляет из себя одну из первых стадий зарастания песка» (с. 102), отмечая, что растения встречаются рассеяно или образуют густые заросли случайных видов. Она приводит характерные виды слабо закрепленных песков для бассейна рр. Селенга, Онон, побережий оз. Байкал, Чарской и Баргузинской котловин.

В этот период были выпущены крупные обобщающие флористические сводки, позволяющие полно выявить псаммофитную флору Забайкалья: «Флора Средней Сибири» (Попов, 1959), «Флора СССР» (1934–1964), «Конспект флоры побережий

оз. Байкал» (Попов, Бусик, 1966), «Степная флора Байкальской Сибири» (Пешкова, 1972б) «Флора Центральной Сибири» (1979), «Флора западного участка БАМ» (Иванова, Чепурнов, 1983), «Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье)» (Малышев, Пешкова, 1984), «Флора Сибири» (1987–1988).

В это время работает большое количество ученых-коллекторов: М.А. Решиков, Г.И. Пешкова, Л.И. Малышев, Л.П. Сергиевская, Т.В. Егорова, В.Н. Сипливинский, Л.Н. Тюлина, М.Г. Попов, Л.С. Ногина, М.М. Иванова, И.М. Красноборов, К.И. Осипов, О.А. Аненхонов, Т.Г. Бойков, Н.И. Эмеева и создаются крупные гербарные коллекции.

Отдельный интерес к растительности песчаных массивов проявляется в связи с неограниченной рубкой и распашкой земель, способствующих вскрытию и повторному перевеванию песков. Начиная с 50-х годов в Республике Бурятия ведется активная работа по закреплению и облесению развеваемых песков (Базаров, 1957; Базаров, Иванов, 1957; Иванов, Дрюченко, 1962; Иванов, 1964, 1966; Атаманов, 1970; Будаев, 1971; Иванов, 1971; Петров, 1971; Иванов, 1975; Будаев и др., 1982; Будаева, Будаев, 1990).

3-й период (с 90-х гг. XX в. по настоящее время)

Третий период представляет современный этап исследовательских работ, проведенных, в том числе, совместными исследованиями Института общей и экспериментальной биологии СО РАН (г. Улан-Удэ) и университета имени Масарика (г. Брно, Чешская республика), а также Институтом географии им. В.Б. Сочавы и Силезского университета (г. Сосновец, Польша).

Начиная с 90-х годов проводятся исследования флоры и растительности котловин Байкальского типа – Верхнечарской (Гаращенко, 1993), Тункинской (Холбоева, Намзалов, 2000), Баргузинской (Намзалов, Басхаева, 2006). Так растительность урочища Пески Верхнечарской котловины А.В. Гаращенко отнес к несомкнутым псаммоксерофильным злаково (*Agropyron michnoi*) – бобово (*Oxytropis lanata*) – осоковым (*Carex argunensis*) «степоидным» группировкам, флористический состав которых насчитывает 14 видов растений. Б.Б. Намзалов (Намзалов и др., 1997) псаммофитную растительность Республики Бурятия выделил в подтип песчаных степей. Позже Б.Б. Намзалов и Т.Г. Басхаева (Намзалов, Басхаева, 2006) в Баргузинской котловине описанную ими коротко-кострецово-чабрецовую (*Thymus mongolicus* + *Bromopsis korotkiji*) формацию отнесли к псаммофильному варианту ковыльных степей.

В этот период многие исследователи для классификации растительности песков использовали подход Браун-Бланке. В 1993 г. в результате совместных российско-чешских исследований была описана растительность полуострова Святой Нос (Chytry et al., 1993). Сообщества, развивающиеся на песках перешейка полуострова, авторы описали в ранге нового союза *Oxytropidion lanatae* Chytry, Pesout et Anenchenov 1993 и 3 ассоциаций: *Craniospermo–Leymetum secalini*, *Oxytropido lanatae–Festucetum baicalensis*, *Stellario dichotomae–Rosetum acicularis*.

Позднее, в результате российско-польских экспедиций на о. Ольхон (Brzeg, Wika, 2001) описана ассоциация *Astragalo olchonensis–Chamaerhodetum grandiflorae* Wika in Wika et al. 1997 ex Brzeg et Wika 2001, отнесенная к ранее описанному союзу *Oxytropidion lanatae*. Авторы выделили новый порядок *Oxytropidetalia lanatae* Brzeg et Wika 2001 и класс *Oxytropidetea lanatae* Brzeg et Wika 2001.

С 2000 г. по результатам международных экспедиций по изучению развееваемых песков Иркутской области (о. Ольхон, западного побережья оз. Байкал) и Республики Бурятия выпущено большое количество трудов (Щипек и др., 2000, 2002; Вика и др., 2002, 2006 а, б; Kozuyeva et al., 2007; Namzalov et al., 2008, 2012), посвященных эоловым процессам, формам рельефа, с приведенными в них схематическими профилями, геоморфологическими схемами, а также кратким описанием растительности и ее классификацией с использованием метода Браун-Бланке.

Этот период также характеризуется выходом обобщающих сводок и описаний растительности крупных регионов: «Флора Сибири» (1990–2003), «Флора Забайкальского природного национального парка» (Бойков и др., 1991), «Бурятия: растительный мир» (Намзалов и др., 1997), «Биоразнообразие Байкальской Сибири» (Намзалов, 1999), «Флорогенетический анализ степной флоры гор Южной Сибири» (Пешкова, 2001), «Определитель растений Бурятии» (2001), «Род овсяница (*Festuca* L.) в Байкальской Сибири» (Балдаева, Намзалов, 2002), «Конспект флоры Сибири» (2005), «Флора Витимского плоскогорья (Северное Забайкалье)» (Осипов, 2005), «Ландшафтная экология степей Бурятии» (Дамбиев и др., 2006), «Флора бассейна р. Иволги и ее антропогенные изменения (Западное Забайкалье)» (Бурдуковская, Аненхонов, 2009), «Конспект флоры сосудистых растений Забайкальского национального парка» (Аненхонов, Пыхалова, 2010), «Конспект флоры Азиатской России» (2012).

ГЛАВА. 3. Псаммофитная флора Забайкалья

3.1. Аннотированный список видов псаммофитной флоры Забайкалья

В аннотированный список включены все виды сосудистых растений, встреченные на обследованных песчаных массивах Забайкалья, а также приводимые в научных публикациях с указанием местонахождений (Попов, Бусик, 1966; Пешкова, 1972 б; Иванова, Чепурнов, 1983; Гаращенко, 1993; Холбоева, Намзалов, 2000; Осипов, 1999, 2005; Намзалов, Басхаева, 2006; Бурдуковская, Аненхонов, 2009; Аненхонов, Пыхалова, 2010 и др.) и хранящиеся в основных гербарных коллекциях (LE, NSK, IRKU, ТК, UUN).

В список включено 350 видов и подвидов сосудистых растений из 179 родов и 54 семейств. Распространение таксонов приведено для всего Забайкалья по рабочему районированию территории Байкальской Сибири (Чепинога, 2009) путем перечисления обозначений рабочих районов всех трех уровней, как принято в «Конспекте флоры Иркутской области» (Чепинога и др., 2008). Если растение встречается в районе редко или обнаружено впервые, указываются конкретные местонахождения, место хранения образца (напр.: UUN), или ссылка на литературные данные (напр.: ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010). У видов, которые ранее не указывались для флоры Забайкалья во «Флоре Центральной Сибири» (1979) и «Флоре Сибири» (1987–2003), перед обозначением районов поставлен знак «+», а собственные сборы выделены жирным курсивом (напр.: +Нс **36** (ур. Пески, Каларский р-н)). Семейства в списке даны по системе А. Энглера с дополнениями по «Флоре Сибири» (1987–2003). Для всех видов указаны номенклатурные цитаты. Для каждого вида указывается принадлежность к хорологической, поясно-зональной, экологической группе и жизненной форме, отмечены адвентивные виды.

Принятые сокращения

Хорологические группы (Малышев, Пешкова, 1984): КЦ – циркумполярный или бореальный голарктический; ЕА – евразийский; ОА – общеазиатский; СА – североазиатский; ЮС – южно-сибирский и монгольский; ЦА – центрально-азиатский; СВ – северо-восточно-азиатский; ВА – восточноазиатский; ЕС – евросибирский; МД – маньчжуро-даурский; АА – американо-азиатский; ОХ – охотский, ЭН – эндемичный.

Поясно-зональные группы (Малышев, Пешкова, 1984): ТХ – темнохвойно-лесная; СХ – светлохвойно-лесная; ПБ – пребореальная; ЛС – лесостепная; ГС – горно-степная; СС – собственно степная; ПС – пустынно-степная; ВВ – альпийская или собственно высокогорная; ТВ – тундрово-высокогорная или арктоальпийская; ММ – горная общепоясная, монтанная собственно; ГМ – гипарктомонтанная.

Экологические группы азонального комплекса (Малышев, Пешкова, 1984): ВД – водная; ВБ – водно-болотная; ПР – прирусовая; ЛГ – луговая; АД – адвентивная.

Экологические группы (Прокопьев, 2001): ЭК – эуксерофит, ГипоК – гипоксерофит, ГК – гемиксерофит, КМ – ксеромезофит, ЭМ – эумезофит, ГМ – гидромезофит, ГГ – гемигидрофит.

Жизненные формы (Серебряков, 1962, 1964): Дерево одноствольное – Д. одн.; Дерево одноствольное саванного типа – Д. одн. саванн. т.; Дерево стланец – Д. стл.; Кустарник деревцо – Куст. дер.; Кустарник аэроксильная – Куст. аэрокс.; Кустарник геоксильная – Куст. геокс.; Кустарничек аэроксильная – Куст-чек аэрокс.; Кустарничек аэро-геоксильная – Куст-чек аэро-геокс.; Кустарничек длиннокорневищная – Куст-чек длкрщ.; Полукустарник прямостоячий – Полукуст. прям.; Полукустарничек прямостоячий – Полукуст-чек прям.; Полукустарничек стелющийся – Полукуст-чек стел.; Трава стержнекорневая без каудекса – Т. стерж. б/кауд.; Трава стержнекорневая с одноглавым каудексом – Т. стерж. с одн./кауд.; Трава стержнекорневая с многоглавым каудексом – Т. стерж. с мнгл./кауд.; Трава стержнекорневая (п/п) – Т. стерж. (перекати-поле); Трава длиннокорневищная стержнекорневая – Т. длкрщ. стерж.; Трава длиннокорневищная – Т. длкрщ.; Трава кистекокорневая – Т. кист.; Трава короткокорневищная – Т. ккрщ.; Трава короткокорневищная рыхлокустовая – Т. ккрщ. рыхл.; Трава корнеотпрысковая – Т. корнотпр.; Трава кистекокорневая – Т. кисткорн.; Трава плотнокустовая дерновинная – Т. пл. дерн.; Трава длиннокорневищная плотнокустовая дерновинная – Т. длкрщ. плотнкуст. дерн.; Трава рыхлокустовая дерновинная – Т. рыхл. дерн.; Трава подземностолонная – Т. пзстол.; Трава наземностолонная – Т. нзстол.; Трава назменоползучая – Т. нзполз.; Трава корнеклубневая (главный корень) – Т. корнклубн. (гл. кор.); Трава луковичная – Т. лук.; Трава корневищно-луковичная – Т. крщ-лук.; Трава суккулентно-листовая – Т. сукк-лист.; Трава паразит – Т. пар.; Трава лиана – Т. лиана.

**АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК
ПСАММОФИТНОЙ ФЛОРЫ ЗАБАЙКАЛЬЯ
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ**

1. Equisetaceae Michx. ex DC. – Хвощевые

1. Equisetum L. – Хвощ

1. Equisetum arvense L. 1753, Sp. Pl.: 1061. – Хвощ полевой.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, в лесах, зарослях кустарников, по песчаным отмелям.

КЦ, ПР, ЭМ, Т. длкрщ.

2. E. fluviatile L. 1753, Sp. Pl.: 1062. – E. limosum L. 1753, Sp. Pl. 1062. – E. heleocharis Ehrh. 1783, Hannover Bot. Mag. 21: 286. – Х. речной.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По илистым берегам рек, озер, сырым и заболоченным лугам, болотам. На песках отмечен на о. Ярки, в понижениях или близ уреза воды.

КЦ, ВБ, ГГ, Т. длкрщ.

3. E. hyemale L. 1753, Sp. Pl.: 1062. – Х. зимующий.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 23, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 33, 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41; До 43; Дю 46.

В лесах, на лесных лугах, обрывистых берегах рек, ручьев, песках. В массе отмечается в песчаном массиве Малхан-Элысун Бичурского района.

КЦ, СХ, ЭМ, Т. длкрщ.

4. E. pratense Ehrh. 1784, Hannover Bot. Mag. 22 (9): 138. – Х. луговой.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 30, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 39; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В лесах, зарослях кустарников, на лесных лугах, крупнокаменистых россыпях.

КЦ, СХ, ЭМ, Т. длкрщ.

2. Pinaceae Spreng. ex F. Rudolphi – Сосновые

2. Larix Mill. – Лиственница

5. Larix dahurica Laws. 1836, Agricult. Man.: 389; Цвелев, 1994, Бот. журн., 79, 11: 90–91. – L. gmelinii (Rupr.) Rupr. – Лиственница даурская.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 23, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю (?); Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс **36**; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

Встречается редко на песках в Верхнечарской котловине и по побережью оз. Байкал. СВ, СХ, КМ, Д. одн.

6. **L. sibirica** Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 204; Доронькин, 2003, Фл. Сиб. 14: 29. – **Л. сибирская.**

БУ. СЕ: +Нб 22 (хр. Байкальский – на север до р. Поперечной – Иванова, Чепурнов, 1983), 26, 27 (ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010). ЮЖ: Сс (?); Сб 30; Бю **32**; Нв 33 (западнее р. Селенги – Ханминчун, 1988 а).

ЧИ. ШИ: Дя 39 (Сохондинский заповед. – Васильченко, 1983), 40.

Встречается редко на песках, в основном в нижнем течении р. Селенга.

ЕС, СХ, КМ, Д. одн.

3. **Pinus** L. – **Сосна**

7. **Pinus pumila** (Pall.) Regel, 1859, Index Sem. Horti Bot. Petropol. 1858: 23. – *P. cembra* L. var. *pumila* Pall. 1784, Fl. Ross. 1, 1: 5. – **Кедровый стланик.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс(?); Сб 30, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс **36**; Нп(?). ШИ: Бю(?); Дя 39; Да 41, 42; До 40; Дю 46.

На песках встречается лишь по побережью оз. Байкал и по периметру песчаного массива в ур. Пески Верхнечарской котловины.

СВ, ММ, ЭМ, Д. стл.

8. **P. sibirica** Du Tour, 1803, Nouv. Dict. Hist. Nat. 18: 18. – **С. сибирская (кедр сибирский).**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 30, **31**; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?).

Отмечена на песках побережья оз. Байкал.

ЕС, ТХ, ЭМ, Д. одн.

9. **P. sylvestris** L. subsp. **kulundensis** Sukaczew, 1934, Дендрол. с осн. лесн. геобот.: 177; Орлова, 2001, Новости сист. высш. раст. 33: 32; Доронькин, 2003, Фл. Сиб. 14: 16. – *P. sylvestris* auct. Fl. Sib., non L., pro max. p. – **С. кулундинская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36 (Гаращенко, 1993); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 39, 40; Да 42; До 44, 45 (р. Онон – Доронькин, 2003); Дю 46

Образует чистые насаждения на песчаных почвах, каменистых склонах и скалах.

ЕА, СХ, КМ, Д. одн.

3. *Ephedraceae* Dumort. – **Эфедровые (Хвойниковые)**

4. *Ephedra* L. – **Эфедра (Хвойник)**

10. *Ephedra dahurica* Turcz. 1856, Fl. Baic.-Dahur. 2: 148. – **Эфедра (Хвойник) даурская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27 (Усть-Баргузин – Фл. Сиб., 1988). ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32; Нв (?) (басс. р. Селенги – Ханминчун, 1988 б).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

В сухих степях и на каменистых склонах, на песках отмечена лишь в Баргузинской котловине и близ пос. Енхор Селенгинского р-на.

ЦА, СС, ГК, Куст-чек аэрокс.

11. *E. monosperma* C. A. Mey. 1846, Monogr. Gatt. Ephedra: 89. – **Э. (Х.) односемянная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На скалах, по остепненным опушкам, на песках отмечена лишь в Баргузинской котловине и близ пос. Енхор Селенгинского р-на.

ЮС, ГС, ГипоК, Куст-чек аэрокс.

4. *Poaceae* Barnhart (=Gramineae Juss.) – **Мятликовые (Злаки)**

5. *Achnatherum* P. Beauv. – **Чий**

12. *Achnatherum sibiricum* (L.) Keng ex Tzvelev, 1977, Пробл. экол. геобот. бот. геогр. и флорист.: 140. – *Avena sibirica* L. 1753, Sp. Pl.: 79. – *Stipa sibirica* (L.) Lam. 1791, Tabl. Encycl. Meth. 1: 158. – **Чий сибирский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

В луговых степях, на залежах, в лесах, по их опушкам и в зарослях кустарников.

СА, ЛС, ГК, Т. пл. дерн.

13. *A. splendens* (Trin.) Nevski, 1937, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер 1, 4: 224. – *Stipa splendens* Trin. 1821, in Spreng. Neue Entdeck. 2: 54. – **Ч. блестящий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27; ЮЖ: Сс(?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На солонцеватых лугах, солончаках, по берегам соленых озер степной части.

ЦА, ПС, ГК, Т. пл. дерн.

6. *Agropyron* Gaerth. – Житняк

14. *Agropyron cristatum* (L.) P. Beauv. 1812, Ess. Agrost.: 146. – *Bromus cristatus* L. 1753, Sp. Pl.: 78. – **Житняк гребенчатый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 39, 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В песчаных степях, на каменистых склонах, в долинных лугах и сосновых лесах.

ОА, СС, ГипоК, Т. пл. дерн.

15. *A. michnoi* Roshev. 1920, Изв. ГБС РСФСР, 28: 384. – **Ж. Михно.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27 (пос.: Улан-Бурга, Хутэрхэй, ур. Верх. Куйтун – Пешкова, 1990 а). ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33 (оз. Песчаное за горой Кумын и другие – Пешкова, 1990 а).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44, 45; Дю 46 (пос. Куранжа (на р. Онон), ст. Онон, оз. Барун-Торей – Пешкова, 1990 а).

На рыхлых песках и в песчаных степях.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

16. *A. nataliae* Sipl. 1968, Новости сист. высш. раст. 5: 13. – *A. michnoi* subsp. *nataliae* (Sipl.) Tzvelev, 1973, Новости сист. высш. раст. 10: 34. – *A. michnoi* auct. non Roshev. – **Ж. Наталии.**

БУ. СЕ: Нб 27 (пос. Хархушун (на р. Аргада) – Пешкова, 1990 а). ЮЖ: Бю 32 (ст. Онохой – Пешкова, 1990 а).

ЧИ. КА: Нс 36 (р. Чара у впадения в нее р. Ср. Сакукан – Пешкова, 1990 а).

На песках.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

7. *Agrostis* L. – Полевица

17. *Agrostis trinii* Turcz. 1856, Bull. Soc. Nat. Moscou, 29, 1: 18, in adnot. – *A. canina* auct. non L. – **Полевица Триниуса.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс(?); Сб 29, 31 (мыс Котельниковский, пос. Покойники, р. Большая. о. Б. Ушканий – Попов, Бусик, 1966); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нс 36. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В сухих лугах и степях, по лесным полянам и опушкам, прирусловым пескам и галечникам, иногда на каменистых склонах.

СА, ЛС, КМ, Т. рыхл. дерн.

8. *Arctopoa* (Griseb.) Prob. – **Арктомятлик**

18. *Arctopoa subfastigiata* (Trin.) Prob. 1974, Новости сист. высш. раст. 11: 52; Tzvelev, 1989, Bot. Rev. 55, 3: 141–204. – *Poa subfastigiata* Trin. 1829, in Ledeb., Fl. Alt. 1: 96. – **Арктомятлик широкометельчатый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, **27**. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв (?) (р. Уда и другие – Олонова, 1990).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На солонцеватых степях и засоленных лугах.

СА, СС, ЭМ, Т. рыхл. дерн.

9. *Bromopsis* (Dumort.) Fourr. – **Кострец**

19. *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, 1973, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 8, 2: 167. – *Bromus inermis* Leyss. 1761, Fl. Hal.: 16. – **Кострец безостый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, в степях, лесах и зарослях кустарников, по залежам.

КЦ, ЛС, КМ, Т. длкрщ.

20. *B. korotkiji* (Drobow) Holub, 1973, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 8, 2: 168. – *Bromus korotkiji* Drobow, 1914, Тр. Бот. музея АН, 12: 238. – *Bromus irkutensis* Kom. – **К. Короткого.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **27** (р. Улан-Бурга (приток р. Баргузина) и др. – Пешкова, 1990 б). ЮЖ: Сб 29 (р. Ихе-Огун (Тункинская долина) – Пешкова, 1990 б), **31** (пос.: Боярск, Посольск – Пешкова, 1990 б), Бю **32**.

ЧИ. КА: Нс 36 (р. Калакан (приток р. Витим) – Пешкова, 1990 б). ШИ: До – 44, 45 (74-й разъезд и Хада-Булак, Оловянинский р-н, падь Ср. Закултуй Оловянинский р-н, ур. Царик-Нарасун близ р. Онон – Пешкова, 1990 б).

На песках.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

21. **B. pavlovii** (Roshev.) Peschkova, 1990, Фл. Сиб. 2: 63. – *Bromus pavlovii* Roshev. 1926, Сев. Монголия, 1: 161. – *Bromopsis korotkiji* auct. non (Drobow) Holub, p. p. – **К. Павлова**

БУ. ЮЖ: Бю 32 (у горы Кумын, Кяхтинский р-н – Пешкова, 1990 б).

На песках.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

Примечание. Самостоятельность данного таксона требует подтверждения. Возможно он является только экологической формой *B. korotkiji*. В результате нашего исследования данный вид не был обнаружен. Обширные гербарные сборы *B. korotkiji* со всей территории Республики Бурятия подтверждают значительное варьирование признаков, по которым данные виды были разграничены – по размеру растений и отдельных его частей, степени опушенности, длине веточек метелки и др.

10. *Calamagrostis* Adans. – **Вейник**

22. ***Calamagrostis epigeios*** (L.) Roth, 1788. Tent. Fl. Germ. 1: 34. – *Arundo epigeios* L. 1753, Sp. Pl.: 81. – *C. epigeios subsp. glomerata* (Boiss. et Buhse) Tzvelev, 1965, Новости сист. высш. раст.: 41. – *C. glomerata* Boiss. et Buhse, 1860, Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, 12: 229. – **Вейник наземный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24, 26, 27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31;** Бю **32;** Нв (?).

ЧИ. КА: Нв 34; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В сухих сосновых лесах, на песках, в степях и на солонцеватых лугах.

ЕА, СХ, КМ, Т. длкрщ.

11. *Cleistogenes* Keng – **Змеевка**

23. ***Cleistogenes kitagawae*** Honda, 1936, Rep. First Sci. Exped. Manch., Sect. 4, 4: 99. – **Змеевка Китагавы.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27 (низ. р. Карга – Ломоносова, 1990). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю **32;** Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных каменисто-щебнистых склонах, каменных россыпях.

МД, ГС, ЭК, Т. рыхл. дерн.

24. ***C. squarrosa*** (Trin.) Keng, 1934, Sinensia, 5: 156. – *Molinia squarrosa* Trin. 1829, in Ledeb., Fl. Alt. 1: 105. – **З. растопыренная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32;** Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В песчаных или супесчаных степях.

ЕА, СС, ГипоК, Т. рыхл. дерн.

12. *Critesion* Rafin. – Критезион

25. *Critesion brevisubulatum* (Trin.) A. Löve, 1982, Biol. Zentabl. 101: 208; Цвелев, 1999, Бот. журн. 84, 7: 113. – *Hordeum secalinum* Schreb. var. *brevisubulatum* Trin. 1828, Sp. Gram., Icon. et Descr. 1: tab. 4. – *H. brevisubulatum* (Trin.) Link, 1844, Linnaea, 17: 391.

– Критезион короткоостистый.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 30; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нс 36. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На засоленных лугах.

ОА, ЛС, ЭМ, Т. рыхл. дерн.

26. *C. jubatum* (L.) Nevski, 1934, Фл. СССР, 2: 271; Цвелев, 1999, Бот. журн. 84, 7: 113; Доронькин, 2003, Фл. Сиб. 14: 20. – *Hordeum jubatum* L. 1753, Sp. Pl. 1: 85. –

К. гривастый.

БУ. СЕ: +Нв 24 (о. Ярки, Северо-Байкальский р-н). ЮЖ: Сс(?); Сб 31; Бю 32; Нв(?).

ЧИ. ШИ: Да 41 (ст. Куэнга, Сретенский р-н).

АД, КМ, Т. рыхл. дерн.

13. *Deschampsia* P. Beauv. – Щучка

27. *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv., 1812, Ess. Agrost.: 91, 149, 160 – *Aira cespitosa* L. Roshev. 1934, Фл. СССР, 2: 252, 750. – Щучка дернистая.

БУ. СЕ: +Нб 24 (о. Ярки, Северо-Байкальский р-н). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв(?).

На лугах, чаще лесных, по берегам озер и рек.

КЦ, ЛГ, ЭМ, Т. пл. дерн.

14. *Elymus* L. – Пырейник

28. *Elymus dahuricus* Turcz. ex Griseb. 1852, in Ledeb., Fl. Ross. 4: 331. – Пырейник даурский.

БЮ. СЕ: +Нб 27 (Баргузинская котловина); ЮЖ: Сб 29; Бю 32.

ЧИ. КА: Нс 36 (правобережье р. Калар – Иванова, Чепурнов, 1983). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На суходольных лугах, горных степях, по залежам.

Примечание. Во Фл. Сиб. не указаны местонахождения в Республике Бурятия, хотя во Фл. Цент. Сиб. вид приводится для бассейна р. Селенга, Баргузинской котловины и г. Улан-Удэ.

ОА, ЛС, КМ, Т. ккрщ. рыхл.

29. **E. sibiricus** L. 1753, Sp. Pl.: 83. – **П. сибирский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, **27.** ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 30, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, в осветленных лесах, по пескам и галечникам рек.

ОА, СХ, КМ, Т. длкрщ.

15. *Elytrigia* Desv. – **Пырей**

30. ***Elytrigia gmelinii*** (Trin.) Nevski, 1936, Тр. Бот. ин-та АН СССР, 1, 2: 78. – *Triticum gmelinii* Trin. 1838, Linnaea, 12: 467. – *Agropyron aegilopoides* Drobow, 1914, Тр. Бот. муз. Акад. наук, 12: 46, s. str. – **Пырей Гмелина.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб 26, 29; Бю **32;** Нв (?) (окр. г. Селенгинск и др. – Пешкова, 1990 в).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До (?); Дю (?).

На сухих скалистых склонах и в степях.

ЮС, ГС, ГК, Т. длкрщ.

31. **E. repens** (L.) Nevski, 1933, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 1: 14. – *Triticum repens* L. 1753, Sp. Pl.: 86. – *Agropyron repens* (L.) P. Beauv. 1812, Ess. Agrost.: 102. – **П. ползучий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, **27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 30, **31;** Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, полях, залежах, в лесах, на песках и галечниках по берегам рек и озер.

АД, КМ, Т. длкрщ.

16. *Festuca* L. – **Овсяница**

32. ***Festuca dahurica*** (St.-Yves) V. I. Krecz. et Bobrov, 1934, Фл. СССР, 2: 517, 771. – **Овсяница даурская.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб 30, 31; Бю **32;** Нв (?) (окр. г. Улан-Удэ и другие – Алексеев, 1990).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До 44; Дю (?) (долина р. Онон – Алексеев, 1990).

На песках и в песчаных степях.

ЮС, СС, ГК, Т. пл. дерн.

33. **F. ovina subsp. vylzaniae** E. B. Alexeev, 1979, Бюл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол. 84, 5: 128. – **О. Вылцан.**

БУ. СЕ: Нв(?); Нб 24, 26, 27 (пос. Сосновка и другие – Алексеев, 1990). ЮЖ: Сс(?); Сб 31; Бю (?); Нв(?).

ЮС, СХ, КМ, Т. пл. дерн.

34. **F. rubra** L. subsp. **baicalensis** (Griseb.) Tzvelev, 1971, Бот. журн. 56, 9: 1254. – *F. rubra* var. *baicalensis* Griseb. 1852, in Ledeb., Fl. Ross. 4: 352. – **О. байкальская**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

На песчаных местах.

ЮС, КМ, ЭМ, Т. длкрщ.

Примечание. Весьма полиморфная раса, имеется большое число переходов от рыхлокустовых до рыхлокустовых короткокорневищных форм на песках. У подвида широко варьируют признаки: опушение и длина цветковых чешуй, число трихом, расположение тяжей склеренхимы листовой пластинки (встречаются экземпляры с тяжами склеренхимы как под нижним, так и под верхним эпидермисом). Е.Б. Алексеевым гербарные образцы с одного и того же песчаного массива были определены как и *F. rubra*, и как *F. rubra* subsp. *baicalensis*.

17. **Hierochloë** S.G. Gmel. – **Зубровка**

35. **Hierochloë glabra** Trin. 1821, in Spreng., Neue Entdeck. 2: 66; Консп. фл. Ирк. обл., 2008: 58. – *H. ochotensis* auct. Fl. Sib., non Prob. – **Зубровка голая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 23, 24, 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 30, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 39, 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

На песчаных степях, берегах озер и по залежам.

СА, СС, ЭМ, Т. длкрщ.

18. **Koeleria** Pers. – **Тонконог**

36. **Koeleria cristata** (L.) Pers. 1805, Syn. Pl. 1: 97. – *Aira cristata* L. 1753, Sp. Pl.: 63. – *K. gracilis* Pers. nom. illeg. – **Тонконог гребенчатый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По степным лугам, в степях, остепненных лесах, на залежах.

КЦ, СС, ГипоК, Т. пл. дерн.

37. **K. glauca** (Spreng.) DC. 1813, Catal. Pl. Horti Monspel.: 116. – *Aira glauca* Spreng. 1801, Nacht. Bot. Gart. Halle, 1: 10. – **Т. сизый**.

БУ. СЕ: +Нб 26, 27 (ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010; NSK – Чивыркуйский залив, о. Лохматый, степной каменистый склон). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

На песках.

ЕС, ЛС, ГипоК, Т. длкрщ. плотнкуст. дерн.

19. **Leymus** Hochst. – **Колосняк**

38. **Leymus buriaticus** Peschkova, 1985, Бот. журн. 70, 11: 1556. – *L. chinensis* (Trin.) Tzvelev × *L. littoralis* (Griseb.) Peschkova. – **Колосняк бурятский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27 (пос.: Душелан, Амалат – Пешкова, 1990 г). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?) (окр. ст. Гусиное озеро и другие – Пешкова, 1990 г).

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

39. **L. chinensis** (Trin.) Tzvelev, 1968, Раст. Центр. Азии, 4: 205. – *Triticum chinense* Trin. 1835, Mem. Sav. Etr. Petersb. 2: 146. – **К. китайский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях и на суходольных лугах.

ЦА, ЛС, ГК, Т. длкрщ.

40. **L. jennisseiensis** (Turcz.) Tzvelev, 1973, Новости сист. высш. раст. 10: 51. – *Elymus* × *jennisseiensis* Turcz. 1856, Bull. Soc. Nat. Moscou, 29, 1: 64 – *L. racemosus* (Lam.) Tzvelev × *L. secalinus* (Georgi) Tzvelev – **К. енисейский**.

БУ. ЮЖ: Бю 32 (ур. Убур-Дзокой у пос. Усть-Кяхта – Пешкова, 1990 г).

На песчаных супесях, перемежаемых песках, в тополевых рощах по долинам рек.

ЮС, СС, ГК, Т. ккрщ.

Примечание. Приведены литературные данные, в результате наших исследований не обнаружен.

41. **L. littoralis** (Griseb.) Peschkova, 1988, Новости сист. высш. раст. 24: 23. – *Elymus dasystachys* β. *littoralis* Griseb. 1852, in Ledeb., Fl. Ross. 4: 333. – *L. dasystachyus* auct. non (Trin.) Pilg. – **К. прибрежный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33 (окр. пос. Посольское и другие – Пешкова, 1990 г).

МД, СС, ГК, Т. длкрщ.

42. **L. racemosus** (Lam.) Tzvelev subsp. **crassinervius** (Kar. et Kir.) Tzvelev, 1971, Новости сист. высш. раст. 8: 65. – *Elymus giganteus* β. *crassinervius* Kar. et Kir. 1841, Bull. Soc. Nat. Moscou, 14: 868. – *Elymus giganteus* auct. non Vahl – **К. толстожилчатый**.
БУ. СЕ: Нб 24 (дельта р. Верхняя Ангара). ЮЖ: Сб 31, Бю 32 (ур. Улетуй (Кяхтинский р-н), гора Кумын у оз. Черное (басс. р. Кудара) – Пешкова, 1990 г).

На дюнных песках.

ЦА, СС, ГК, Т. длкрщ.

43. **L. secalinus** (Georgi) Tzvelev, 1968, Раст. Центр. Азии, 4: 209. – *Triticum secalinus* Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 198. – **К. ржаной**.
БУ. СЕ: Нв(?); Нб 24, 26, 27 (Баргузинская котловина – Намзалов, Басхаева, 2006). ЮЖ: Сб 31 (Прибайкальский р-н, близ пос. Горячинск, Гремячинск, Катково, Турка).

В песчаных степях и на прибрежных песках.

ЮС, СС, КМ, Т. длкрщ.

20. **Phragmites** Adans. – **Тростник**

44. **Phragmites australis** (Cav.) Trin. ex Steud. 1841, Nomencl. Bot., ed. 2, 2: 324. – *Arundo australis* Cav. 1799, Ann. Sci. Nat. (Paris), 1: 100. – *Ph. communis* Trin. – **Тростник южный**.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41; До 44, 45; Дю 46.

В воде по берегам озер и рек, на болотах.

КЦ, ВБ, ГМ, Т. длкрщ.

21. **Poa** L. – **Мятлик**

45. **Poa angustifolia** L. 1753, Sp. Pl.: 67. – **Мятлик узколиственный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс – 35, 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да (?); До 43, 44, 45; Дю 46.

ЕА, ЛС, КМ, Т. рыхл. дерн.

46. **P. argunensis** Roshev. 1934, Фл. СССР, 2: 404. – **М. аргунский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26 (о. Бл. Ушканий (оз. Байкал) – Олонова, 1990), 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: +Нс 36 (ур. Пески, Каларский р-н). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41; До 43, 44, 45; Дю 46 (оз. Орабудук, долина р. Сухой Урулюнгуй и другие – Олонова, 1990).

В степях, обычно солонцеватых, реже в лесах и зарослях кустарников.

Примечание. Ранее для урочища Пески Верхнечарской котловины указывался *P. botryoides* (Гаращенко, 1993).

ЮС, СС, ГК, Т. рыхл. дерн.

47. ***P. botryoides*** (Trin. ex Griseb.) Kom. 1927, Фл. Камч. 1: 177. – *P. serotina* Ehrh. ex Gaudin var. *botryoides* Trin. ex Griseb. 1852, in Ledeb., Fl. Ross. 4: 375. – **М. кистевидный.**
БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, **27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, **44**, 45; Дю 46.

СА, ГС, ГК, Т. рыхл. дерн.

48. ***P. pratensis*** L. 1753, Sp. Pl.: 67. – **М. луговой.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, **27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 35, 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45, Дю (?).

На суходольных и пойменных лугах, залежах, в лесах.

КЦ, ЛГ, КМ, Т. длкрщ. плотнкуст. дерн.

49. ***P. stepposa*** (Krylov) Roshev. 1934, Фл. СССР, 2: 401, 754. – *P. attenuata* var. *stepposa* Krylov, 1914, Фл. Алт. и Томск. губ. 7: 1656. – **М. степной.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, **27.** ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЕА, ГС, ГК, Т. рыхккуст. дерн.

22. ***Puccinellia*** Parl. – **Бескильница**

50. ***Puccinellia tenuiflora*** (Griseb.) Scribn. et Merr. 1910, Contr. US Nat. Herb. 13, 3: 78. – *Atropis tenuiflora* Grieseb. 1852, in Ledeb., Fl. Ross. 4: 389. – **Бескильница тонкоцветковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, **27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33 (пос. Новоселенгинск и другие – Бубнова, 1990).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На засоленных лугах и солонцах.

ЦА, СС, ЭМ, Т. рыхл. дерн.

23. ***Setaria*** P.Beauv. – **Щетинник**

51. ***Setaria viridis*** (L.) P. Beauv. 1812, Ess. Agrost.: 51. – *Panicum viride* L. 1759, Syst. Nat., ed. 10, 2: 870. – **Щетинник зеленый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 23, 24, 25, 26, **27.** ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На каменистых и щебнистых склонах, по обочинам дорог, на межах, в посевах.
АД, ГК, Т. рыхл. дерн.

24. *Stipa* L. – **Ковыль**

52. *Stipa baicalensis* Roshev. 1929, Изв. Глав. бот. сада АН СССР, 28: 380. – **Ковыль байкальский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Д 42; До 43, 44, 45; Дю 46

По равнинным и горносклоновым степям.

МД, СС, ГК, Т. пл. дерн.

53. *S. capillata* L. 1762, Sp. Pl., ed. 2: 116. – **К. волосатик (Тырса).**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 40; Дю (?).

По степям и степным склонам.

ЕС, СС, ГипоК, Т. пл. дерн.

54. *S. grandis* P. Smirnov, 1929, Feddes Repert. 26: 267. – **К. большой.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 30, 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На песках и песчаных степях.

МД, ЛС, ГК, Т. пл. дерн.

55. *S. krylovii* Roshev. 1929, Изв. Глав. бот. сада АН СССР, 28: 379. – **К. Крылова.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На сухих степях и суходольных лугах.

ЦА, СС, ГипоК, Т. пл. дерн.

5. *Cyperaceae* Juss. – **Сытиевые (Осоковые)**

25. *Carex* L. – **Осока**

56. *Carex acuta* L. 1753, Sp. Pl.: 978, excl. var. – **Осока острая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нс 36. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44, 45; Дю (?) (ст. Сохондо – Малышев, 1979; пос. Михайловское – Малышев, 1990).

На сырых пойменных лугах и болотах.

ЕА, ВБ, ГГ, Т. длкрщ.

57. **C. argunensis** Turcz. ex Trevir. 1852, in Ledeb., Fl. Ross. 4: 267; Егорова, 1999, Осоки Росс. и сопред. госуд.: 579. – *C. alticola* Popl. ex Sukacz. 1912, Тр. Амур. эксп. 1910, 1, 2: 277. – *C. argunensis* Turcz. ex Trevir. subsp. *alticola* (Popl. ex Sukacz.) Malyshev, 1990, Фл. Сиб. 3: 64. – *C. rupestris* subsp. *alticola* (Popl. ex Sukacz.) Vorosch. – **О. аргунская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33. (Чивыркуйские голыцы, Вост. Портал БАМ, пос. Таксимо – Малышев, 1990 – для *C. argunensis* subsp. *alticola*)

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36 (пос. Чара – Малышев, 1990). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46 (ур. Цурухайтуй на р. Аргунь выше устья р. Урулюнгуи и другие – Малышев, 1990). (исток р. Гананга (хр. Тунгир) и другие – Малышев, 1990 – для *C. argunensis* subsp. *alticola*).

На степных склонах и песках, иногда в сосновых и лиственничных борах.

ВА, ГС, ГК, Т. длкрщ.

58. **C. delicata** C. B. Clarke, 1908, Kew Bull. Add. ser. 8: 79. – **О. изящная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 45; Дю (г. Нерчинск и другие – Малышев, 1990).

ОА, ВБ, ЭМ, Т. пл. дерн.

59. **C. duriuscula** C. A. Mey. 1831, Mem. Sav. Etr. St.-Petersb. 1: 214, tab. 8. – **О. твердоватая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В песчаных и солонцеватых степях. Разрастается при неумеренном выпасе скота.

АА, СС, ГипоК, Т. длкрщ.

60. **C. enervis** C. A. Mey. 1833, in Ledeb., Fl. Alt. 4: 209. – **О. безжилковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нс 36. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В пойменных лугах; поднимается до субальпийского пояса.

ЮС, ЛГ, ЭМ, Т. длкрщ.

61. **C. ericetorum** Poll. 1777, Hist. Pl. Palat. 2: 580. – **О. верещатниковая.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27. ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32; Нв(?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До (?); Дю (?) (западная часть – Малышев, 1990).

В сосновых лесах с песчаной почвой, реже в лиственничниках.

Примечание. Приведены литературные данные, в результате наших исследований не обнаружен.

62. **C. korshinskyi** Kom. 1901, Тр. Петерб. бот. сада, 20 (Фл. Маньчж. 1): 394. – *C. supina* Willd. ex Wahlenb. subsp. *korshinskyi* (Kom.) Hulten; ead. comb. (Kom.) Malyshev, 1990, Фл. Сиб. 3: 133, comb. superfl. – **О. Коржинского.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, **44**, 45; Дю 46.

ВА, СС, КМ, Т. длкрщ.

63. **C. pediformis** C. A. Mey. 1831, Mém. Sav. Etr. St.-Petersb. 1: 219, tab. X. – *C. kirilowii* Turcz. – *C. macroua* Meinsh. subsp. *kirilowii* (Turcz.) Malyshev. – **О. стоповидная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 32; Бю 32; Нв 33 (р. Жылгын (плато Нуху-Дабан) и другие – Малышев, 1990).

ЧИ. КА: Нв 36; Нс 36; Нп (?) (р. Тунгир и другие – Малышев, 1990). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, в остепненных лесах, на сухих скалистых склонах.

ЕА, ЛС, КМ, Т. рыхл. дерн.

64. **C. sabulosa** Turcz. ex Kunth, 1837, Enum. Pl. 2: 432. – **О. песчаная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю 32; Нв (?) (пос. Турка, побережье оз. Байкал) и другие – Малышев, 1990).

ЧИ. КА: Нс **36** (ур. Пески близ пос. Чара – Малышев, 1990).

На песках.

ЮС, СС, ГипоК, Т. длкрщ.

26. **Trichophorum** Pers. – **Пухонос**

65. **Trichophorum pumilum** (Vahl) Schinz et Thell. 1921, Vierteljahr. Nat. Ges. Zürich, 66: 265. – *Scirpus pumilus* Vahl, 1806, Enum. Pl. 2: 243. – *Baeothryon pumilum* (Vahl) A. Löve et D. Löve, 1965, Univ. Colorado Stud., ser. biol., 17: 14. – **Пухонос приземистый.**

БУ. СЕ: Нб **27** (пос. Улюнхан – Тимохина, Бондарева, 1990). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До (?); Дю (?).

В лесостепных районах на пойменных болотцах по долинам рек.

ЕА, ЛГ, ЭМ, Т. длкрщ.

6. **Alliaceae** Borkh. – **Луковые**27. **Allium** L. – **Лук**

66. **Allium anisopodium** Ledeb. 1852, Fl. Ross. 4, 1: 183. – *A. anisopodium* subsp. *argunense* Peschkova, 1979, Фл. Центр. Сиб.: 218. – **Лук неравноногий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на залежах, иногда в сухих сосновых лесах.

ВА, ГС, ГипоК, Т. крщ-лук.

67. **A. bidentatum** Fisch. ex Prokh. 1929, Мат. комисс. иссл. Монг. и Тувы, 2: 83. – **Л. двузубчатый.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В каменистых степях.

ЮС, ГС, КМ, Т. пл. дерн.

68. **A. leucosephalum** Turcz. ex Ledeb. 1852, Fl. Ross. 4: 179. – **Л. белоголовый.**
БУ. СЕ: +Нб 27 (пос. Суво, Баргузинский р-н). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33 (р. Джида и другие – Фризен, 1987).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да; До; Дю (г. Петровск-Забайкальский, м/у пос. Гремячинск и пос. Байхор – Фризен, 1987).

В песчаных степях и ильмовых редколесьях.

ЦА, СС, ГК, Т. крщ-лук.

69. **A. ramosum** L. 1753, Sp. Pl.: 296. – *A. odorum* L. – **Л. ветвистый.**
БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 27. ЮЖ: Сс(?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных склонах и в луговых степях.

ОА, ЛС, КМ, Т. крщ-лук.

70. **A. senescens** L. 1753, Sp. Pl.: 299. – **Л. стареющий.**
БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

В каменистых и песчаных степях, иногда на суходольных лугах.

ЕА, СС, ЭМ, Т. рыхл. дерн.

71. **A. splendens** Willd. ex Schult. et Schult. fil. 1830, in Roem. et Schult., Syst. Veg. 7, 2: 1023. – **Л. блестящий**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю (?).

В осветленных лесах, кустарниках, на лугах и каменистых склонах.

ЮС, СХ, ГК, Т. крщ-лук.

72. **A. strictum** Schrad. 1809, Hort. Goett.: 7. – **Л. торчащий**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 24, 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44; Дю 46.

По каменистым склонам и скалам.

ЕА, ГС, ГК, Т. крщ-лук.

73. **A. tenuissimum** L. 1753, Sp. Pl.: 301. – *A. anisopodum* auct. non Ledeb. – **Л. тонкий**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По каменистым степям.

ЮС, ГС, ГК, Т. крщ-лук.

7. **Asparagaceae** Juss. – **Спаржевые**

28. **Asparagus** L. – **Спаржа**

74. **Asparagus burjaticus** Peschkova 1974 в Новости сист. Высш. раст. 11: 86 – *A. dahuricus* auct., non Fischer ex Link – *A. tuberculatus* Bunge ex Iljin, p.p. (quoad pl. burjat.) – **Спаржа бурятская**.

БУ. ЮЖ: Сб (?); Бю **32**; Нв (?) (р. Джида.).

В степях и на каменистых склонах и песках.

ЮС, ГС, ГК, Т. ккрщ.

75. **A. gibbus** Bunge, 1832, Enum Pl. Chin bor.: 65; Губанов, 1996, Консп. фл. Внеш. Монг.: 32. – *A. burjaticus* Peschkova, 1974, Новости сист. высш. раст. 11: 86. – *A. tuberculatus* Bunge ex Iljin, p. p. – **С. бугорчатая**.

ЧИ. ШИ: До **44**, 45; Дю 46.

В щебнистых степях, на скалах.

ЦА, ГС, ГК, Т. ккрщ.

8. **Convallariaceae** Horan. – Ландышевые29. **Maianthemum** F.H. Wigg. – Майник

76. **Maianthemum bifolium** (L.) F. W. Schmidt, 1794, Fl. Boem. Inch. 4: 55. – *Convallaria bifolia* L. 1753, Sp. Pl.: 316. – **Майник двулистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

В хвойных или смешанных лесах. По периферии песчаного массива Малхан-Элысун Бичурского района.

ЕА, СХ, ЭМ, Т. длкрщ.

30. **Polygonatum** Mill. – Купена

77. **Polygonatum odoratum** (Mill.) Druce, 1906, Ann. Scott. Nat. Hist.: 226. – *Convallaria odorata* Mill. 1768, Gard. Dict., ed. 8: N 4 (sine pag.). – *P. officinale* All. – **Купена душистая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

В лесах, на лесных опушках и лугах. Отмечена на песках в местах контакта с лесом.

ЕА, ЛС, КМ, Т. ккрщ.

9. **Liliaceae** Juss. – Лилейные31. **Lilium** L. – Лилия

78. **Lilium pensylvanicum** Ker-Gawl. 1804, Curtis's Bot. Mag. 22: tab. 872. – *L. dauricum* Ker-Gawl. – **Лилия пенсильванская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 41, 42; До 44, 45; Дю (?).

На лесных лугах, по опушкам и травянистым склонам. Отмечена лишь в песчаном массиве Малхан-Элысун Бичурского района.

ВА, ПБ, КМ, Т. лук.

79. **L. pumilum** Delile, 1812, in Redoute, Liliac. 7: tab. 378. – *L. tenuifolium* Fisch. ex Schrank. – **Л. карликовая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных склонах. Отмечена на хорошо задернованных песках в нижней части бассейна р. Селенга

ВА, ГС, КМ, Т. лук.

10. **Iridaceae** Juss. – **Касатиковые (Ирисовые)**

32. **Iris** L. – **Касатик (Ирис)**

80. **Iris humilis** Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 196. – *I. flavissima* Pall. – *I. bloudowii* auct. non Ledeb. – **Касатик (Ирис) низкий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, **27**. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34. ШИ: Дя 39, 40; Да 41, 42; До 44, 45.

На сухих лугах и степных, каменистых склонах, на хорошо закрепленных песках.

ЕА, ЛС, КМ, Т. ккрщ.

81. **I. ivanovae** V. Doronkin, 1987, Фл. Сиб., 4: 117. – *I. tigrida* auct. non Bunge – **К. (И.) Ивановой.**

БУ. ЮЖ: Сб 29(?), Бю **32**.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?). ШИ: Дя 39(?), 40; Да 41, 42; До 43, 44 (пос. Харанор и другие – Доронькин, 1987), 45; Дю 46.

В горносклоновых степях, на хорошо закрепленных песках.

МД, ЛС, ГК, Т. ккрщ. рыхлкуст.

82. **I. laevigata** Fisch. et C. A. Mey. 1839, Index Sem. Hort. Bot. Petropol. 5: 36. – **К. (И.) сглаженный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 25, 27. ЮЖ: Сб 30, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45.

На влажных лугах, болотах, по старицам, на песчаных литоралях оз. Байкал.

МД, ЛС, КМ, Т. пл. дерн.

83. **I. potaninii** Maxim. 1880, Bull. Acad. Sci. Petersb. 26: 528. – **К. (И.) Потанина.**

БУ. СЕ: Нб 27 (Баргузинские степи – Пешкова, 1979). ЮЖ: Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: До 44 (Пешкова, 1979 а), 45; Дю 46 (оз.: Зун-, Барун-Торей, Барьетай, ст. Дурбачи – Пешкова, 1979 а).

На каменистых склонах, сухих степях. Встречается на хорошо закрепленных песках.

ЦА, ГС, ГК, Т. ккрщ. рыхлкуст.

84. **I. psammocola** Y.T. Zhao, 1992, Acta Phytotax. Sin. 30, 2 : 181 – *I. potaninii* Maxim. var. *arenaria* Doronkin, 1990, Бот. журн. 75, 3 : 415 – *I. potaninii* auct. non Maxim.,

Доронькин, 1987, во Фл. Сиб. 4 : 120 – *I. bloudowii* auct. non Ledeb.: Сергиевская, 1972, Фл. Заб. 4 : 48 – **К. песколюбивый**.

БУ. ЮЖ: Бю 32 (в 10 км от г. Троицкосавска (Кяхта) – Доронькин, Шауло, 2007; Алексеева, 2008).

На песках.

ЮС, СС, ГК, Т. ккрщ. рыхлкуст.

Примечание. Приведены литературные данные, в результате наших исследований не обнаружен.

85. **I. tenuifolia** Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 714. – **К. токолистный**.

ЧИ. ШИ: До 43, **44**, 45; Дю 46 (Торейские озера и другие – Доронькин, 1987).

В песчаных степях.

ЦА, СС, КМ, Т. длкрщ. рыхлкуст.

11. **Orchidaceae** Juss. – Орхидные (Ятрышниковые)

33. **Cypripedium** L. – Башмачок

86. **Cypripedium macranthon** Sw. 1800, Køngl. Svensk. Vetensk. Acad. Nya Handl. 21: 251. – **Башмачок крупноцветковый**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Дя 40 (г. Чита, пос. Гарека – Пешкова, 1979 б); Да 42; До 43, 44, 45.

В осветленных лесах и по лесным полянам.

ЕА, СХ, КМ, Т. ккрщ.

34. **Tulotis** Raf. – Тулотис

87. **Tulotis fuscescens** (L.) Czerep. 1973, Свод. доп. и измен. к Фл. СССР: 622. – *Orchis fuscescens* L. 1753, Sp. Pl.: 943. – *Perularia fuscescens* (L.) Lindl. 1835, Gen. Sp. Orch. Pl.: 281. – **Тулотис буреющий**.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб **27** (близ пос. Харамодун). ЮЖ: +Бю 32 (у истока р. Мельничная, Кяхтинский р-н – UUN).

ЧИ. КА: +Нс 36 (гора Шаман – Иванова, Чепурнов, 1983). ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45.

В светлых сосновых лесах и кустарниках. Отмечен на песках Верхнего Куйтуна, в зарослях *Betula fruticosa*.

ВА, СХ, КМ, Т. корнclubн. (гл. кор.)

Примечание. Во Фл. Сиб. и Фл. Центр. Сиб. ошибочно указана г. Шаман для БУ-Се.

12. **Salicaceae** Mirb. – **Ивовые**35. **Populus** L. – **Тополь**

88. **Populus laurifolia** Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 297. – **Тополь лавролистный.**

БУ. СЕ: Нб – 27 (р.: Инна, Аргада (подножие Икатского хр.) – Большаков, 1992). ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю – 32; Нв – 33.

ЧИ. КА: +Нс 36 (ур. Пески, Каларский р-н). ШИ: До 44, 45.

По берегам рек, на развеваемых песках.

Примечание. Ранее для урочища Пески Верхнечарской котловины указывался *P. suaveolens* (Гаращенко, 1993).

ЮС, ПР, КМ, Д. одн.

89. **P. tremula** L. 1753, Sp. Pl.: 1034. – **Т. дрожащий (Осина).**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На песках встречается единично.

ЕА, ПБ, КМ, Д. одн.

36. **Salix** L. – **Ива**

90. **Salix bebbiana** Sarg. 1895, Gard. Forest. 8: 463. – *S. cinerascens* (Wahlenb.) Flod. – **Ива Бэбба.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44; Дю 46.

По периферии ур. Пески Верхнечарской котловины.

АА, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

91. **S. dasyclados** Wimm. 1849, Flora, 3: 35. – *S. burjatica* Nasarow, 1936, Фл. СССР, 5: 137. – **И. шерстистопобеговая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

По пескам побережья оз. Байкал.

ЕС, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

92. **S. gordejvii** Chang et Skvortsov, 1955, Ill. Fl. Lign. Pl. N.-E. China: 553. – **И. Гордеева.**

ЧИ. ШИ: До 44 (окр. г. Борзя – Большаков, 1992).

МД, СС, КМ, Куст. аэрокс.

Примечание. Приведены литературные данные.

93. **S. hastata** L. 1753, Sp. Pl.: 1017. – **И. копьевидная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До 43, 44; Дю (?).

По пескам побережья оз. Байкал.

КЦ, ГМ, ЭМ, Куст. аэрокс.

94. **S. kochiana** Trautv. 1836, Salicetum: 26. – **И. Коха.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35 (крайний юг – Большаков, 1992); Нс 36 (хр. Удокан: горец Медный – Иванова, Чепурнов, 1983). ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До **44**; Дю 46.

По приречным пескам среднего течения р. Онон.

ЮС, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

95. **S. microstachya** Turcz. ex Trautv. 1836, Salicetum: 22. – **И. мелкосережчатая.**

БУ. СЕ: +Нб **27** (с. Уржил, Баргузинский р-н; с. Харамодун, Курумканский р-н). ЮЖ: Сс (?); Сб 29 (Тункинская котловина – Холбоева, Намзалов, 2000), **31**; Бю **32**; Нв (?).

ЧИ. ШИ: +До **44** (пос. Икарал, Ононский р-н), 45.

На песчаных берегах рек.

Примечание. Вид широко использовался для закрепления песчаных массивов.

ЦА, СХ, КМ, Куст. аэрокс.

96. **S. rhamnifolia** Pall. 1788, Fl. Ross. 1, 2: 84. – **S. chlorostachya** Turcz. – **S. podophylla** Andersson. – **И. крушинолистная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33 (р. Селенга и другие – Большаков, 1992).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс **36**; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю (?).

В долинах рек, на днищах падей. На сырых песках о. Ярки.

ЮС, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

97. **S. rosmarinifolia** L. 1753, Sp. Pl.: 1020. – **S. sibirica** Pall. – **И. розмаринолистная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: +Нс 36 (Верхнечарская котловина – Иванова, Чепурнов, 1983; Гаращенко, 1993). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю (?).

На сырых лугах и закустаренных болотах. На сырых песках о. Ярки.

ЕС, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

98. *S. schwerinii* E. L. Wolf, 1929, Изв. Глав. бот. сада АН СССР, 28, 3-4: 241. –

И. Шверина.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44; Дю (?).

На свежем речном аллювии. На песках близ водоемов.

ОХ, СХ, КМ, Куст. аэрокс.

99. *S. taraiensis* Kimura, 1934, in Miyabe et Kudo, Fl. Hokkaido, 4: 419. – *S. livida* auct. non Wahlenb., p. p. – *S. starkeana* auct. non Willd., p. p. – **И. тарайкинская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю (?).

В светлых лесах, на опушках. По приречным пескам среднего течения р. Онон.

ОХ, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

13. *Betulaceae* Gray – Березовые

37. *Betula* L. – Береза

100. *Betula exilis* Sukaczew, 1911, Тр. Бот. музея АН, 8: 213. – *B. nana* L. subsp. *exilis* (Sukaczew) Hulten, 1944, Fl. Alaska, 4: 579. – **Береза тощая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?).

В заболоченных лиственничных и елово-лиственничных лесах, редицах, тундрах, на болотах, изредка на лугах, по долинам рек. Отмечена по периферии песчаного массива ур. Пески Верхнечарской котловины.

АА, ГМ, ЭМ, Куст. аэрокс.

101. *B. fruticosa* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 758. – *B. fruticosa* subsp. *montana* M. Schemberg, 1992, Фл. Сиб. 5: 67. – *B. fruticosa* auct. Fl. Sib. non Pall., p. p. – **Б. кустарниковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 41; До 43, 44; Дю.

На болотах, сырых лугах, каменистых склонах, в лесах и на лесных опушках.

СВ, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

Примечание. В Баргузинской котловине был использован для закрепления развеваемых песков.

102. *B. pendula* Roth, 1788, Tent. Fl. Germ. 1: 405. – *B. verrucosa* Ehrh. – **Б. повислая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 21.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44; Дю (?).

В лесных и лесостепных ценозах, по берегам рек, на лугах. Отмечена на хорошо задернованных песках.

ЕС, ПБ, КМ, Д. одн.

38. *Duschekia* Opiz – Душекия

103. *Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar, 1964, Preslia, 36, 4: 339. – *Alnus fruticosa* Rupr. 1845, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 2: 53. – Душекия кустарниковая.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю (?).

В хвойных и смешанных лесах, на горях, вырубках, болотах, по берегам рек. Отмечена по периферии песчаного массива ур. Пески Верхнечарской котловины.

СА, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

14. *Ulmaceae* Mirb. – Ильмовые (Вязовые)

39. *Ulmus* L. – Ильм (Вяз)

104. *Ulmus pumila* L. 1753, Sp. Pl.: 327 – Ильм (Вяз) приземистый (ильмовник).

БУ. ЮЖ: Бю – 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44; Дю 46.

По сухим песчано-каменистым почвам и галечникам в долинах рек, по степным склонам и каменистым обрывам, иногда на скалах, в сосновых лесах, на песках.

ЦА, СС, ГК, Д. одн. саванн. т.

15. *Cannabaceae* Martinov – Коноплевые

40. *Cannabis* L. – Конопля

105. *Cannabis sativa* L. 1753, Sp. Pl.: 1027. s. l. – *C. ruderalis* Janisch. 1924, Учен. зап. Саратов. унив. 2, 2: 14. – Конопля посевная.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб (?). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

Сорное, близ жилищ, на пашнях, речных террасах, по каменистым склонам.

АД, КМ, Т. стерж б/кауд.

16. *Urticaceae* Juss. – Крапивные

41. *Urtica* L. – Крапива

106. *Urtica cannabina* L. 1753, Sp. Pl.: 984. – Крапива коноплевая.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 39, 40; Да 41; До 43, 44, 45; Дю 46.

По сорным местам, близ жилья, на огородах, пастбищах, остепненных лугах, по берегам рек, каменистым склонам, среди кустарников.

АД, КМ, Т. длкрщ.

17. **Santalaceae** R. Br. – Санталовые

42. **Thesium** L. – Ленец

107. **Thesium longifolium** Turcz. ex Ledeb. 1850, Fl. Ross. 3, 2: 541. – **Ленец длиннолистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27 (басс. р. Витим, верх. р. Баргузин – Красноборов, 1992). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45 (пос.: Ташир, Намаск, р. Иро, г. Кяхта – Бусик, 1979); Дю 46.

По горным и равнинным степям, на остепненных и солонцеватых лугах, на хорошо задернованных песках.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

108. **T. refractum** C. A. Mey. 1841, in Bong. et C. A. Mey., Verzeichniss Saisang-Nor. Irt. Gesamm. Pflanz. (II Suppl. Fl. Alt.): 58. – **Л. преломленный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25 (пос.: Таксимо, ст. Муя – Красноборов, 1992), 27 (пос. Баргузин – Красноборов, 1992). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34 (пос. Кыкер (р. Нерча) – Красноборов, 1992), 35. ШИ: Бю (?); Дя; Да 41, 42; До 44, 45; Дю.

По горным степным склонам, остепненным лугам, на опушках, галечниках, на хорошо задернованных песках.

ЦА, ЛС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

109. **T. repens** Ledeb. 1829, Fl. Alt. 1: 274. – **Л. ползучий.**

БУ. СЕ: Нб 26 (п-ов Святой Нос, о. Бол. Ушканий (оз. Байкал) – Красноборов, 1992), 27 (пос.: Баргузин, Душелан – Красноборов, 1992). ЮЖ: Сб 29 (пос. Харацай – Бусик, 1979), 31; Бю 32 (севернее р. Селенга – Красноборов, 1992).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп(?). ШИ: Бю(?); Дя; Да; До 45; Дю.

В разреженных лесах, на полянах, по щебнистым травянистым склонам, на хорошо задернованных песках.

ЮС, СХ, КМ, Т. длкрщ.

110. **T. tuvense** Krasnob. 1992, Фл. Сиб. 4: 86. – *T. refractum* auct. non C. A. Mey. – *T. saxatile* auct. non Turcz., quoad pl. Dahur. – **Л. тувинский**.

БУ. ЮЖ: Бю 32 (пос. Полканово, Бичурский р-н) – Красноборов, 1992).

На развеваемых песках.

МД, СС, ГипоК, Т. стерж. с одн./кауд.

18. **Polygonaceae** Juss. – **Гречишные**

43. **Aconogonon** (Meisn.) Rchb. – **Таран**

111. **Aconogonon ajanense** (Regel et Tiling) H. Hara, 1966, Fl. East Himal.: 631. – *Polygonum polymorphum* Ledeb. var. *ajanense* Regel et Tiling, 1858, Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscou, 11: 116. – **Таран аянский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 31; Бю 32 (оз. Гусиное); Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 39; Да; До 43; Дю.

На каменистых склонах и щебнистых осыпях, в лесном и субальпийском поясах, по пескам побережий оз. Байкал.

ВА, ММ, КМ, Т. длкрщ.

112. **A. angustifolium** (Pall.) H. Hara, 1966, Fl. East Himal.: 631. – *Polygonum angustifolium* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 230. – **Т. узколистный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 38, 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на крутых каменистых склонах, на хорошо задернованных песках.

ЦА, ГС, КМ, Т. длкрщ.

113. **A. bargusinense** (Peschkova) Sojak, 1974, Preslia, 46, 2: 151. – *Polygonum bargusinense* Peshkova, 1969, Новости сист. высш. раст. 6: 284. – **Т. баргузинский**.

БУ. СЕ: Нб 27 (р. Улан-Бурга – Тупицына, 1992; низовья р. Баргузин – Пешкова, 2005).

На развеваемых песках.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

114. **A. chlorochriseum** (М.М. Ivanova) Sojak, 1982, Cas. Nar. Muz (Praga), 150, 3-4: 137. – *Polygonum chlorochriseum* М.М. Ivanova, 1980, Бот. журн. 65, 2: 279. – **Т. зелено-золотистый**.

ЧИ. КА: Нс 36 (7.5 км ЮЗ пос. Чара – Тупицына, 1992).

На развеваемых песках.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

115. **A. divaricatum** (L.) Nakai ex Mori, 1922, Enum. Pl. Cor.: 129. – *Polygonum divaricatum* L. 1753, Sp. Pl.: 363. – **Т. растопыренный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36 (Чарская котловина – Иванова, 1979); Нп (?) (оз. Бол. Нуксугун – Тупицына, 1992). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

В степях, зарослях кустарников, на остепненных лугах и как сорное в посевах, на развеваемых песках.

МД, ЛС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

116. **A. ocreatum** (L.) H. Hara, 1966, Fl. East Himal.: 632. – *Polygonum ocreatum* L. 1753, Sp. Pl.: 361. – *P. baicalense* Sipliv. – *P. riparium* Georgi – *P. laxmannii* Lepech. – **Т. раструбистый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв(?); Нс(?); Нп(?).

На сыпучих песках и галечниках по берегам оз. Байкал.

ЮС, ММ, КМ, Т. длкрщ.

117. **A. sericeum** (Pall. ex Georgi) H. Hara, 1966, Fl. East Himal.: 632. – *Polygonum sericeum* Pall. ex Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 209. – **Т. шелковистый.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40 (верх. течение р. Хилок – Тупицына, 1992).

На песчаных и галечных берегах озер и рек.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

118. **A. subsericeum** (Popov) Soják, 1974, Preslia, 46, 2: 152. – *Polygonum subsericeum* Popov, 1957, Список раст. Герб. Фл. СССР, 14: 81, 14. – **Т. почти шелковистый.**

БУ. СЕ: Нв(?); Нб 26 (пос. Курбуликские Покойники (Чивыркуйский залив), бухта Ферктик, о. Бол. Ушканий, р. Большая, пос. Турка – Тупицына, 1992), 27. ЮЖ: Сб 30, 31 (пос. Посольск – Тупицына, 1992).

По песчаным берегам оз. Байкал.

ЮС, СХ, ГК, Т. длкрщ.

Примечание. В результате наших исследований не обнаружен.

44. Atraphaxis L. – Курчавка

119. **Atraphaxis frutescens** (L.) C. Koch, 1872, Dendrol. 2, 1: 360. – *Polygonum frutescens* L. 1753, Sp. Pl.: 359. – **Курчавка кустарниковая.**

БУ. ЮЖ: Бю 32.

В песчаных степях и на дюнах.

ЕА, ПС, ГипоК, Куст. аэрокс.

45. **Fallopia** Adans. – **Гречишка**

120. **Fallopia convolvulus** (L.) A. Löve, 1970, Taxon, 19, 2: 300. – *Polygonum convolvulus* L. 1753, Sp. Pl.: 364. – **Гречишка вьюнковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

Сорное на полях, залежах, около дорог.

АД, ГК, Т. лиана

46. **Knorringia** (Czuczav.) Tzvelev – **Кноррингия**

121. **Knorringia sibirica** (Laxm.) Tzvelev, 1987, Новости сист. высш. раст. 24: 76. – *Polygonum sibiricum* Laxm. 1773, Novi Comment. Acad. Sci. Petropol. 18: 531. – **Кноррингия сибирская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да; До 44, 45; Дю 46.

На солонцеватых лугах, солонцах и как сорное у жилищ.

ОА, СС, КМ, Т. длкрщ.

47. **Persicaria** (L.) Mill. – **Горец**

122. **Persicaria amphibia** (L.) Gray, 1821, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 268. – *Polygonum amphibium* L. 1753, Sp. Pl.: 361. – **Горец земноводный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В озерах, прудах, а также на заболоченных лугах, болотах и по берегам рек.

Примечание. По прибрежным пескам встречается только наземная (*P. amphibian* var. *terrestre* Leyss. 1761, Fl. Hol.: 391) форма.

ЕА, ВД, ГМ, Т. длкрщ.

48. **Polygonum** L. – **Спорыш**

123. **Polygonum aviculare** L. 1753, Sp. Pl.: 362, s. str. – *P. heterophyllum* Lindm. 1912, Sv. Bot. Tidskr. 6, 3: 690. – **Спорыш птичий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да (?); До 44, 45; Дю 46.

На лугах и в степях.

АД, ГК, Т. стерж. б/кауд.

124. ***P. glaucescens*** N. Ivanova ex Turpitzina, 1992, Фл. Сиб. 4: 130. – *P. humifusum* auct. non Merk ex C. Koch – **С. сизоватый**.

БУ. СЕ: Нб 24 (о. Ярки, пос. Дагары (басс. р. Верх. Ангара) – Тупицына, 1992), 26 (бухта Змеевая (п-ов Святой Нос, оз. Байкал) – Тупицына, 1992). ЮЖ: Сс(?); Сб 31; Бю(?); Нв(?).

Пески побережья оз. Байкал.

ЮС, СС, ЭМ, Т. стерж. б/кауд.

125. ***P. humifusum*** Merk ex K. Koch, 1849, Linnaea, 22: 205. – **С. распростертый**.

БУ. СЕ: Нв(?); Нб 26 (?). ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю(?); Нв(?).

Преимущественно на дорогах, железнодорожных откосах, в карьерах.

КЦ, ЛГ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

49. ***Rheum*** L. – **Ревень**

126. ***Rheum rhabarbarum*** L. 1753, Sp. Pl.: 372. – *R. undulatum* L. 1762, Sp. Pl., ed. 2: 531. – **Ревень обыкновенный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На равнинах и низкогорьях по скалам, каменистым склонам, речным галечникам, песчаным поймам.

ЮС, ГС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

50. ***Rumex*** L. – **Щавель**

127. ***Rumex acetosella*** L. 1753, Sp. Pl.: 338. – *Acetosella vulgaris* (K. Koch.) Fourr. 1869, Ann. Soc. Linn. Lyon., N. s. 17: 145. – **Щавель воробьиный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На песках, галечниках, железнодорожных насыпях и вырубках.

КЦ, СС, ЭМ, Т. ккрщ.

128. **R. thyrsiflorus** Fingerh. 1829, Linnaea, 4: 380 – *Acetosa thyrsiflora* (Fingerh.) A. et D. Löve, 1948, Icel. Univ. Inst. Appl. Sci., Dept. Agric., Rep. 13,3: 107. – **Щ. пирамидальный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю (?).

На сухих лугах, в степях, на обрывах и галечниках.

ЕА, ЛС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

19. **Chenopodiaceae** Vent. – **Маревые**

51. **Chenopodium** L. – **Марь**

129. **Chenopodium acuminatum** Willd. 1799, Ges. Naturf. Freunde, Berlin (Neue Schrift.), 2: 124. – **Марь остроконечная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб (?). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На песках, каменистых склонах и залежах.

ЦА, ГС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

130. **Ch. album** L. 1753, Sp. Pl.: 219. – **М. белая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На мусорных местах, залежах, вдоль дорог.

ВА, СС, ГипоК, Т. стерж. б/кауд.

131. **Ch. aristatum** L. 1753, Sp. Pl.: 221. – *Teloxys aristata* (L.) Moq. 1834, Ann. Sci. Nat., ser. 2, 1: 289. – **М. остистая.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На песках, по степным и каменистым склонам.

КЦ, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

132. **Ch. novopokrovskianum** (Aellen) Uotila, 1993, Ann. Bot. Fenn. 30: 192; Чепинога и др. 2008, Консп. фл. Ирк. обл.: 111 – *Ch. album* L. subsp. *novopokrovskyanum* Aellen, 1938, Тр. Ростовск. обл. биол. общ., 2: 3. – *Ch. pratericola* auct. Fl. Sib., non Rydb. – **М. Новопокровского.**

БУ. СЕ: Нв(?); Нб(?). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

КЦ, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

52. *Corispermum* L. – Верблюдка

133. *Corispermum bardunovii* Popov ex Lomonosova, 1992, Фл. Сиб. 5: 168. – **Верблюдка Бардунова.**

БУ. ЮЖ: Сб 31 (пос. Оймур – Ломоносова, 1992).

На песчаных берегах.

Примечание. Вид, возможно, является экологической формой *C. sibiricum*. Имеет ряд переходных форм в Прибайкальском и Курумканском районах (по устному сообщению М.Н. Ломоносовой). Требуется уточнения таксономического статуса.

134. *C. chinganicum* Pjlin, 1929, Bull. Jard. Bot. Princ. 28: 648. – **В. хинганская.**

БУ. ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32 (оз. Гусиное – Пешкова, 1979 в); Нв 33 (р. Домна Еравная – Пешкова, 1979 в).

На песках.

А, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

Примечание. Распространение приведено только по литературным данным, в результате нашего исследования не обнаружен..

135. *C. crassifolium* Turcz. 1852, Bull. Soc. Nat. Moscou, 25: 428. – **В. толстолистная.**

БУ. СЕ: Нб 26, 27 (пос. Харгана, Курумканский р-н – Ломоносова, 1992).

По песчаным отмелям и галечникам рек.

Примечание. Распространение приведено только по литературным данным, в результате нашего исследования не обнаружен.

СА, ПБ, ГК, Т. стерж. б/кауд.

136. *C. declinatum* Stephan ex Stev. 1817, Mem. Soc. Nat. Moscou, 5: 384. – **В. повислая.**

БУ. ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32 (Пешкова, 1979 в; Нв(?))

ЧИ. ШИ: Да 41 (ст. Куэнга – Ломоносова, 1992)

На песках и в посевах, как сорное.

Примечание. Распространение приведено только по литературным данным, в результате нашего исследования не обнаружен.

А, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

137. *C. macrocarpum* Bunge, 1859, in Maxim., Prim. Fl. Amur.: 226. – **В. крупноплодная.**

БУ. СЕ: Нв 21 (пос. Баунт – Ломоносова, 1992). ЮЖ: +Бю 32 (ур. Большие Пески, Бичурский район).

Примечание. Ранее вид не указывался для южных районов Бурятии, где встречается только в ур. Малхан-Элысун (Бичурский р-н).

СВ, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

138. **C. redowskii** Fisch. ex Fenzl, 1808, Cat. Hort. Gorenk.: 25. – **В. Редовского.**

БУ. ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32 (р. Чикой – Ильин, 1936); Нв(?).

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя (?); Да (?); До (?); Дю (?).

На песчаных почвах.

ЮС, ПБ, ГК, Т. стерж. б/кауд.

Примечание. Распространение приведено только по литературным данным, в результате нашего исследования не обнаружен.

139. **C. sibiricum** Iljin, 1929, Bull. Jard. Bot. Princip. URSS, 28, 5–6: 649. – *C. squarrosus* L. var. *sibiricum* (Iljin) Krylov et Serg. 1930, в Крылов, Фл. Зап. Сиб. 4: 926. – **В. сибирская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32.

ЧИ. КА: +Нс 36 (ур. Пески, Каларский р-н). ШИ: Бю (?); Дя (?); Да 42; До 44, 45; Дю (?).

На песках.

Примечание. Во Фл. Центр. Сиб. (1979, 1: 301) для урочища Пески Чарской котловины приводился *C. altaicum* Iljin, 1929, Bull. Jard. Bot. Princip. URSS, 28, 5–6: 646. Растения переопределены.

ЮС, ПБ, ГК, Т. стерж. б/кауд.

140. **C. ulopterum** Fenzl, 1851, in Ledeb., Fl. Ross. 3, 2: 765. – **В. курчавоплодная.**

БУ. СЕ: Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сб 31 (сев. часть зал. Провал, бухта Туркулик, между Максимихой и Катково, пос. Турка – Попов, 1959).

По берегам оз. Байкал, в прибойной полосе.

ЮС, ПБ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

53. **Kochia** Roth – **Кохия**

141. **Kochia prostrata** (L.) Schrad. 1809, Neues Journ. Bot. (Göttingen), 3, 4: 85. – *Salsola prostrata* L. 1753, Sp. Pl.: 222. – **Кохия стелющаяся.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36 (гора Зарод – Иванова, Чепурнов, 1983). ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на хорошо задернованных песках.

ЕА, СС, ЭК, Куст-чек аэрокс.

54. *Salsola* L. – Солянка

142. *Salsola collina* Pall. – Солянка холмовая.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да; До 44, 45; Дю 46.

На песках, в песчаных степях, на залежах, на берегах соленых озер.

ЕА, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

20. *Caryophyllaceae* Juss. – Гвоздичные

55. *Dianthus* L. – Гвоздика

143. *Dianthus versicolor* Fisch. ex Link, 1821, Enum. Pl. Horti Berol. 1: 420. – Гвоздика разноцветная.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На суходольных лугах, по склонам в степях и остепненных лесах.

Примечание. Очень варьирующий вид, представлен несколькими разновидностями. Наиболее резко отличаются образцы, собранные на песках. Они имеют сизые, совершенно голые стебли и листья. Прицветные листья в числе 2–4. У *Dianthus versicolor* var. *ninelli* Peschkova, *Dianthus versicolor* var. *nova* – стебли и листья сизоголубого цвета, голые, прицветные листья в числе 2–4, встречаются в Верхнечарской котловине, в урочище Пески (Пешкова, 1979 г).

ЕА, ГС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

56. *Elisanthe* Reichenb. – Скрытолепестник

144. *Elisanthe aprica* (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Peschkova, 1979, Фл. Центр. Сиб. 1: 328; Лазьков, 2006, Сем. гвоздичные во фл. Кыргызстана: 118. – *Silene aprica* Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey. 1835, Index. Sem. Hort. Bot. Petropol.: 38. – *Neoussuria aprica* (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey.) Tzvelev 2002, Новости сист. высш. раст. 34: 299. – Скрытолепестник солнцелюбивый.

БУ. СЕ: +Нв 27 (пос. Улюн, Улюнский хребет, Баргузинский р-н). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На степных южных склонах, по скалам.

ЮС, ЛС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

57. *Lychnis* L. – Зорька

145. *Lychnis sibirica* L. s. str. 1753, Sp. Pl.: 437 – **Зорька сибирская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По каменистым склонам, на скалах, песках, в степях.

ЕА, ГС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

58. *Silene* L. – Смолевка

146. *Silene amoena* L. 1753, Sp. Pl.: 417; Лазьков, 2006, Сем. гвоздичные во фл. Кыргызстана: 95. – *S. repens* Patr. ex Pers. 1805, Syn. Pl. 1: 500. – **Смолевка приятная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32, 38; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На пойменных и суходольных лугах, по опушкам лесов, на развеваемых песках.

Примечание. Следуя монографу семейства Г.А. Лазькову (2006), принимаем род *Silene* L. в широком смысле (incl. *Oberna* Adans., *Otites* Adans.). В урочище Пески Верхнечарской котловины экземпляры данного вида чрезмерно сильно дихотомически ветвятся, приобретая шаровидную форму, чашечка у них удлинённая, сильно опушённая, сизая. Растение в целом имеет более сильное опушение и сизую окраску и желто-зелёный венчик.

ОА, СХ, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

147. *S. jensseensis* Willd. 1809, Enum. Pl. Horti Berol.: 153., s. l. – *S. jensseensis* subsp. *porovii* Zuev, 1990, Бюл. Моск. общ. испыт. прир., отд. биол. 95, 1: 99. – **С. енисейская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46 (пос. Кункур и другие – Власова, 1993).

В степях, разреженных лесах, на степных склонах, на развеваемых песках.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

59. *Stellaria* L. – Звездчатка

148. *Stellaria dichotoma* L. 1753, Sp. Pl.: 421. – **Звездчатка вильчатая.**

БУ. СЕ: +Нб 26, 27 (левобережье р. Улан-Бурга, Баргузинский р-н; ур. Карга, Баргузинский залив, Баргузинский р-н; Намзалов, Басхаева, 2006; ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010). ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

На каменистых склонах и песках.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. (п/п)

21. *Ranunculaceae* Juss. – Лютиковые

60. *Anemone* L. – Ветреница (Анемона)

149. *Anemone dichotoma* L. 1753, Sp. Pl.: 540. – *Anemonidium dichotomum* (L.) Holub, 1974, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 9, 3: 272. – **В. (А.) вильчатая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26. ЮЖ: Сб 31; Бю 32.

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44.

На влажных, часто кочковатых лугах, в зарослях кустарников. На сырых песках о. Ярки (Северо-Байкальский р-он).

СА, ЛГ, ЭМ, Т. кист.

150. *A. sylvestris* L. 1753, Sp. Pl.: 540. – **Ветреница (Анемона) лесная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36 (хр. Удокан – Фризен, 1993). ШИ: Бю (?); Дя; Да 41, 42; До 44, 45; Дю (?).

На суходольных лугах, разнотравных степях, в осветленных лесах и по опушкам.

ЕА, ЛС, КМ, Т. корнотпр.

61. *Delphinium* L. – Шпорник (Живокость)

151. *Delphinium grandiflorum* L. 1753, Sp. Pl.: 531. – **Шпорник (Живокость) крупноцветковый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на открытых южных склонах, по залежам, на песках побережья оз. Байкал.

МД, ГС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

62. *Halerpestes* Greene – Ползунок

152. *Halerpestes salsuginosa* (Pall. ex Georgi) Greene, 1900, Pittonia, 4: 208. – *Ranunculus salsuginosus* Pall. ex Georgi, 1775, Bemerk. Reise 1: 222. – *H. ruthenica* (Jacq.) Ovcz. 1937, Фл. СССР, 7: 331. – **Ползунок солончаковый.**

БУ. СЕ: +Нв 21 (Витимское плоскогорье – Осипов, 2005); +Нб 24, 26 (Иванова, Чепурнов, 1983), 27 (оз. Сувинское, Баргузинский р-н; Намзалов, Басхаева, 2006; ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На сырых солонцеватых лугах, солончаках.

ОА, СС, ЭМ, Т. нзстол.

63. *Pulsatilla* Mill. – Прострел

153. *Pulsatilla turczaninovii* Krylov et Serg. 1930, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 5–6: 1. – Прострел Турчанинова.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сб 29, 30, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных склонах, суходольных лугах, в степях.

ОА, ЛС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

64. *Thalictrum* L. – Василисник

154. *Thalictrum squarrosum* Steph. ex Willd. 1799, Sp. Pl. 2: 1299. – Василисник растопыренный.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, по сухим каменистым склонам.

ЮС, СС, ГК, Т. длкрщ.

22. Papaveraceae Juss. – Маковые

65. *Papaver* L. – Мак

155. *Papaver ammodilum* (Turcz.) Peschkova, 1994, Фл. Сиб. 7: 16. – *P. nudicaule* var. *ammodilum* Turcz. 1842, Fl. Baic.-Dahur. 1: 98. – Мак песчаный.

БУ. СЕ: Нб 27 (Баргузинский залив – Фл. Сиб., 1994). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю (?); Нв (?) (близ Посольского монастыря и другие – Фл. Сиб., 1994).

ЧИ. ШИ: До 44 (окр. г. Борзя – Фл. Сиб., 1994); Дю 46 (оз. Зун-Торей – Пешкова, 1994).

ЮС, СС, КМ, Т. стерж. с од./кауд.

На песках побережий оз. Байкал.

156. *P. nudicaule* L. 1753, Sp. Pl.: 507. – М. голостебельный.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых склонах, по залежам, на хорошо закрепленных песках.

ЮС, ГС, КМ, Т. стерж. с од./кауд.

157. **P. rubro-aurantiacum** (Fisch. ex DC) R. Sweet, 1830, Hort. Brit., ed. 2: 18. – *P. nudicaule* β (var). *rubro-aurantiacum* Fisch. ex DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 70. – *P. ledebourianum* Lundstr. – **М. оранжево-красный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27 (Еравнинский и Баргузинский р-ны – Пешкова, 1994). ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, **44**, 45; Дю 46.

Примечание. встречены экземпляры в бассейне р. Чикой Кяхтинского р-на с белыми цветками и желтой сердцевинкой.

По степям и каменистым склонам, на песках.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с од./кауд.

23. **Brassicaceae** Burnett (=Cruciferae Juss., nom. altern.)

– Капустные (Крестоцветные)

66. **Alyssum** L. – Бурачок

158. **Alyssum lenense** Adams, 1817, Mem. Soc. Nat. Moscou, 5: 110. – **Бурачок ленский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сб 29, **31**; Бю 32.

ЧИ. КА: Нв 35. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 42; До **44**, 45; Дю 46.

На степных песчаных и каменистых склонах. На прибрежных песках оз. Байкал.

ЕА, ГС, ГК, Полукуст-чек прям.

159. **A. obovatum** (C. A. Mey.) Turcz. 1837, Bull. Soc. Nat. Moscou, 10, 1: 57. – *Odontarrhena obovata* C. A. Mey. 1831, in Ledeb., Fl. Alt. 3: 61. – *A. obovatum* subsp. *orbiculare* (Regel) Peschkova. – *A. obovatum* subsp. *baicalicum* (Nyár.) Peschkova. – **Б. обратнаяйцевидный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях и по каменистым открытым склонам. На хорошо закрепленных песках.

ОА, ГС, ГК, Полукуст-чек прям.

67. **Clausia** Trotzky. – Клаусия

160. **Clausia aprica** (Steph.) Korn.-Trotzky, 1834, Index Sem. Horti Cazan. (sine pag.) – *Cheiranthus apricus* Steph. 1800, in Willd., Sp. Pl. 3, 1: 518. – *Hesperis aprica* (Steph.) Poir. – **Клаусия солнцепечная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных, иногда скалистых склонах и сухих лугах, на песках в Баргузинской котловине.

ЕА, ГС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

68. **Dontostemon** Andr. ex DC. – **Донтостемон**

161. **Dontostemon integrifolius** (L.) C. A. Mey. 1831, in Ledeb., Fl. Alt. 3: 120. – *Sisymbrium integrifolium* L. 1753, Sp. Pl.: 660. – **Д. цельнолистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю (?).

В степях на каменистых, песчаных и солонцеватых местах.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

162. **D. pinnatifidus** (Willd.) Al-Shehbaz et H. Ohba, 2000, Novon, 10, 1: 96; Эбель, 2002: Turczaninowia, 5, 2: 62. – *Cheiranthus pinnatifidus* Willd. 1800, Sp. Pl. 3: 523. – *Dimorphostemon pectinatus* (DC.) Golubk. – *Dontostemon dentatus* auct. Fl. Sib. Centr. non (Bunge) Ledeb., p. p. – **Д. перистонадрезный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв (?) (побережье оз. Байкал и другие – Рыбинская, 1994 а).

ЧИ. КА: +Нс 36 (Верхнечарская котловина – Иванова, Чепурнов, 1983; Гаращенко, 1993). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

На песчаных и каменистых местах по берегам рек и озер, на залежах.

СВ, ЛГ, ГК, Т. стерж. б/кауд.

69. **Erysimum** L. – **Желтушник**

163. **Erysimum flavum** (Georgi) Bobrov, 1960, Бот. мат. (Ленинград), 20: 15. – *Hesperis flava* Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 225. – **Желтушник желтый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На скалистых и каменистых склонах, в горных и равнинных степях.

СА, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

70. *Isatis* L. – Вайда

164. *Isatis oblongata* DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 561. – **Вайда удлиненная.**
БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).
ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46 (м/у падами Шаракундуй и Арета, Чернышевский р-н) – Рыбинская, 1994 б).

На скалах, сухих склонах, по песчаным и галечниковым берегам рек и озер.

ЮС, ГС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

71. *Lepidium* L. – Клоповник

165. *Lepidium densiflorum* Schrad. 1832, Index Sem. Horti Goetting.: 4. – **Клоповник густоцветковый.**
БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).
ЧИ. КА: Нс 36 (пос. Неляты – Никифорова, 1994). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41 (пос. Ксеньевка – Никифорова, 1994), 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По степям, выгонам и на сорных местах.

КЦ, СС, ГипоК, Т. стерж. б/кауд.

72. *Noccaea* Moench – Яруточка

166. *Noccaea cochleariformis* (DC.) A. Löve et D. Löve, 1975, Bot. Not. (Lund), 128, 4: 513; Эбель, 2005, Turczaninowia, 8, 1: 32. – *Thlaspi cochleariforme* DC. 1821, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 381. – **Яруточка ложечная.**
БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.
ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых склонах, прибрежных галечниках.

ОА, ММ, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

73. *Ptilotrichum* C.A. Mey. – Перистоволосник

167. *Ptilotrichum tenuifolium* (Steph.) C. A. Mey. 1831, in Ledeb., Fl. Alt 3: 67. – *Alyssum tenuifolium* Steph. 1800, in Willd., Sp. Pl. 3, 1: 460. – **Перистоволосник тонколистный.**
БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

На сухих каменистых и песчаных степях.

ЮС, ГС, ГК, Т. корнотпр.

24. *Crassulaceae* J. St.-Hil. – Толстянковые74. *Hylotelephium* H. Ohba – Очитник

168. **Hylotelephium triphyllum** (Haw.) Holub, 1983, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 18, 2: 204; Гончарова, 2006, Очитковые россы. Дальн. Вост.: 78. – *Anacampseros triphylla* Haw. 1812, Syn. Pl. Succ. 111. — *Sedum telephium* L. β (var.) *purpureum* L. 1753, Sp. Pl.: 430. — *S. purpureum* (L.) Schult. 1814, Österr. Fl., ed. 2, 1: 686; Борисова, 1939, Фл. СССР, 9: 53. — *Sedum telephium* ауст. поп L.: Пешкова, 1994, во Фл. Сиб. 7: 165; Безделева, 1995, Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 7: 220. – **Очитник трехлистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 45; Дю 46.

На каменистых степных склонах и скалах, изредка в сухих сосновых борах. Отмечен на песках песчаных отмелей р. Жаргаланты Баргузинской котловины.

ЕА, ЛС, КМ, Т. сукк-лист.

75. **Orostachys** Fisch. – Горноколосник

169. **Orostachys malacophylla** (Pall.) Fisch. 1809, Mem. Soc. Nat. Moscou, 2: 274. – *Cotyledon malacophyllum* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 266, 320. – **Горноколосник мягколистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В каменистых степях, на скалах, на хорошо закрепленных песках.

МД, ГС, ГК, Т. сукк-лист.

170. **O. spinosa** (L.) Sweet, 1830, Hort. Brit. ed. 2: 225; ead. comb. (L.) C. A. Mey. 1830, in Ledeb., C. A. Mey. et Bunge, Reise, 2: 496. – *Cotyledon spinosum* L. 1753, Sp. Pl.: 429. – **Г. колючий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На каменистых остепненных склонах и скалах, на хорошо закрепленных песках.

ОА, ГС, ГипоК, Т. сукк-лист.

25. **Grossulariaceae** DC. – Крыжовниковые

76. **Ribes** L. – Смородина

171. **Ribes diacantha** Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 722. – **Смородина таранушка.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

В долинах степных рек, на опушках остепненных лесов, на степных склонах.

МД, ГС, КМ, Куст. аэрокс.

26. *Rosaceae* Juss. – Розоцветные

77. *Chamaerhodos* Bunge – Хамеродос

172. *Chamaerhodos erecta* (L.) Bunge, 1829, in Ledeb., Fl. Alt. 1: 430. – *Sibbaldia erecta* L. 1753, Sp. Pl.: 284. – **Хамеродос прямостоячий.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На сухих степных каменистых склонах, по степным лугам и галечникам, на хорошо задернованных песках.

СА, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

173. *Ch. grandiflora* (Pall. ex Schult.) Bunge, 1829, in Ledeb., Fl. Alt. 1: 431. – *Sibbaldia grandiflora* Pall. ex Schult. 1820, Syst. Veg. 6: 770. – **Х. крупноцветковый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв (?) (р. Селенга и другие – Выдрина, 1988).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: До 44 (Борзинский р-н – Выдрина, 1988).

В песчаных степях, по пескам, скалам, прибрежным галечникам.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

78. *Cotoneaster* Medik. – Кизильник

174. *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, 1844, Enum. Pl. Christian.: 22. – **Кизильник черноплодный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44; Дю.

В лесах, на каменистых склонах и скалах, на песках побережий оз. Байкал.

ЕА, СХ, КМ, Куст. аэрокс.

79. *Crataegus* L. – Боярышник

175. *Crataegus sanguinea* Pall. 1784, Fl. Ross. 1, 1: 25. – **Боярышник кроваво-красный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю (?).

В разреженных лесах, по долинам рек, на хорошо задернованных песках среднего течения р. Селенга.

ЕС, ПБ, КМ, Куст. аэрокс.

80. **Dasiphora** Raf. – **Дазифора**

176. **Dasiphora fruticosa** (L.) Rydb. 1898, Mem. Dep. Bot. Collumbia Univ. 2: 188; Пробатова, Баркалов, 2006, Фл. Росс. Дальн. Вост.: 165. – *Potentilla fruticosa* L. 1753, Sp. Pl.: 495. – *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, 1949, Mitt. Thuring. Bot. Ges. 1, 1: 105.

– **Дазифора кустарниковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю.

По берегам рек, среди кустарников, по каменистым склонам и обнажениям, на хорошо задернованных песках среднего течения р. Селенга.

КЦ, СХ, КМ, Куст. аэрокс.

81. **Filipendula** Mill. – **Лабазник**

177. **Filipendula palmata** (Pall.) Maxim. 1879, Acta Horti Petropol. 6: 250. – *Spiraea palmata* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 735. – **Лабазник дланевидный.**

БУ. СЕ: Нв 21 (р. Бол. Амалат – Фл. Сиб., 1988); +Нб 24 (о. Ярки, Северо-Байкальский р-н), 25, 26 (ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010), 27 (Баргузинская котловина – Намзалов, Басхаева, 2006). ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32; Нв(?).

ЧИ. КА: Нс 36. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю (?).

На сырых лугах в лиственных лесах, по берегам рек. Отмечена на прибрежных песках о. Ярки.

ОХ, СХ, ЭМ, Т. ккрщ.

82. **Malus** Mill. – **Яблоня**

178. **Malus baccata** (L.) Borkh. 1803, Handb. Forst. Bot. 2: 1290. – *M. pallasiana* Juz. 1939, Фл. СССР, 9: 370. – *M. baccata* var. *sibirica* Schneider. – **Яблоня ягодная.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По долинам рек, на прибрежных песках оз. Байкал.

ВА, ЛС, ЭМ, Д. одн.

83. **Padus** Mill. – **Черемуха**

179. **Padus avium** Mill. 1768, Gard. Dict. 8: N 1. – *P. asiatica* Kom. 1941, Фл. СССР, 10: 578. – *P. racemosa* (Lam.) Gilib. – **Черемуха обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

По берегам рек, лесных опушках при близком залегании грунтовых вод, на песках.
ЕА, ПБ, ЭМ, Куст. аэрокс.

84. *Potentilla* L. – Лапчатка

180. *Potentilla acaulis* L. 1753, Sp. Pl.: 500. – **Лапчатка бесстебельная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, **26, 27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?) (р. Кемен – Курбатский, 1988). ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, по каменистым склонам, иногда в массе разрастается на пастбищах.

ОА, ГС, ГипоК, Т. ккрщ.

181. *P. acervata* Soják, 1970, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 5, 1: 99. – *P. nudicaulis* auct. non Willd. ex Schlecht. – **Л. скученная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Бю **32.**

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По степным и лугово-степным склонам, на залежах, в редкостойных лесах, на хорошо задернованных песках.

ЮС, ЛС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

182. *P. anserina* L. 1753, Sp. Pl.: 495. – **Л. гусиная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24, 25, 26, 27.** ЮЖ: Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв(?); Нс 36; Нп(?). ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По берегам рек, озер, на лугах и пастбищах, вдоль дорог, на сырых песках.

КЦ, ЛГ, ЭМ, Т. нзполз.

183. *P. bifurca* L. 1753, Sp. Pl.: 497. – **Л. вильчатая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, **27.** ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на пастбищах, залежах, галечниках.

ЕС, ЛС, ГК, Т. длкрщ.

184. *P. leucophylla* Pall. 1776, Reise, 3: 194. – **Л. белолистная.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42, 44; До 43, **44**, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых склонах, в редкостойных сосняках.

МД, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

185. **P. longifolia** Willd. ex Schlecht. 1816, Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. 7: 287. –

Л. длиннолистная.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да; До 44, 45; Дю 46.

На сухих лесных опушках, суходольных лугах и открытых степных склонах.

СА, ЛС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

186. **P. multifida** L. 1753, Sp. Pl.: 496. – *P. ornithopoda* Tausch. –

Л. многонадрезанная.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На степных, обычно засоленных лугах, кахменистых склонах, опушках.

КЦ, ГС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

187. **P. semiglabra** Juz. 1934, Сорные раст. СССР, 3: 124. – *P. orientalis* Juz. –

Л. полуголая.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, в степях, осветленных лесах, по прибрежным пескам и галечникам.

МД, СС, ГК, Т. длкрщ.

188. **P. sericea** L. 1753, Sp. Pl.: 495. – **Л. шелковистая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых склонах, поднимается в высокогорья.

ЦА, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

189. **P. tanacetifolia** Willd. ex Schlecht. 1816, Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. 7: 286. –

Л. пижмолистная.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс(?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На суходольных лугах, лесных полянах, по открытым склонам.

ЮС, ЛС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

190. **P. verticillaris** Steph. 1799, in Willd., Sp. Pl. 2, 2: 1096. – **Л. мутовчатая.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю – 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых склонах, вершинах увалов.

МД, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

85. *Rosa* L. – Шиповник

191. *Rosa acicularis* Lindl. 1820, Ros. Monogr.: 44. – Шиповник иглистый.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44; Дю 46.

В лесах, на открытых склонах, опушках, на песках песчаных побережий оз. Байкал.

КЦ, СХ, КМ, Куст. геокс.

86. *Sanguisorba* L. – Кровохлебка

192. *Sanguisorba officinalis* L. 1753, Sp. Pl.: 116. – К. лекарственная.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, степях, в зарослях кустарников, лесах, по каменистым склонам.

КЦ, СХ, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

87. *Sibbaldianthe* Juz. – Сиббальдиецвет

193. *Sibbaldianthe adpressa* (Bunge) Juz. 1941, Фл. СССР, 10: 230. – *Sibbaldia adpressa* Bunge, 1829, in Ledeb., Fl. Alt. 1: 428. – Сиббальдиецвет прижатый.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26 (бухта Ая – Выдрина, 1988), **27** (пос. Суво – Выдрина, 1988). ЮЖ: Сс(?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По сухим, щебнистым и каменистым степным склонам.

ЮС, ГС, ГипоК, Т. ккрщ.

88. *Sorbus* L. – Рябина

194. *Sorbus sibirica* Hedl. 1901, Køngl. Svensk.Vetensk. Acad. Nya Handl. 35, 1: 44. – Рябина сибирская.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс **36**; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да (?); До 43; Дю (?).

В лесах, по опушкам и берегам рек.

СА, ТХ, ЭМ, Куст. дер.

89. *Spiraea* L. – Таволга

195. *Spiraea aquilegifolia* Pall. 1776, Reise, 3: 374. – Таволга водосборолистная.

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю **32**; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На крутых каменистых склонах, в горных степях, образует заросли. На хорошо задернованных песках в нижнем течении бассейна р. Селенга.

ЦА, ГС, ГК, Куст. аэрокс.

196. **S. media** Schmidt, 1792, Österr. Allgem. Baumz. 1: 53. – **Т. средняя**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да; До 43, 44, 45; Дю.

В лесах, открытых склонах, образует заросли. На хорошо задернованных песках в нижнем течении бассейна р. Селенга.

ЕА, СХ, КМ, Куст. аэрокс.

197. **S. salicifolia** L. 1753, Sp. Pl.: 489. – **Т. иволистная**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

На влажных лугах, болотах, по берегам рек, на прибрежных песках оз. Байкал.

СА, СХ, КМ, Куст. аэрокс.

27. **Fabaceae** Lindl. – **Бобовые (Мотыльковые)**

90. **Amoria** C. Presl – **Амория**

198. **Amoria repens** (L.) C. Presl, 1872, Symb. Bot. 1: 47. – *Trifolium repens* L. 1753, Sp. Pl.: 763. – **Амория ползучая**.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

На лугах, опушках лесов, по берегам рек, на прибрежных песках оз. Байкал.

ЕА, СХ, ЭМ, Т. нзтол.

91. **Astragalus** L. – **Астрагал**

199. **Astragalus adsurgens** Pall. 1800, Sp. Astrag.: 40, tab. 31. – **Астрагал приподнимающийся**.

БУ. СЕ: Нб 26, **27**; ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: +Нв 34 (долина р. Каренга, правобережье р. Витим – Осипов, 2005), 35; +Нс – 36 (Верхнечарская котловина – Гаращенко, 1993). ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, **44**, 45; Дю 46.

На суходольных лугах, в степях, осветленных лесах, зарослях кустарников, по каменистым склонам, на хорошо задернованных песках.

ВА, ЛС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

200. **A. austrosibiricus** Schischk. 1933, in Krylov, Фл. Зап. Сиб. 7: 1678. – **А. южносибирский.**

БУ. СЕ: +Нб 26 (ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010), 27 (пос. Могойто, Курумканский р-н); ЮЖ: Сб 30 (ст. Мысовая, р. Мишиха – Выдрина, 1994); +Бю 32 (пос. Петропавловка, Джидинский р-н и др.; Иволгинский р-н, в районе 21-го км Кяхтинской трассы – Бурдуковская, Аненхонов, 2009).

ЧИ. КА: Нс 36 (пос. Чара – Фл. Сиб., 1994).

На открытых, чаще каменистых и щебнистых склонах, по прирусловым пескам и галечникам и в светлых лесах.

ЮС, ЛС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

201. **A. davuricus** (Pall.) DC. 1825, Prodr. 2: 285; Чепинога и др. 2008, Консп. фл. Ирк. обл.: 163 – *Phaca davurica* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 321. – **А. даурский.**

БУ. СЕ: Нб 27 (р. Аргада – Выдрина, 1994). ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На суходольных лугах, степях и залежах, на хорошо закрепленных песках.

МД, ЛС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

202. **A. galactites** Pall. 1800, Astrag.: 85. – **А. молочно-белый.**

БУ. ЮЖ: Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на песках, по берегам соленых озер, на каменистых склонах.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

203. **A. melilotoides** Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 748. – **А. донниковый.**

БУ. СЕ: Нб 26, 27 (пос. Курумкан – Выдрина, 1994). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

В степях, суходольных лугах, сосновых лесах и по опушкам, на хорошо закрепленных песках.

ЮС, СС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

204. **A. scaberrimus** Bunge, 1833, Enum. Pl. Chin. Bor.: 17. – **А. острошероховатый.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В каменистых и солонцеватых степях, галечниках по берегам соленых озер.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

205. *A. sericeocanus* Gontsch. 1947, Бот. мат. (Ленинград), 10: 30. – **А. шелковистоседой.**

БУ. СЕ: Нб 24 (устье р. Верх. Ангара – Выдрина, 1994), 26. ЮЖ: Сб 31 (м/у пос. Турка и р. Гремячая – Выдрина, 1994).

На прибрежных песках.

ЮС, СХ, КМ, Т. стерж с мнгл./кауд.

206. *A. suffruticosus* DC. 1802, Astragalogia: 103. – *A. fruticosus* Pall. 1800, non Forssk. 1775. – **А. полукустарниковый.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

По сухим каменистым склонам, в редкостойных сосновых лесах, на опушках.

ЮС, ЛС, КМ, Полукуст-чек прям.

207. *A. versicolor* Pall. 1800, Sp. Astrag.: 45, tab. 35. – **А. разноцветный.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Бю 32 (Боргойская степь – Выдрина, 1994); +Нв 33 (пос. Домна, Еравнинский р-н – UUN).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю (?).

В степях, на каменистых степных склонах, в остепненных лесах.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

92. *Caragana* Lam. – **Карагана**

208. *Caragana buriatica* Peschkova, 1978, Новости сист. высш. раст. 15: 234. – *C. microphylla* Lam. subsp. *buriatica* (Peschkova) Yakovlev, 1984, Бот. журн. 69, 3: 356. – **Карагана бурятская.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

В песчаных степях.

ЮС, СС, ГК, Куст. аэрокс.

209. *C. microphylla* Lam. 1785, Encycl. Meth. Bot. 1: 615. – **К. мелколистная.**

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На равнинных песчаных степях, по каменистым сопкам.

МД, СС, ГК, Куст. аэрокс.

210. *C. pygmaea* (L.) DC. 1825, Prodr. 2: 268. – *Robinia pygmaea* L. 1753, Sp. Pl.: 723. – **К. карликовая.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да (?); До 44; Дю 46.

В степях, обычно песчаных, на крутых каменистых склонах, осыпях.

ЮС, ГС, ЭК, Куст. аэрокс.

93. *Gueldenstaedtia* Fisch. – **Гюльденштедтия**

211. ***Gueldenstaedtia verna*** (Georgi) Boriss. 1953, Список раст. Герб. Фл. СССР, 12: 122. – *Astragalus vernus* Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 226. – *Amblyotropis verna* (Georgi) Kitag. 1966, Journ. Jap. Bot. 41, 12: 367. – **Гюльденштедтия весенняя.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27 (пос. Суво – Курбатский, 1994 б). ЮЖ: Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях на песчаных и хрящеватых почвах, в сосновых лесах и на сухих залежах.

ВА, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

94. *Hedysarum* L. – **Копеечник**

212. ***Hedysarum fruticosum*** Pall. 1776, Reise, 3: 752. – **Копеечник кустарниковый.**

БУ. СЕ: +Нб 27 (пойма р. Баргузин, Курумканский р-н – УНН). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33 (р. Селенга и другие – Курбатский, 1994 б).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44; Дю (р. Аргунь, м/у пос. Кайластуй и Дурой, м/у пос. Кайластуй и Абагайтуй – Курбатский, 1994 б).

В песчаных степях.

ЦА, СС, ГипоК, Т. длкрщ.

95. *Lathyrus* L. – **Чина**

213. ***Lathyrus palustris*** L. 1753, Sp. Pl.: 733. – **Чина болотная.**

БУ. СЕ: +Нб 24 (о. Ярки, Северо-Байкальский р-н), 26. ЮЖ: +Бю 32 (пос. Полканово, Кяхтинский р-н).

ЧИ. ШИ: До 45 (пос. Калга – Курбатский, 1994 б); Дю 46.

ЕА, ЛГ, ЭМ, Т. пзстол.

96. *Lespedeza* L. – **Леспедеца**

214. ***Lespedeza davurica*** (Laxm.) Schlinder, 1926, Fedd. Repert. 22: 381. – *Trifolium davuricum* Laxm. 1771, Novi Comm. Acad. Sci. Petropol. 15: 560. – **Леспедеца даурская.**

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?) (р. Селенга и другие – Курбатский, 1994 а).

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На крутых южных склонах, в степях, в зарослях кустарников и по опушкам лесов.

ВА, СС, ГК, Т. длкрщ.

215. **L. juncea** (L. fil.) Pers. 1807, Syn. Pl. 2: 318, 377. – *L. hedysaroides* (Pall.) Kitag. – *Hedysarum junceum* L. fil. 1762, Decas Prima: 7. – **Л. ситниковая.**

БУ. СЕ: ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю 38 (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На крутых каменистых склонах, в степях и зарослях степных кустарников.

ВА, СС, ГК, Т. длкрщ.

97. **Lupinaster** Buxb. ex Heist. – **Люпинник**

216. **Lupinaster pentaphyllus** Moench, 1802, Suppl. Meth. Pl.: 50. – *Trifolium lupinaster* L. 1753, Sp. Pl.: 766. – *L. baicalensis* (Belaëva et Sipl.) Roskov, 1990, Бот. журн. 75, 5: 717. – *T. baicalense* Belaëva et Sipl. 1975, Бот. журн. 60, 6: 819. – **Люпинник пятилистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В луговых степях, долинных лугах, в зарослях кустарников, осветленных лесах.

ЕА, ЛС, КМ, Т. длкрщ. стерж.

98. **Medicago** L. – **Люцерна**

217. **Medicago falcata** L. 1753, Sp. Pl.: 779. – **Люцерна серповидная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю 46.

На суходольных лугах, в степях и на залежах.

ЕА, ЛС, КМ, Т. длкрщ. стерж.

99. **Melilotoides** Heist. ex Fabr. – **Мелилотоидес**

218. **Melilotoides ruthenica** (L.) Soják, 1982, Acta Mus. Nat. Pragae, 38 B, 1–2: 104. – *Trigonella ruthenica* L. 1753, Sp. Pl.: 776. – *Melissitus ruthenicus* (L.) Latsch. 1976, Зам. сист. геогр. раст. (Тбилиси), 32: 21; ead. comb. (L.) Peschkova, Фл. Центр. Сиб. 1979, 2: 587, comb. superfl. – **Мелилотоидес русский.**

БУ. Бю 32; Нв 33 (оз. Исинга – Курбатский, 1994 в).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на лугах, каменистых склонах, на хорошо задернованных песках.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

100. **Melilotus** Mill. – **Донник**

219. **Melilotus albus** Medik. 1787, Vorles Churpf. Phys-Ökon. Ges. 2: 382. – **Донник белый.**

БУ. СЕ: Нб 24 (оз. Иркана – Курбатский, 1994 в). ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю **32**; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На лугах, в осветленных лесах, по опушкам, на пашнях и залежах, на хорошо задернованных песках.

ЕС, СХ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

220. **M. suaveolens** Ledeb. 1824, Index. Sem. Horti Dorpat., Suppl. 2: 5. – **Д. ароматный (душистый).**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 23, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: +Нс 36 (Иванова, Чепурнов, 1983). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46 (г. Нерчинск и другие – Курбатский, 1994 в).

В степях, сосновых лесах, посевах, на сырых лугах и залежах.

ЦА, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

101. **Oxytropis** DC. – **Остролодочник**

221. **Oxytropis bargusinensis** Peschkova, 1979, Новости сист. высш. раст. 15: 236. – **Остролодочник баргузинский.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, **27** (р. Алла и другие – Положий, 1994).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 41; До; Дю (устье р. Калтыя – Положий, 1994).

На прирусловых галечниках, каменистых склонах, на хорошо задернованных песках.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

222. **O. deflexa** (Pall.) DC. 1802, Astragalogia: 77. – *Astragalus deflexus* Pall. 1779, Acta Acad. Sci. Petropol. 2: 268. – **О. наклоненный.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб **24**, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нс 36. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю 46.

На лугах и прибрежных галечниках, на хорошо задернованных песках.

СВ, ЛГ, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

223. **O. glabra** (Lam.) DC. 1802, Astragalogia: 28, 95. – *Astragalus glaber* Lam. 1785, Encycl. Meth. Bot., Suppl. 1: 525. – **О. голый.**

БУ. СЕ: +Нб **27** (пос. Харамодун, Курумканский р-н; Намзалов, Басхаева, 2006); ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю (?).

На солонцеватых лугах, на хорошо задернованных песках.

ЮС, ЛГ, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

224. **O. lanata** (Pall.) DC. 1802, Astragalogia: 89. – *Phaca lanata* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 746. – **О. шерстистый**.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33 (р. Селенга и другие – Положий, 1994).

ЧИ. КА: Нс 36 (ур. Пески, Верхнечарская котловина) – Положий, 1994). ШИ: Да 41; До 45 (пос. Кличка – Положий, 1994), 44.

На песках, в сосновых борах.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

225. **O. microphylla** (Pall.) DC. 1802, Astragalogia: 83; Чепинога и др. 2008, Консп. фл. Ирк. обл.: 170 – *Phaca microphylla* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3, Anh.: 744. – **О. мелколистный**.

БУ. СЕ: Нб 27 (м/у р. Аргада и пос. Хархушун – Положий, 1994).

ЧИ. +Дю 46 (на песчано-дресвянистых берегах озер Н. Мукей, Зун- и Барун-Торей, р. Ималка – Сараева и др., 2011).

По песчано-галечниковым берегам засоленных озер.

ЦА, ПС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

226. **O. mixotriche** Bunge, 1835, Mem. Sav. Etr. Petersb. 2: 589. – **О. смешанноволосый**.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27 (рр.: Ина, Улан-Бурга – Фл. Центр. Сиб., 1979). ЮЖ: Сс (?); Сб 29 (пос. Монды – Пешкова, 1979 д); Бю 32 (р. Джида – Пешкова, 1979 д; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Дя 40; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменисто-щебнистых склонах.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

227. **O. myriophylla** (Pall.) DC. 1802, Sp. Astrag.: 87. – *Phaca myriophylla* Pall. 1776, Reise 3, Anhang: 745. – **О. тысячелистный**.

БУ. ЮЖ: Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных склонах, в сосняках.

МД, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

228. **O. oxyphylla** (Pall.) DC. 1802, Astragalogia: 67. – *Astragalus oxyphyllus* Pall. 1800, Sp. Astrag.: 90. – **О. остролистный**.

БУ. СЕ: Нб 26, 27. ЮЖ: Сб 29, Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, по каменисто-щебнистым склонам, на песчаных и солонцеватых местах.

ЮС, СС, ГипоК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

229. **O. selengensis** Bunge, 1874, Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb., 7 ser. (Sci. Phys.-Math.), 22, 1: 143. – **О. селенгинский**.

БУ. ЮЖ: Бю 32 (устье р. Селенга и другие – Положий, 1994).

В песчаных степях.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

230. **O. squamulosa** DC. 1802, Sp. Astrag.: 79. – **О. чешуйчатый**.

БУ. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?) (пос.: Удинское, Зандин, Нарын-Ацагат – Положий, 1994).

ЧИ. ШИ: Дю 46 (оз.: Зун-Торей, Барун-Торей, ст. Дурбачи – Положий, 1994).

По солонцеватым и песчаным степям, на щебнистых степных склонах.

ЦА, ЛС, ГипоК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

231. **O. turczaninovi** Jurtzev, 1964, Новости сист. высш. раст. 1: 221. – **О. Турчанинова**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да; До 43, 44, 45; Дю 46.

В каменистых и песчаных степях.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл. кауд.

102. **Thermopsis** R.Br. – **Термонсис**

232. **Thermopsis lanceolata** R. Br. 1811, Aiton Hort. Kew. 2: 3. – **Термонсис ланцетный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27; ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В песчаных и солонцеватых степях, по берегам соленых озер.

МД, СС, КМ, Т. длкрщ.

103. **Trifolium** L. – **Клевер**

233. **Trifolium pratense** L. 1753, Sp. Pl.: 768. – **Клевер луговой**.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да; До 44, 45; Дю (р. Ундурга, Карымский р-н, пос.: Покровка, Ямаровка – Курбатский, 1994 в).

На лугах, по опушкам, в осветленных лесах, иногда по межам и вдоль дорог.

ЕС, СХ, ЭМ, Т. кист.

104. *Vicia* L. – **Вика (Горошек)**

234. *Vicia amoena* Fisch. 1825, in DC. Prodr. 2: 355. – **Вика (Горошек) приятная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По крутым каменистым склонам, степям, на лугах.

СА, ЛС, КМ, Т. длкрщ.

235. *V. cracca* L. 1753, Sp. Pl.: 735. – **В. (Г.) мышиная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

На лугах, болотах, по берегам рек и озер, в лесах и зарослях кустарников.

КЦ, ЛГ, ЭМ, Т. длкрщ.

236. *V. nervata* Sipliv. 1966, Новости сист. высш. раст.: 287. – *V. multicaulis* auct. non Ledeb. – **В. (Г.) жилковатая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27 (п-ов Святой Нос, оз. Байкал и др. – Никифорова, 1994). ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

По каменистым склонам, в горных и равнинных степях, на лугах, в сухих лесах.

ЮС, ЛС, КМ, Т. длкрщ.

237. *V. tsydenii* Malyshev, 1979, Новости сист. высш. раст. 15: 183. – **В. (Г.) Цыдена.**
БУ. ЮЖ: Бю 32 (пос. Киран, Кяхтинский р-н) – Никифорова, 1994).

На дюнных песках.

МД, СС, ГК, Т. длкрщ.

28. *Geraniaceae* Juss. – **Гераниевые**

105. *Erodium* L'Her. – **Журавельник**

238. *Erodium stephanianum* Willd. 1800, Sp. Pl. 3: 625. – **Журавельник Стефана.**

БУ. СЕ: +Нб 24 (пос. Кумора – Иванова, Чепурнов, 1983), 27 (на развеваемых песках Сувинского Куйтуна, Баргузинский р-н). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32 (р. Чикой и другие – Пешкова, 1996 а).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю 46.

По южным каменистым склонам, песчаным берегам рек, на залежах, сорное.

ВА, ЛС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

29. **Linaceae** DC. ex Perleb – **Льновые**

106. **Linum** L. – **Лен**

239. **Linum perenne** L. 1753, Sp. Pl. 1: 277. – *L. sibiricum* auct. non DC., р. р. – *L. brevisepalum* Juz. – **Лен многолетний**.

БУ. ЮЖ: Нв 33; Сб 26, 27, 29, 31 (Тункинский р-н – Пешкова, 1996 б).

В степях, на сухих луговых и степных склонах, песчаных берегах рек.

ЕА, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

240. **L. sibiricum** DC. 1824, Prodr. 1: 427. – *L. baicalense* Juz. 1949, Фл. СССР, 14: 715, 109. – *L. perenne* auct. non L., р. р. – **Л. сибирский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на сухих луговых и степных склонах, песчаных берегах рек.

МД, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

30. **Polygalaceae** Hoffmanns. et Link – **Истодовые**

107. **Polygala** L. – **Истод**

241. **Polygala tenuifolia** Willd. 1800, Sp. Pl.: 3: 879. – *P. sibirica* var. *angustifolia* Ledeb. – **Истод тонколиственный**.

БУ. СЕ: +Нб 26, 27 (водораздел рек Улан-Бурга и Жаргаланта, Баргузинский р-н; Намзалов, Басхаева, 2006; ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010). ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33 (Еравнинский р-н – Пешкова, 1996 в).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В песчаных и каменисто-щебнистых степях, по крутым каменистым склонам.

Примечание: во Фл. Сиб. не указан для севера Республики Бурятия, ранее указывался для Баргузинской котловины во Фл. Цент. Сиб.

МД, ГС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

31. **Empetraceae** Hook. et Lindl. – **Шикшиевые**

108. **Empetrum** L. – **Шикша**

242. **Empetrum nigrum** L. 1753, Sp. Pl.: 1022. – *E. hermaphroditum* (Lange) Hagerup – *E. sibiricum* V. Vassil. – *E. androgynum* V. Vassil. *E. subholarcticum* V. Vassil. – **Шикша черная**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да; До 43, 44.

На прибрежных песках оз. Байкал.

ЕА, ТВ, ЭМ, Куст-чек длкрщ.

32. **Rhamnaceae** Juss. – Крушиновые

109. **Rhamnus** L. – Жостер

243. **Rhamnus erythroxylon** Pall. 1776, Reise, 3: 722. – Жостер краснодревесинный.

БУ. ЮЖ: Бю 32.

ЧИ. ШИ: Дя 40 (пос. Алентуй (Петровск-Забайкальский р-н) – Байков, 1996).

На скалах и крутых каменистых склонах.

ЮС, ГС, ГК, Куст. аэрокс.

33. **Elaeagnaceae** Juss. – Лоховые

110. **Hippophaë** L. – Облепиха

244. **Hippophaë rhamnoides** L. 1753, Sp. Pl.: 559. – Облепиха крушиновидная.

БУ. СЕ: +Нб 27 (пос. Харамодун, Курумканский р-н). ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32.

По берегам рек на галечниках и песках.

Примечание. Вид активно натурализуется, был использован для закрепления песчаных массивов.

ЕА, ПБ, КМ, Куст. аэрокс.

34. **Onagraceae** Juss. – Кипрейные (Ослинниковые)

111. **Chamaenerion** Seg. – Иван-чай

245. **Chamaenerion angustifolium** (L.) Scop. 1772, Fl. Carn., ed. 2: 271; Цвелев, 2000, Опред. раст. Сев.-Зап. Росс.: 465. – *Epilobium angustifolium* L. 1753, Sp. Pl.: 347. – *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, 1972, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 7, 1: 86. – Иван-чай узколистный.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да; До 44, 45; Дю 46.

На лесных порубках и гарях, сырых обрывах, по галечным берегам рек, на песках.

КЦ, СХ, КМ, Т. длкрщ.

112. **Epilobium** L. – Кипрей

246. **Epilobium fastigiato-ramosum** Nakai, 1919, Bot. Mag. Tokyo, 33: 9. – *E. baicalense* Роров, 1957, Бот. мат. (Ленинград), 16: 6. – Кипрей пучковато-ветвистый.

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32 (Иволгинский р-н, окр. пос. Иволгинск – Бурдуковская, Аненхонов, 2009); Нв – 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 44, 45; Дю.

На болотах, сырых берегах рек.

ЮС, СХ, КМ, Т. длкрщ.

247. **E. palustre** L. 1753, Sp. Pl.: 348. – К. болотный.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32 (Иволгинский р-н, окр. пос. Каленово – Бурдуковская, Аненхонов, 2009); Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

На болотах, сырых берегах рек.

КЦ, ВБ, ЭМ, Т. длкрщ.

35. **Apiaceae** Lindl. (= **Umbelliferae** Juss., nom. altern.) –

Сельдерейные (Зонтичные)

113. **Bupleurum** L. – **Володушка**

248. **Bupleurum bicaule** Helm, 1809, Mem. Soc. Nat. Moscou, 2: 108. – **Володушка двустебельная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на сухих каменистых склонах и скалах.

МД, ГС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

249. **B. scorzonerifolium** Willd. 1809, Enum. Pl. Horti Berol. 1: 300. – **В. козелецелистная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В луговых степях, на лугах, в смешанных лесах, по каменистым склонам.

ВА, СС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

114. **Carum** L. – **Тмин**

250. **Carum buriaticum** Turcz. 1844, Bull. Soc. Nat. Moscou, 17: 713. – **Тмин бурятский.**

БУ. СЕ: Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 42, 41; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, сухих сосновых лесах, на лугах, залежах.

МД, ЛС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

115. **Kitagawia** Pimenov – **Китагавия**

251. **Kitagawia baicalensis** (I. Redowsky ex Willd.) Pimenov, 1986, Бот. журн. 71, 7: 944. – *Selinum baicalense* I. Redowsky ex Willd. 1809, Enum. Pl. Horti Berol. 1: 306. – *Peucedanum baicalense* (I. Redowsky ex Willd.) W. D. J. Koch, 1824, Nova Acta Acad. Leop.-Carol. 12, 1: 94. – **Китагавия байкальская.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На каменистых склонах, в сухих сосновых и лиственничных лесах, степях.

ЮС, ГС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

116. **Phlojodicarpus** Turcz. ex Ledeb. – **Вздутоплодник**

252. **Phlojodicarpus sibiricus** (Fisch. ex Spreng.) Koso-Pol. 1916, Herb. Fl. Ross.: № 2630; id., 1922, Список раст. Герб. Русск. Фл. 8, 53: 117. – *P. baicalensis* Popov – *Cachrys sibirica* Steph. ex Spreng. 1825, Syst. Veg. 1: 892. – **Вздутоплодник сибирский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

В каменистых пижмовых, житняковых, тимьяновых степях, на лугах.

МД, ГС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

117. **Saposhnikovia** Schischk. – **Сапожниковия**

253. **Saposhnikovia divaricata** (Turcz.) Schischk. 1951, Фл. СССРа, 17: 54. – *Stenocoelium divaricatum* Turcz. 1844, Bull. Soc. Nat. Moscou, 17, 4: 734. – *Ledebouriella divaricata* (Turcz.) M. Hiroe, 1958, Umbellif. Asia No. 1: 92. – **Сапожниковия растопыренная.**

БУ. ЮЖ: Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

В степях, на сухих каменных россыпях, пашнях.

ВА, ГС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

36. **Cornaceae** Bercht. et J. Presl – **Кизилы**

118. **Swida** Opiz – **Свидина**

254. **Swida alba** (L.) Opiz, 1838, in Berchtold, Ökon.-Techn. Fl. Bohm. 2, 1: 175. – *Cornus alba* L. 1767, Mantissa, 1: 40. – **Свидина белая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 29; Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

В закустаренных поймах рек, нередко в виде зарослей вдоль водотоков.

СА, ПБ, ЭМ, Куст. геокс.

37. **Ericaceae** Juss. – **Вересковые**

119. **Arctostaphylos** Adans. – **Толокнянка**

255. **Arctostaphylos uva-ursi** (L.) Spreng. 1825, Syst. Veg. 2: 287. – *Arbutus uva-ursi* L. 1753, Sp. Pl.: 395. – **Толокнянка обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, **27**. ЮЖ: Нв 33 (р. Кижинга – Малышев, 1997).

ЧИ. КА: Нв 35; Нс 36; Нп (?).

В светлых лесах, предпочитает песчаные почвы.

КЦ, СХ, ЭМ, Куст-чек аэрокс.

120. **Rhododendron** L. – **Рододендрон**

256. **Rhododendron dauricum** L. 1753, Sp. Pl.: 392. – *Rh. ledebourii* Pojark. – **Рододендрон даурский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю 32 (Иволгинский р-н, поднятие Хундэлэн – Бурдуковская, Аненхонов, 2009); Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44; Дю (?).

В сосновых и лиственных лесах, на каменистых склонах.

МД, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

121. **Vaccinium** L. – **Черника**

257. **Vaccinium uliginosum** L. 1753, Sp. Pl.: 350. – **Голубика обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, **24**, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс 29; Сб **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да - 42; До 44, 45; Дю (?).

На болотах, в заболоченных лесах, по пескам побережья оз. Байкал.

КЦ, СХ, ЭМ, Куст-чек аэро-геокс.

258. **V. vitis-idaea** L. 1753, Sp. Pl.: 351. – *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror. 1958, Каталог семян Полярно-альп. бот. сада, 13: 51, sine basionymo compl. – **Брусника обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю (?).

В сухих хвойных и смешанных лесах; на каменистых склонах.

КЦ, СХ, ЭМ, Куст-чек длкрщ.

38. **Primulaceae** Batsch ex Borkh. – Первоцветные (Примуловые)122. **Androsace** L. – Проломник259. **Androsace septentrionalis** L. 1753, Sp. Pl.: 142. – Проломник северный.**БУ.** СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, **26, 27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.**ЧИ.** КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

На каменистых склонах, песчаных берегах рек, на залежах.

КЦ, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

39. **Limoniaceae** Ser. – Кермековые123. **Goniolimon** Boiss. – Гониолимон260. **Goniolimon speciosum** (L.) Boiss. 1848, in DC., Prodr. 12: 643. – *Statice speciosa* L. 1753, Sp. Pl.: 275. – Гониолимон красивый.**БУ.** СЕ: Нв (?); Нб 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).**ЧИ.** ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых сухих склонах.

ЕА, СС, ГипоК, Т. стерж. с одн./кауд.

40. **Gentianaceae** Juss. – Горечавковые124. **Ciminalis** Adans. – Циминалис261. **Ciminalis squarrosa** (Ledeb.) Zuev, 1985, Бот. журн. 70, 7: 921. – *Gentiana squarrosa* Ledeb. 1815, Mem. Acad. Sci. Petersb., 6 ser., Sci. Math. 5: 520. – Циминалис растопыренный.**БУ.** СЕ: Нв 21; Нб **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю **32**; Нв 33.**ЧИ.** ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ОА, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

125. **Dasystephana** Adans. – Сокольника262. **Dasystephana decumbens** (L. fil.) Zuev, 1991, Бот. журн. 75, 9: 1301. – *Gentiana decumbens* L. fil. 1781, Suppl.: 174. – Сокольника лежащая.**БУ.** СЕ: Нв 21; Нб 24, **27**. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.**ЧИ.** ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на остепненных лугах, лесных опушках.

ЦА, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

41. **Menyanthaceae** Dumort. – Вахтовые126. **Menyanthes** L. – Вахта

263. **Menyanthes trifoliata** L. 1753, Sp. Pl.: 145. – **Вахта трехлистная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю 46.

На моховых и травяных болотах, по сырым берегам рек.

КЦ, ВБ, ГМ, Т. ккрщ.

42. **Asclepiadaceae** Borkh. – **Ластовневые**

127. **Cynoctonum** E. Mey. – **Циноктонум**

264. **Cynoctonum purpureum** (Pall.) Pobed. 1952, Фл. СССР, 18: 709. – *Asclepias purpurea* Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 260. – **Циноктонум пурпуровый.**

БУ. СЕ: Нб 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 45; Дю 46.

На скалистых склонах, в равнинных и горных степях.

ВА, ГС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

128. **Vincetoxicum** Möhring – **Ластовень**

265. **Vincetoxicum sibiricum** (L.) Decne, 1844, in DC., Prodr. 8: 525. – *Asclepias sibirica* L. 1753, Sp. Pl.: 217. – *Antitoxicum sibiricum* (L.) Pobed. – **Ластовень сибирский.**

БУ. СЕ: Нб 27; ЮЖ: Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя 39, 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На сухих каменистых степных склонах, на развееваемых песках.

ЦА, ГС, КМ, Т. длкрщ.

43. **Convolvulaceae** Juss. – **Вьюнковые**

129. **Convolvulus** L. – **Вьюнок**

266. **Convolvulus ammannii** Desr. 1789, in Lam., Encycl. Met. Bot. 3: 549. – **Вьюнок Аммана.**

БУ. СЕ: Нб 27. ЮЖ: Сб(?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

В горных каменистых степях.

ЦА, ПС, ЭК, Т. длкрщ.

267. **C. bicuspidatus** Fisch. ex Link, 1821, Enum. Hort. Berol. 1: 201. – *C. fischeranus* Petrov. – *C. arvensis* var. *sagittifolius* (Fisch.) Turcz. – **В. двувёршинный.**

БУ. СЕ: Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв(?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю 46.

В горных степях, по песчаным берегам рек.

СА, СС, ГК, Т. корнотпр.

44. **Boraginaceae** Juss. – **Бурачниковые**

130. **Amblynotus** I.M. Johnst. – **Круглоспинник**

268. **Amblynotus rupestris** (Pall. ex Georgi) Popov ex Serg. 1964, Фл. Зап. Сиб. 12, 2: 3423. – *Myosotis rupestris* Pall. ex Georgi, 1775, Bemerk. Reise, 1: 200. – *A. obovatus* (Ledeb.) Johnst. – **Круглоспинник скальный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27.** ЮЖ: Сс 28; Сб 29; Бю **32;** Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На сухих каменистых южных склонах и скалах.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

131. **Argusia** Boehm. – **Аргусия**

269. **Argusia rosmarinifolia** (Willd.) Steven 1851 in Bull. Soc. Nat. Moscou 24: 559 – *Messerschmidtia rosmarinifolia* Willd. ex Roemer et Schultes. – *Tournefortia rosmarinifolia* (Willd.) Turcz. – *T. sibirica* var. *rosmarinifolia* (Turcz.) М. Popov – **Аргусия розмаринолистная.**

БУ. ЮЖ: Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: До **44,** 45; Дю 46.

На солончаках и по берегам соленых озер.

Примечание. В среднем течении р. Онон образует сообщества на развееваемых долинных песках.

ЦА, СС, КМ, Т. длкрщ.

132. **Craniospermum** Lehm. – **Черепоплодник**

270. **Craniospermum subvillosum** Lehm. 1818, Pl. Asperif. 2: 367. – **Черепоплодник почтишерстистый.**

БУ. СЕ: Нб 22, **24, 26,** 27. ЮЖ: Сб **31.**

На песчаных и галечных литоралиях.

ЮС, ПС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

133. **Cynoglossum** L. – **Чернокорень**

271. **Cynoglossum divaricatum** Stephan, 1818, in Lehm., Pl. Asperif. 2: 161. – **Чернокорень растопыренный.**

БУ. ЮЖ: Сс 28; Сб 29; Бю **32;** Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До **44**, 45; Дю 46.

В степях, на лугах, залежах и посевах.

ВА, ЛС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

134. *Lappula* Fabr. – Липучка

272. *Lappula anisacantha* (Turcz. ex Bunge) Guerke, 1893, in Engl. et Prantl, Natur. Pflanzenfam. 4, 3a: 107. – *L. redowskii* auct. non Greene – *Echinosperrum anisacanthum* Turcz. ex Bunge, 1840, Delect. Sem. Horti Bot. Dorpat. (in clavi); id., 1850, Bull. Soc. Nat. Moscou, 2: 520. – **Липучка неравношипиковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, **27**. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 40; До 43, 44, 45; Дю 46.

По песчаным берегам и мусорным местам.

СВ, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

273. *L. redowskii* (Hornem.) Greene, 1892, Pittonia, 2: 182. – *Myosotis redowskii* Hornem. 1813–15, Hort. Hafn.: 174. – **Л. Редовского.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36 (пос. Неляты – Овчинникова, 1997). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

На степных склонах.

СА, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

135. *Myosotis* L. – Незабудка

274. *Myosotis baicalensis* О. D. Nikif. 1997, Фл. Сиб. 11: 125. – **Незабудка байкальская.**

БУ. СЕ: Нб **26** (о. Бол. Ушканий и др. – Овчинникова, 1997).

На галечниковых и каменистых берегах, остепненных склонах.

ЮС, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

45. *Lamiaceae* Martinov (= *Labiatae* Juss., nom. altern.)

– Яснотковые (Губоцветные)

136. *Amethystea* L. – Аметистка

275. *Amethystea caerulea* L. 1753, Sp. Pl.: 21. – **Аметистка голубая.**

БУ. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35 (р. Олекма – Фризен, 1997). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На степных склонах, песчаных берегах рек, как сорное в посевах.

СА, ЛС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

137. *Dracocephalum* L. – Змееголовник

276. *Dracocephalum olchonense* Peschkova, 1997, Фл. Сиб. 11: 180. – *D. foetidum* auct. Fl. Sib. Centr., non Bunge. – *D. moldavica* auct. Fl. Sib. Med., non L. – **Змееголовник ольхонский.**

БУ. СЕ: Нб 26, 27 (Баргузинская долина – Пешкова, 1997). ЮЖ: Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41; Дю 46 (оз. Зун-Торей, Борзинский р-н) – Пешкова, 1997).

В степях, на лугах, песчаных берегах озер, как сорное на залежах, пустырях, железнодорожных насыпях.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

138. *Leonurus* L. – Пустырник

277. *Leonurus sibiricus* L. 1753, Sp. Pl.: 584. – **Пустырник сибирский.**

БУ. СЕ: Нб 27 (р. Баргузин – Крестовская, 1997). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, зарослях кустарников, редкостойных лесах, на песчаных береговых валах, как сорное на залежах и пашнях.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

139. *Panzerina* Sojak – Панцери́на

278. *Panzerina lanata* (L.) Sojak, 1981, Cas. Nar. Muz. v Praze, 150: 216. – *Ballota lanata* L. 1753, Sp. Pl.: 582. – *Panzeria lanata* (L.) Bunge, 1830, in Ledeb., Fl. Alt. 2: 410. – **Панцери́на шерстистая.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя 40; Да (?); До (?); Дю (ст.: Карымская, Ново-Курбинская, верх. течение р. Хилок – Крестовская, 1997).

В степях, на песчаных и каменистых склонах, пустырях, залежах.

ЦА, ПС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

140. *Scutellaria* L. – Шлемник

279. *Scutellaria scordiifolia* Fisch. ex Schrank, 1822, Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg, 2: 55. – **Шлемник скордиелистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на лугах, залежах, вдоль дорог.

ВА, СС, КМ, Т. пзстол.

141. *Thymus* L. – Тимьян

280. *Thymus baicalensis* Serg. 1936, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 1–2: 4. – *Th. phyllopodus* Klokov. – Тимьян байкальский.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 25, 26, **27** (исток р. Хибелен – Доронькин, 1997). ЮЖ: Сс 28; Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

ЮС, ГС, ГипоК, Полукуст-чек стел.

281. *Th. dahuricus* Serg. 1938, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 1: 3. – *Th. serpyllum* L. var. *stepposus* Serg., р. р. – Т. даурский.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **27** (р. Аргада – Водопьянова, 1979; устье р. Мал. Аликан – Доронькин, 1997). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю (?); Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, **44**, 45; Дю 46 (м/у пос. Холбон и г. Нерчинск и другие – Доронькин, 1997).

МД, ГС, ГК, Полукуст-чек стел.

282. *Th. eravinensis* Serg. 1953, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 1–2(75–76): 10. – Т. еравнинский.

БУ. СЕ: Нб **27**. ЮЖ: Бю **32**; Нв 33 (ст. Золотухина (р. Уда) – Доронькин, 1997); Нв 33 (оз. Сосновое и другие – Доронькин, 1997)

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя (?); Да (?); До (?); Дю (?) (пос. Кундулуй – Доронькин, 1997).

ЮС, ГС, ГК, Полукуст-чек стел.

283. *Th. pavlovii* Serg. 1953, Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 1–2 (75–76): 10. – *Th. bituminosus* Klokov. – Т. Павлова.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, **27** (пос. Баргузин, р. Банная и другие; пос. Таксимо, устье р. Келяны – Доронькин, 1997). ЮЖ: Сб 31; Нв 33 (пп.: Сосновоозерск, Поперечное – Осипов, 2005).

ЧИ. КА: Нс 36; Нп (?) (р. Куанды, – Доронькин, 1997). ШИ: До 45 (курорт Ямкун – Доронькин, 1997).

ЮС, ГС, ГК, Полукуст-чек стел.

46. *Scrophulariaceae* Juss. – Норичниковые

142. *Castilleja* Mutis ex L.f. – Кастиллия

284. **Castilleja rubra** (Drobow) Rebrist. 1964, Новости сист. высш. раст.: 298. – *C. pallida* (L.) Spreng. var. *rubra* Drobow, 1914, Растит. в р-не Якут.-Усть-Майск. тракта: 248. – **Кастиллея красная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю (?); Нв (?).

ЧИ. КА: +Нс 36 (Каларский р-н; Иванова, Чепурнов, 1983; Гаращенко, 1993).

СВ, СХ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

143. **Cymbaria** L. – **Цимбария**

285. **Cymbaria dahurica** L. 1753, Sp. Pl.: 618. – **Цимбария даурская.**

БУ. СЕ: Нб 26, 27. ЮЖ: Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46 (пос. Соктуй-Милозан и др. – Олонова, 1996).

ЦА, ГС, ГК, Т. корнотпр.

144. **Euphrasia** L. – **Очанка**

286. **Euphrasia pectinata** Ten. 1811, Prodr. Fl. Napol.: 36. – *E. imbricans* Vodop. – **Очанка гребенчатая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 23, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да (?); До 43, 44.

ЕА, СХ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

287. **E. stricta** D. Wolff ex J. F. Lehm. 1809, Prim. Fl. Herbir.: 43. – **О. прямая.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26. ЮЖ: Сс (?); Сб 30, 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да (?); До 44; Дю (?).

ЕС, СХ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

145. **Linaria** Mill. – **Льянка**

288. **Linaria acutiloba** Fisch. ex Rchb. 1827, Icon. Pl. Crit. 5: 14. – *L. vulgaris* Mill. var. *latifolia* Krylov. – **Льянка остролопастная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да – 41, 42; До (?); Дю (?) (пос.: Соболино, Часова – Положий, 1996).

ЦА, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

289. **L. buriatica** Turcz. ex Ledeb. 1847, Fl. Ross. 3, 1: 121. – **Л. бурятская.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЮС, СС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

290. **L. melampyroides** Kurpian. 1950, Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. 1, 9: 68. – **Л. марьянниковая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 26, **27**, 26. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю (?).

МД, ЛС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

291. **L. vulgaris** Mill. 1768, Gard. Dict. ed. 8: 1. – **Л. обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нб 25, 26, **27** (пос. Усть-Баргузин – Положий, 1996). ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв (?) (пос.: Подхулдачи, Петропавловка, Дунгуй – Положий, 1996).

ЧИ. КА: +Нс 36 (Верхнеचारская котловина – Гаращенко, 1993).

ЕС, ЛС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

146. **Odontites** Spreng. – **Зубчатка**

292. **Odontites vulgaris** Moench, 1794, Meth. Pl.: 439. – *O. serotina* (Lam.) Dum. 1827, Fl. Belg.: 32. – *O. rubra* (Baumg.) Opiz, nom. illeg. – **Зубчатка обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя (?); Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЕА, СХ, ЭМ, Т. стерж. б/кауд.

147. **Scrophularia** L. – **Норичник**

293. **Scrophularia incisa** Weinm. 1810, Bot. Gart. Univ. Dorpat.: 136. – **Норичник вырезной.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЦА, СС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

148. **Veronica** L. – **Вероника**

294. **Veronica incana** L. 1753, Sp. Pl.: 10. – **Вероника седая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЕА, ГС, ГК, Т. ккрщ. рыхлкуст.

47. **Orobanchaceae** Vent. – **Заразиховые**

149. **Orobanche** L. – **Заразиха**

295. **Orobanche coerulescens** Steph. 1800, in Willd., Sp. Pl. 3, 1: 349. – *O. korshinskyi* Novopokr. – **Заразиха синеватая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс **36** (р. Чара – Курбатский, 1996 а). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЕА, СС, ГК, Т. пар.

48. **Plantaginaceae** Juss. – Подорожниковые

150. **Plantago** L. – Подорожник

296. **Plantago depressa** Schlecht. 1814, Enum. Pl. Horti Berol. Suppl.: 8. – **Подорожник прижатый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36 (пос. Чара – Курбатский, 1996 б). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На лугах, в степях, вдоль дорог, сорничает, на хорошо задернованных песках.

ОА, ЛС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

297. **P. salsa** Pall. 1773, Reise Russ. Reich. 1: 486. – *P. maritima* L. subsp. *salsa* (Pall.) Sojak – *P. maritima* auct. Fl. Sib. Centr., non L. – **П. солончаковый.**

БУ. СЕ: Нб **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На засоленных лугах и песках.

КЦ, СС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

49. **Rubiaceae** Juss. – Мареновые

151. **Galium** L. – Подмаренник

298. **Galium boreale** L. 1753, Sp. Pl.: 108. – *G. amurense* Pobed. – *G. septentrionale* auct. non Roem. et Schult., р. р. – **Подмаренник северный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю.

На лугах, в луговых степях, травяных лесах, на скалах, по песчано-галечниковым берегам рек и озер.

КЦ, ЛС, КМ, Т. длкрщ.

299. **G. ruthenicum** Willd. 1797, Sp. Pl. 1: 597. – *G. verum* subsp. *sibiricum* Pobed. – *G. verum* auct. non L. – **П. русский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

ЕА, ЛС, ГипоК, Т. длкрщ.

300. **G. verum** L. 1753, Sp. Pl.: 107. – **П. настоящий.**

БУ. СЕ: +Нб 22, 24, 25, 26 (Иванова, Чепурнов, 1983; ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010), 27 (пос. Уржил, Баргузинский р-н; Намзалов, Басхаева, 2006); ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: +Нс 36 (Верхнезарская котловина – Гаращенко, 1993). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на суходольных лугах, на каменистых склонах, по песчаным и каменистым берегам рек и озер.

Примечание. Во Фл. Сиб., вероятно, ошибочно не указан для БУ-Се.

КЦ, ЛС, КМ, Т. длкрщ. стерж.

152. **Rubia** L. – **Марена**

301. **Rubia cordifolia** L. 1768, Syst. Nat., ed. 12, 3 Append.: 239. – **Марена сердцелистная.**

БУ. ЮЖ: Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По крутым южным каменистым склонам, в зарослях кустарников.

ВА, ЛС, ГК, Т. лиана

50. **Caprifoliaceae** Juss. – **Жимолостные**

153. **Lonicera** L. – **Жимолость**

302. **Lonicera pallasii** Ledeb. 1821, Index Sem. Horti Acad. Dorpat. Append.: 20. – **L. turczaninowii** Pojark. – **L. coerulea** auct. non L., р. р. – **Жимолость Палласа.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До (?); Дю (?).

В лесах, среди приречных кустарников, на лугах, болотах, каменных россыпях.

СА, СХ, ЭМ, Куст. аэрокс.

51. **Valerianaceae** Batsch. – **Валериановые**

154. **Patrinia** Juss. – **Патриния**

303. **Patrinia rupestris** (Pall.) Juss. 1807, Ann. Mus. Paris 10: 311. – **Valeriana rupestris** Pall. 1776, Reise Russ. Reich. 3: 266. – **Патриния скальная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44; Дю 46.

ЮС, ГС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

52. **Dipsacaceae** Juss. – **Ворсянковые**

155. **Scabiosa** L. – **Скабиоза**

304. **Scabiosa comosa** Fisch. ex Roem. et Schult. 1818, Syst. Veg. 3: 84. – **Скабиоза венечная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на сухих каменистых или степных склонах, остепненных и пойменных лугах, в редкостойных сосновых и березовых лесах, на приречных песках.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

53. **Campanulaceae** Juss. – **Колокольчиковые**

156. **Campanula** L. – **Колокольчик**

305. **Campanula rotundifolia** L. 1753, Sp. Pl.: 163; Викторов, 2002, Новости сист. высш. раст. 34: 203. – *C. rotundifolia* subsp. *langsдорffiana* (Fisch. ex Trautv. et C. A. Mey.) Vodop. – *C. langsдорffiana* Fisch. ex Trautv. et C. A. Mey. 1856, Fl. Ochot.: 60. – **Колокольчик круглолистный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44; Дю (?).

В лесном поясе, поднимается в высокогорья, на каменистых склонах, в степях, сухих и светлых лесах, по вырубкам, гарям, по галечникам, берегам рек.

СА, ММ, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

54. **Asteraceae** Bercht. et J. Presl, (= **Compositae** Giseke, nom. altern.)

– **Астровые (Сложноцветные)**

157. **Achillea** L. – **Тысячелистник**

306. **Achillea millefolium** L. 1753, Sp. Pl.: 899. – **Тысячелистник обыкновенный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв (?); Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44; Дю 46.

В лесах и по лугам, обычно по долинам рек.

КЦ, СХ, КМ, Т. длкрщ.

158. **Antennaria** Gaertn. – **Кошачья лапка**

307. **Antennaria dioica** (L.) Gaertn. 1791, Fruct. Sem. Pl. 2: 410. – *Gnaphalium dioicum* L. 1753, Sp. Pl.: 850. – **Кошачья лапка двудомная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40 ; Да 42; До 43, 44; Дю (?).

ЕА, СХ, КМ, Т. нзполз.

159. *Artemisia* L. – **Полынь**

308. *Artemisia anethifolia* Web. ex Stechm. 1775, Dissert. Artem.: 29. – **Полынь укрополистная.**

БУ. СЕ: Нб **27**. ЮЖ: Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До **44**, 45; Дю 46.

На солончаках по берегам соленых озер.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

309. *A. commutata* Besser, 1835, Bull. Soc. Nat. Moscou, 8: 70. – **П. замещающая.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: +Нс 36 (Иванова, Чепурнов, 1983; Верхнечарская котловина – Гаращенко, 1993). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, по пескам и галечникам.

СА, СС, ГК, Полукуст-чек прям.

310. *A. desertorum* Spreng. 1826, Syst. Veg. 3: 490. – **П. пустынная.**

БУ. ЮЖ: Сб 29; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35 (юг – Красноборов, 1997). ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

Остепненные луга, в осветленных сосновых и березовых лесах, залежах.

МД, ЛС, КМ, Полукуст-чек прям.

311. *A. dracunculus* L. 1753, Sp. Pl.: 849. – **П. эстрагон.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, **31**; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На скалах, в степях, как сорное на межах и выбросах из нор.

КЦ, ЛС, ГК, Т. длкрщ.

312. *A. frigida* Willd. 1803, Sp. Pl. 3, 3: 1838. – **П. холодная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, **27**. ЮЖ: Сс(?); Сб 29; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс(?); Нп(?). ШИ: Бю(?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, по крутым каменисто-щебнистым склонам.

КЦ, ГС, ГипоК, Полукуст-чек прям.

313. *A. gmelinii* Web. ex Stechm. 1775, Dissert. Artem.: 17. – **П. Гмелина.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По крутым каменистым склонам, в степях, зарослях степных кустарников.

СА, ГС, ГК, Полукуст-чек прям.

314. **A. laciniata** Willd. 1803, Sp. Pl. 3, 3: 1843. – **П. рассеченная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На солонцеватых лугах и степях, редко в лесах и зарослях кустарников.

СА, ЛС, КМ, Т. ккрщ.

315. **A. ledebouriana** Besser, 1835, Bull. Soc. Nat. Moscou, 8: 39. – **П. Ледебюра.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 22, 24, 26, 27 (Прибайкалье – Красноборов, 1997). ЮЖ: Сс(?); Сб 31; Бю 32; Нв (?).

ЧИ. КА: +Нс 36 (Иванова, Чепурнов, 1983; Гаращенко, 1993)

ЮС, СХ, ГК, Полукуст. прям.

316. **A. leucophylla** (Turcz. ex Besser) Clarke, 1876, Comp. Id.: 162; Чепинога и др. 2008, Консп. фл. Ирк. обл.: 224 – *A. vulgaris* var. *leucophylla* Turcz. ex Besser, 1834, Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscou, 3: 54. – **П. белолистная.**

БУ. СЕ: +Нв 21 (Витимское плоскогорье – Осипов, 2005); +Нб – 26 (ЗНП – Аненхонов, Пыхалова, 2010). ЮЖ: Сс(?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36 (Чарская котловина – Пешкова, 1979 е; Гаращенко, 1993). ШИ: Бю(?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На солонцеватых лугах, в степях, по речным галечникам, на склонах.

Примечание. Вероятно, во Фл. Сиб. ошибочно не указан для ЧИ-Ка.

ЮС, ГС, КМ, Полукуст-чек прям.

317. **A. macilenta** (Maxim.) Krasch. 1946, Мат. по истор. фл. и раст. СССР, 2: 156; Чепинога и др. 2008, Консп. фл. Ирк. обл.: 224 – *A. campestris* L. var. *macilenta* Maxim. 1859, Mem. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb., Divers Sav., 9 (Prim. Fl. Amur.): 158. – **П. худощавая.**

БУ. СЕ: Нб 27 (р. Аргада – Фл. Сиб., 1997). ЮЖ: Сб 31 (близ пос. Катково).

ЧИ. ШИ: Бю(?); Дя 40 (пос. Арта, Улетовский р-н); Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

Остепненные луга и луговые степи, по склонам долин.

МД, ЛС, ГК, Полукуст-чек прям.

318. **A. monostachya** Bunge ex Maxim. 1872, Bull. Acad. Sci. Petersb. 17: 429. –

П. одноколосая.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю (?); Нв 33.

ЧИ. ШИ: До 44, 45; Дю 46.

В степях, обычно песчаных, на каменисто-щебнистых склонах и их шлейфах.

МД, СС, КМ, Полукуст-чек прям.

319. **A. palustris** L. 1753, Sp. Pl.: 846. – **П. болотная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

В песчаных, часто солонцеватых степях, у дорог, на залежах.

МД, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

320. **A. scoparia** Waldst. et Kit. 1802, Descr. Icon. Pl. Rar. Hung. 1: 66. –

П. метельчатая.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В песчаных степях, по берегам водоемов, вдоль дорог, на межах.

ЕА, ЛС, ЭК, Т. стерж. б/кауд.

321. **A. sieversiana** Willd. 1803, Sp. Pl. 3, 3: 1845. – **П. Сиверса.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На пустырях, полях, окраинах дорог.

АД, КМ, Т. стерж. б/кауд.

322. **A. vulgaris** L. 1753, Sp. Pl.: 848. – **П. обыкновенная.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб – 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лесных полянах, склонах, опушках, по речным долинам.

КЦ, СХ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

323. + **A. xanthochroa** Krasch. 1946, Бот. мат. (Ленинград), 9, 4–12 – **П. золотисто-желтая.**

БУ. ЮЖ: Сб 31 (пос. Кудара, Кабанский р-он – Дулепова и др., 2012); Бю 32 (пос. Енхор, Селенгинский р-н и др. – Дулепова и др., 2012). Рис. 13.

Примечание. Вид, ранее не отмеченный для России. По всем сборам упоминался только для Монголии. Эндемик, описанный из Северной Монголии. Широко распространенный в степных и полупустынных районах всей Внешней и Внутренней Монголии, за исключением гор Хангая, Кентея, отмечен на щебнистых, бугристых и полужакрепленных песках в Восточной и Юго-Восточной Монголии, где является доминантным видом (Крашенинников, 1946 а).

МД, СС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

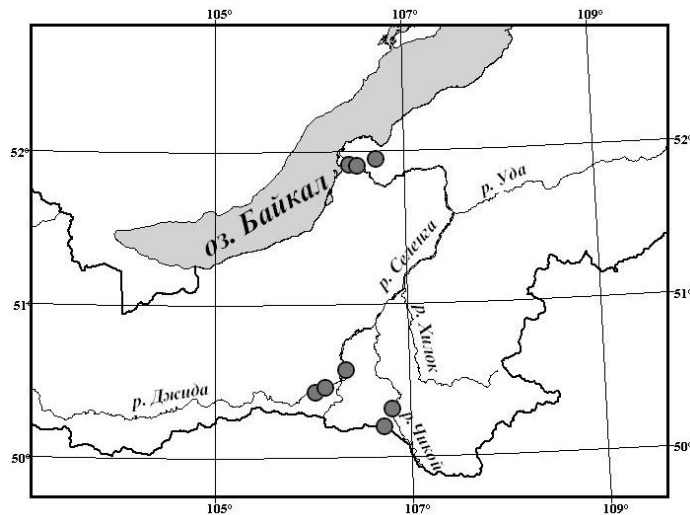


Рис. 13. Распространение *Artemisia xanthochroa* Krasch.

324. + **A. xylorhiza** Krasch. ex. Filatova, 1986, Бот. журн. 71, 11: 1553. –

П. одревесневающая.

ИР. ПР: Нб 15 (мыс Шартлай – Попов, Бусик, 1966)

БУ. СЕ: Нб 27 (долина р. Улан-Бурга, Баргузинский р-н – Дулепова и др., 2012). ЮЖ: Бю 32 (Селенгинский р-н – Сергиевская, 1951; нижнее течение р. Уда – Попов, 1959; Селенгинский р-н и др. – Дулепова и др., 2012). Рис. 14.

ЧИ. ШИ: До 45 (ст. Дурбачи, падь Булум – Пешкова, 19726).

Примечание. Вид И.М. Крашенинниковым (1946 б) и Н.С. Филатовой (1986) приводился как эндемик для Восточной и Юго-Восточной Монголии, встречающийся преимущественно на бугристых и полужакрепленных песках, а также на щебнистых местообитаниях. До лектотипификации указывался коллекторами для Западного Забайкалья и Монголии (Сергиевская, 1951; Грубов, 1955; Попов, 1959; Решиков, 1961; Попов, Бусик, 1966; Пешкова, 1972).

МД, СС, ГК, Полукуст-чек прям.

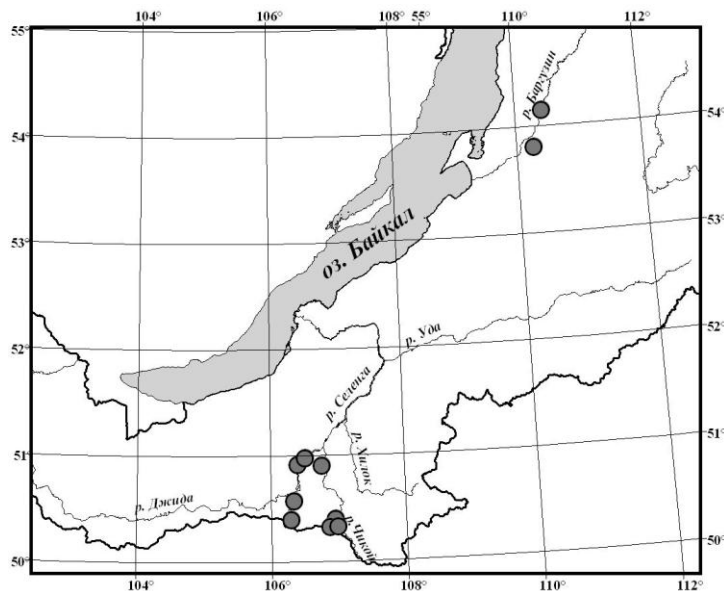


Рис. 14. Распространение *Artemisia xylorhiza* Krasch. ex. Filatova

160. *Aster* L. – Астра

325. ***Aster alpinus*** L. 1753, Sp. Pl.: 872, s. l. – *A. serpentimontanus* Tamamsch. 1959, Фл. СССР, 25: 108, nom. subnud. (descr. ross.). – *A. fallax* Tamamsch. 1959, Фл. СССР, 25: 580, 109. – *A. korshinskyi* Tamamsch. 1959, Фл. СССР, 25: 578, 109. – *A. tolmatschevii* Tamamsch. – **Астра альпийская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сс(?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36. ШИ: Бю(?); Дя 39, 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю.

ОА, ВВ, КМ, Т. ккрщ.

161. *Chrysanthemum* L. – Хризантема

326. ***Chrysanthemum zawadskii*** Herbach, 1831, Addit. Fl. Galic: 44; Цвелев, 1999, Бот. журн. 84, 7: 117. – *Dendranthema zawadskii* (Herbach) Tzvelev, 1961, Фл. СССР, 26: 376. – Хризантема Завадского.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В осветленных лесах, по степным каменисто-щебнистым склонам.

ЕА, ГС, КМ, Т. ккрщ.

162. *Crepis* L. – Скерда

327. ***Crepis crocea*** (Lam.) Babc. 1941, Univ. Calif. Publ. Bot. 19: 40; Чепинога и др. 2008, Консп. фл. Ирк. обл.: 229 – *Hieracium croceum* Lam. 1786, Encycl. Meth. Bot. 2: 360. – **Скерда шафранно-желтая.**

БУ. СЕ: +Нб 27 (пос. Уржил, Баргузинский р-н). ЮЖ: Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На сухих лугах, степных склонах, в сосновых борах на песке.

ЮС, ГС, ГК, Т. длкрщ.

328. **C. tectorum** L. 1753, Sp. Pl.: 807. – **С. кровельная**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, **24**, 25, **26**, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36 (пос. Чара – Ломоносова, 1997). ШИ: Дя 40; Да 42 До 44, 45.

На полях, залежах.

ЕА, СХ, КМ, Т. стерж. б/кауд.

163. **Erigeron** L. – **Мелколепестник**

329. **Erigeron acris** L. 1753, Sp. Pl.: 863. – **E. acer** L. – **Мелколепестник едкий**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 26, 27. ЮЖ: Сс 28; Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, в сухих осветленных лесах, на залежах и пустырях.

КЦ, ЛС, КМ, Т. стерж. б/кауд.

164. **Filifolium** Kitam. – **Нителистник**

330. **Filifolium sibiricum** (L.) Kitam. 1940, Acta Phytotax. Geobot. (Kyoto), 9: 157. – *Tanacetum sibiricum* L. 1753, Sp. Pl.: 844. – **Нителистник сибирский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, по каменистым склонам, в редкостойных сосновых борах.

ВА, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

165. **Fornicium** Cass. – **Форнициум**

331. **Fornicium uniflorum** (L.) Zuev, 2005, Консп. фл. Сиб.: 222. – *Cnicus uniflorus* L. 1771, Mantissa Alt. 2: 252. – *Leuzea uniflora* (L.) Holub, 1973, Folia Geobot. Phytotax. (Praha), 8: 392. – *Rhaponticum uniflorum* (L.) DC. 1810, Ann. Mus. Hist. Nat. (Paris), 16: 189. – *Stemmacantha uniflora* (L.) M. Dittrich, 1984, Candollea, 39, 1: 49. – **Форнициум одноцветковый**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменистых и скалистых склонах, в сухих лесах и залежах.

ВА, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

166. **Heteropappus** Less. – **Гетеропаннус**

332. **Heteropappus altaicus** (Willd.) Novopokr. 1919, Herb. Fl. Ross.: № 2769; id., 1922, Список раст. Герб. Русск. Фл. 8, 56: 193. – *Aster altaicus* Willd. 1809, Enum. Pl. Horti Berol.: 880. – **Гетеропаппус алтайский.**

БУ. СЕ: Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нп (?). ШИ: Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, иногда солонцеватых, по берегам соленых озер.

ЦА, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

333. **H. biennis** (Ledeb.) Tamamsch. ex Grubov, 1972, Новости сист. высш. раст. 9: 281. – *Aster biennis* Ledeb. 1811, Delect. Sem. Horti Dorpat., Suppl. 1: 1. – *H. tataricus* (Lindl.) Tamamsch. 1959, Фл. СССР, 25: 71. – *H. tataricus* (Lindl.) Tamamsch. – **Г. двулетний.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 25, 26, 27. ЮЖ: Сб 29, 30, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс 36; Нп 37. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

По степным, засоленным лугам, на залежах, галечниках, опушках.

ЦА, СС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

167. **Hieracium** L. – **Ястребинка**

334. **Hieracium umbellatum** L. 1753, Sp. Pl.: 804. – **Ястребинка зонтичная.**

БУ. СЕ: Нб 23, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс 29; Сб 29, 30, 31. Бю 32; Нв 33 (Тупицына, 2004).

ЧИ. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да; До 43, 44, 45; Дю 46 (Тупицына, 2004).

Березовые, сосновые, лиственничные, смешанные леса, прирусловые кустарники, остепненные луга, залежи.

ЕА, ЛС, КМ, Т. ккрщ.

168. **Ixeris** Cass. – **Иксерис**

335. **Ixeris graminea** (Fisch.) Nakai, 1922, Bot. Mag. (Tokyo), 36: 23. – *Prenanthes graminea* Fisch. 1812, Mem. Soc. Nat. Moscou, 3: 67. – *Ixeridium gramineum* (Fisch.) Tzvelev. – **Иксерис злаковидный.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На лугах, полях, залежах, в осветленных лесах, на степных склонах, среди кустарников, на галечниках.

ВА, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

336. **I. graminifolia** (Ledeb.) Kitag. 1936, Rep. First. Sci. Exped. Manch., Sect. 4, 4: 95. – *Crepis graminifolia* Ledeb., 1814, Mem. Acad. Sci. St.-Petersb. (Sci. Phys. Math.), 5: 558. – *Ixeridium graminifolium* (Ledeb.) Tzvelev. – **И. злаколистный**.

БУ. ЮЖ: Сб (?); Бю 32; Нв (?).

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На солончаках, засоленных степях, щебнистых и каменистых склонах.

ВА, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

169. **Leontopodium** R.Br. – **Эдельвейс**

337. **Leontopodium leontopodioides** (Willd.) Beauverd, 1909, Bull. Soc. Bot. Geneve, 2 ser., 1: 371, 374. – *Gnaphalium leontopodioides* Willd. 1803, Sp. Pl. 3, 3: 1892. – **Эдельвейс эдельвейсовидный**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб (?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

МД, ГС, КМ, Т. ккрщ.

170. **Mulgedium** Cass. – **Молокан**

338. **Mulgedium sibiricum** Cass. ex Less. 1832, Synops. Compos.: 142. – *Lactuca sibirica* (L.) Benth. ex Maxim. 1874, Bull. Acad. Sci. Petersb. 19: 528. – **Молокан сибирский**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 22, 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36; Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 42; До 44, 45; Дю 46.

На лугах, в сырых лесах, в поймах рек, среди кустарников, на болотах.

АА, СХ, ЭМ, Т. стерж. б/кауд.

171. **Neopallasia** Poljakov – **Неопалласия**

339. **Neopallasia pectinata** (Pall.) Poljak. 1961, Фл. СССР, 26: 637. – *Artemisia pectinata* Pall. 1776, Reise, 3: 755. – **Неопалласия гребенчатая**.

БУ. ЮЖ: Сб 29, 31; Бю 32.

В степях, по щебнистым, песчаным и галечниковым местам, у дорог.

ЮС, СС, ГипоК, Т. стерж. б/кауд.

172. **Saussurea** DC. – **Соссюрея**

340. **Saussurea amara** (L.) DC. 1810, Ann. Mus. Hist. Nat. (Paris), 16: 200. – *Serratula amara* L. 1753, Sp. Pl.: 819. – **Соссюрея горькая**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На солончаках и солонцеватых лугах.

ЕА, СС, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

341. *S. amurensis* Turcz. 1838, in DC., Prodr. 6: 534. – **С. амурская.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 27. ЮЖ: Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс 36. ШИ: Бю 38; Дя 40; Да 41; До 43, 44.

На сырых лугах, болотах и в заболоченных лесах.

МД, СХ, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

342. *S. salicifolia* (L.) DC. 1810, Ann. Mus. Hist. Nat. (Paris), 16: 200. – *Serratula salicifolia* L. 1753, Sp. Pl.: 817. – **С. иволистная.**

БУ. СЕ: Нв (?); Нб 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В горных степях, на сухих каменистых и щебнистых склонах и скалах.

ЮС, ГС, ГК, Т. стерж. с мнгл./кауд.

173. *Scorzonera* L. – **Козелец**

343. *Scorzonera austriaca* Willd. 1803, Sp. Pl. 3, 3: 1498. – **Козелец австрийский.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, на каменисто-щебнистых склонах, иногда по залежам.

ЕА, ЛС, ГипоК, Т. стерж. с одн./кауд.

344. *S. radiata* Fisch. 1833, in Ledeb., Fl. Alt. 4: 160. – **К. лучистый.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 26, 27. ЮЖ: Сс (?); Сб 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 44, 45; Дю 46.

В лесах, на открытых каменистых склонах.

СА, СХ, КМ, Т. стерж. с одн./кауд.

174. *Serratula* L. – **Серпуха**

345. *Serratula centauroides* L. 1753, Sp. Pl.: 820. – **Серпуха васильковая.**

БУ. СЕ: Нб 27. ЮЖ: Сб 29; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

В степях, чаще на песчаных почвах, реже по каменистым склонам.

ЮС, СС, КМ, Т. стерж. с мнгл./кауд.

175. *Sonchus* L. – **Осот**

346. *Sonchus arvensis* L. 1753, Sp. Pl.: 793. – **Осот полевой.**

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, **27**. ЮЖ: Сс(?); Сб(?); Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34; Нс(?); Нп(?). ШИ: Бю(?); Дя 40; Да 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На полях, залежах, пустырях, берегам водоемов, сорное.

АД, КМ, Т. длкрщ.

176. *Tanacetum* L. – **Пижма**

347. *Tanacetum vulgare* L. 1753, Sp. Pl.: 844. – **Пижма обыкновенная**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб **24**, 25, **26**, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю 32; Нв 33.

ЧИ. КА: Нв 34, 35; Нс (?); Нп (?). ШИ: Бю (?); Дя (?); Да 42; До 43, 44; Дю (?).

По долинам рек, на лугах и в зарослях кустарников, реже в осветленных лесах.

ЕА, СХ, КМ, Т. длкрщ.

177. *Taraxacum* Zinn – **Одуванчик**

348. *Taraxacum dissectum* (Ledeb.) Ledeb. 1846, Fl. Ross. 2: 814. – *Leontodon dissectus* Ledeb. 1812, Mem. Acad. Sci. Petersb. (Sci. Phys. Math.), 5: 555. – **Одуванчик рассеченнолистный**.

БУ. ЮЖ: Сб (?); Бю **32**; Нв (?).

В степях, по пескам и галечникам близ соленых озер, в сосновых борах.

ЮС, СС, ГК, Т. стерж. с одн./кауд.

178. *Xanthium* L. – **Дурнишник**

349. *Xanthium sibiricum* Patr. ex Widder, 1923, Feddes Repert. (Beih.) 20: 32. – **Дурнишник сибирский**.

БУ. ЮЖ: +Бю **32** (близ пос. Усть-Киран, Кяхтинский р-н).

ЧИ. КА: Нв 35. ШИ: Бю (?); Дя (?); Да (?); До 44, 45; Дю 46.

На пустырях, огородах, близ жилья.

СВ, ЛГ, КМ, Т. стерж.б/кауд.

179. *Youngia* Cass. – **Юнгия**

350. *Youngia tenuifolia* (Willd.) Bab. et Stebbins, 1937, Carnegie Inst. Washington Publ. 484: 46. – *Crepis tenuifolia* Willd. 1803, Sp. Pl. 3, 3: 1606. – **Юнгия тонколистная**.

БУ. СЕ: Нв 21; Нб 24, 25, 26, **27**. ЮЖ: Сс (?); Сб 29, 31; Бю **32**; Нв 33.

ЧИ. ШИ: Бю (?); Дя 40; Да 41, 42; До 43, 44, 45; Дю 46.

На скалах, крутых каменистых склонах, по горным и равнинным степям.

СА, ГС, ГК, Т. стерж. б/кауд.

3.2. Таксономическая структура псаммофитной флоры Забайкалья

Флора развеваемых песков Забайкалья насчитывает 350 видов сосудистых растений, относящихся к 179 родам и 54 семействам.

По основным таксономическим группам сосудистых растений флора подразделяется следующим образом (табл. 1). Основу флоры составляют покрытосеменные – 96.6 % от общего числа видов, из них 74.9 % приходится на долю двудольных. Соотношение между однодольными и двудольными – 3.6 : 1, что существенно ниже, чем аналогичное соотношение в степной флоре Сибири (4.9 : 1) (Пешкова, 2001). Сосудистые споровые, представленные хвощевидными, составляют 1.17 % флоры. Папоротниковидных и плауновидных в песчаных массивах не отмечено. Голосеменные в исследуемой флоре составляют 2.33 %.

Таблица 1

**Соотношение основных таксонов
псаммофитной флоры Забайкалья**

Таксоны	Число видов	Доля видов, в %
Отдел <i>Equisetophyta</i>	4	1.17
Отдел <i>Pinophyta</i> (<i>Gymnospermae</i>)	8	2.33
Отдел <i>Magnoliophyta</i> (<i>Angiospermae</i>)	338	96.6
Класс <i>Liliopsida</i> (<i>Monocotyledones</i>)	76	21.7
Класс <i>Magnoliopsida</i> (<i>Dicotyledones</i>)	262	74.9

Ведущие 15 семейств псаммофитной флоры Забайкалья включают 266 видов (76 %) от всего видового разнообразия (табл. 2). На одно семейство в среднем приходится 3 рода и 6 видов. Велико количество семейств, представленных одним родом (29 из 54) и одним (18) или двумя (10) видами, что свойственно флорам, развивающимся в экстремальных условиях существования (Толмачев, 1974).

Спектр ведущих семейств псаммофитной флоры Забайкалья довольно типичен для бореальных флор в целом, для которых характерна ведущая роль семейств *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*. В псаммофитной флоре видно резкое понижение ранга *Cyperaceae*, которое связано с небольшим количеством видов семейства, приспособленных к сухому песчаному субстрату.

Порядок ведущих семейств псаммофитной флоры Забайкалья отличается от соотношений, определенных для степного комплекса флоры Байкальской Сибири

(Малышев, Пешкова, 1984) и степей Западного Забайкалья (Рещиков, 1961 по: Пешкова, 2001) (табл. 3).

Таблица 2

Спектр многовидовых семейств псаммофитной флоры Забайкалья

№	Семейство	Число видов	Доля видов, %
1	<i>Asteraceae</i>	45	12.86
2	<i>Poaceae</i>	44	12.57
3	<i>Fabaceae</i>	40	11.43
4	<i>Rosaceae</i>	26	7.43
5	<i>Polygonaceae</i>	18	5.14
6	<i>Chenopodiaceae</i>	14	4
7	<i>Salicaceae</i>	12	3.43
8	<i>Scrophulariaceae</i>	11	3.14
9-10	<i>Brassicaceae</i>	10	2.86
9-10	<i>Cyperaceae</i>	10	2.86
11	<i>Lamiaceae</i>	9	2.57
12	<i>Alliaceae</i>	8	2.29
13	<i>Boraginaceae</i>	7	2
14-15	<i>Apiaceae</i>	6	1.71
14-15	<i>Caryophyllaceae</i>	6	1.71
	Итого	266	76

Виды, произрастающие на песках, составляют 52.5 % от степного комплекса Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984) и 77.1 % от флоры степей Западного Забайкалья (Рещиков, 1961). В сравнении со степными флорами, в составе которых ранее рассматривалась псаммофитная, число видов последней в два раза меньше. В головных частях спектров стабильно расположены первые 4 семейства: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* и *Rosaceae*, на долю которых приходится 155 видов (44.3 %). Значительно выше стал ранг двух семейств – *Polygonaceae* и *Salicaceae*. Семейство *Polygonaceae* в псаммофитной флоре Забайкалья насчитывает 18 видов (5 место), а для степей Западного Забайкалья приводится 9 видов (14 место). Это связано с наличием узкоэндемичных видов, облигатных псаммофитов из рода *Aconogonon* (*A. sericeum*, *A. subsericeum*, *A. bargusinense*, *A. chlorochriseum*) и *Polygonum* (*P. glaucescens*). Также за счет высокогорных (*Aconogonon ajanense* и *A. ochreatum*) и пустынных (*Atraphaxis frutescens*, *Craniospermum subvillosum*, *Oxytropis microphylla* и др.) видов.

Таблица 3

Спектры ведущих семейств сравниваемых флор

Семейство	Псаммофитная флора Забайкалья			Степной комплекс флоры Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984)			Степи Западного Забайкалья (Рещиков, 1961 по: Пешкова, 2001)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Asteraceae</i>	1	45	12.86	1	96	18.9	1	75	16.52
<i>Poaceae</i>	2	44	12.57	3	77	15.16	2	62	13.66
<i>Fabaceae</i>	3	40	11.43	2	90	17.72	3	52	11.45
<i>Rosaceae</i>	4	26	7.43	4	43	8.46	4	39	8.59
<i>Polygonaceae</i>	5	18	5.14	–	–	–	14	9	1.98
<i>Chenopodiaceae</i>	6	14	4	7–8	28	5.51	7	21	4.63
<i>Salicaceae</i>	7	12	3.43	–	–	–	–	–	–
<i>Scrophulariaceae</i>	8	11	3.14	11–12	17	3.35	8	20	4.41
<i>Brassicaceae</i>	9–10	10	2.86	6	30	5.91	5	28	6.17
<i>Cyperaceae</i>	9–10	10	2.86	11–12	17	3.35	13	10	2.2
<i>Lamiaceae</i>	11	9	2.57	7–8	28	5.51	6	24	5.29
<i>Alliaceae</i>	12	8	2.29	5	31*	6.1	9–10	17*	3.74
<i>Boraginaceae</i>	13	7	2	13	14	2.76	12	13	2.86
<i>Apiaceae</i>	14–15	6	1.71	9	19	3.74	11	14	3.08
<i>Caryophyllaceae</i>	14–15	6	1.71	10	18	3.54	9–10	17	3.74
Итого		266	76		508	76.28		401	88.33

Примечание. 1 – порядковый номер семейства в спектре; 2 – число видов; 3 – доля видов в %.

* для степного комплекса флоры Байкальской Сибири (Малышев, Пешкова, 1984) и степей Западного Забайкалья (Рещиков, 1961 по: Пешкова, 2001) приводится число видов семейства *Liliaceae* s.l.

Таким образом высокое положение семейства *Polygonaceae* является характерной особенностью как флоры бассейна р. Амур (Кожевников, 2008), так и песчаных массивов Забайкалья, тяготеющих к субтропическому подтипу, вариант флоры в ряду флор Голарктики. Центр видового разнообразия семейства расположен в субтропических областях Восточной Азии. Что также подтверждает утверждение Б.А. Келлера о том, что пески служат в зонах степей, полупустынь и пустынь проводниками на юг более северных типов растительности и наоборот (Келлер, 1938).

Семейство *Salicaceae* насчитывает 12 видов (7 место), что объясняется не только активностью видов рода *Salix* на песках, но и отчасти является результатом мероприятий, проводимых в 1960–1970 гг. по закреплению развеваемых песков в Республике Бурятия. В частности, высаживали виды, которые были отмечены, как наиболее устойчивые – *S. schwerinii*, *S. microstachya*, *S. viminalis* и *S. triandra* (Будаева, Будаев, 1990). При этом последних двух видов ни на одном песчаном массиве нами не было обнаружено. Наибольшую активность на сегодняшний день имеет *S. microstachya*, сформировавшая со временем естественные фитоценозы на песках в бассейне р. Селенга и Баргузинской котловине. Увеличение числа таксонов также произошло за счет видов, характерных для побережий оз. Байкал и речных долин Забайкалья. Всего в составе псаммофитной флоры насчитывается 10 видов рода *Salix*.

Семейство *Brassicaceae* в песчаных ландшафтах представлено 10 видами (9–10 место), тогда как для степного комплекса Байкальской Сибири приводится 30 видов (6 место), а для степей Западного Забайкалья 28 видов (5 место). Представители данного семейства встречаются в псаммофитных сообществах единично и только на хорошо закрепленных песках, что, вероятно, связано с преобладанием стержнекорневых жизненных форм представителей семейства.

Расположение 15-ти ведущих родов псаммофитной флоры Забайкалья показано в таблице 4. Спектр крупнейших родов включает 120 видов, или 34.28 % всей флоры. На один род в среднем приходится 2 вида. Одно- и двувидовые роды охватывают 83.24 % родового разнообразия. Треть всех родов одновидовые. По мнению А.И. Толмачева (1974), преобладание мало- и особенно одновидовых родов во флоре может говорить о том, что данная флора в значительной степени сформировалась за счет миграции видов с сопредельных территорий. Определенно, основной состав псаммофитной флоры сформирован видами, имеющими широкое распространение на территории Забайкалья,

особенно в его степных регионах. Индигенный элемент флоры, сформировавшийся непосредственно на песках малочислен и представлен в основном эндемичными видами. Более подробно он будет рассмотрен в следующем разделе. Доля заносных видов в составе псаммофитной флоры невысока – 10 видов (2.85 %).

Таблица 4

Спектр многовидовых родов псаммофитной флоры Забайкалья

№	Роды	Число видов	Доля видов, %
1	<i>Artemisia</i>	17	4.86
2-3	<i>Potentilla</i>	11	3.14
2-3	<i>Oxytropis</i>	11	3.14
4	<i>Salix</i>	10	2.86
5-6	<i>Astragalus</i>	9	2.57
5-6	<i>Carex</i>	9	2.57
7-9	<i>Aconogonon</i>	8	2.29
7-9	<i>Allium</i>	8	2.29
7-9	<i>Corispermum</i>	8	2.29
10-11	<i>Leymus</i>	6	1.71
10-11	<i>Iris</i>	6	1.71
12	<i>Poa</i>	5	1.43
13-15	<i>Linaria</i>	4	1.14
13-15	<i>Vicia</i>	4	1.14
13-15	<i>Chenopodium</i>	4	1.14
	Итого	120	34.28

Сравнение положения одних и тех же родов в разных флорах лучше вскрывает различие между ними (Юрцев, 1988). Распределение ведущих родов в спектрах псаммофитной флоры, степей Байкальской Сибири и Западного Забайкалья представлено в таблице 5. В сравниваемых спектрах роды *Artemisia*, *Potentilla*, а также *Astragalus* и *Oxytropis* входят в число ведущих. Данная закономерность характерна как для степного флористического комплекса Байкальской Сибири и, в целом, отражает особенности флоры горной Азии (Малышев, Пешкова, 1984). Число видов псаммофитной флоры в ведущих родах в два раза ниже по сравнению со степными комплексами. Наиболее полно на песках представлены виды родов *Salix*, *Aconogonon*, *Corispermum* и *Chenopodium*. Пояснения положений родов *Salix* и *Aconogonon* были приведены выше. Виды рода *Corispermum* – облигатные псаммофиты. В песчаных массивах Забайкалья нами обнаружено 8 видов (7–9 место), тогда как М.А. Решиков (1961) для степей Западного Забайкалья отмечает только 2 и их чрезмерно редкую встречаемость.

Таблица 5

Спектры многовидовых родов сравнимых флор

Род	Псаммофитная флора Забайкалья			«Степной комплекс флоры Байкальской Сибири» (Малышев, Пешкова, 1984)			Степи Западного Забайкалья (Рещиков, 1961 по: Пешкова, 2001)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Artemisia</i>	1	17	4.86	2	29	4.35	1–2	24	5.29
<i>Potentilla</i>	2–3	11	3.14	3	27	4.05	1–2	24	5.29
<i>Oxytropis</i>	2–3	11	3.14	1	31	4.65	4	12	2.64
<i>Salix</i>	4	10	2.86	–	–	–	–	–	–
<i>Astragalus</i>	5–6	9	2.57	4	26	3.91	3	17	3.74
<i>Carex</i>	5–6	9	2.57	5	15	2.25	6–7	9	1.98
<i>Aconogonon</i>	7–9	8	2.29	–	–	–	6–7	9*	1.98
<i>Allium</i>	7–9	8	2.29	6	12	1.8	8–9	8	1.76
<i>Corispermum</i>	7–9	8	2.29	–	–	–	–	–	–
<i>Leymus</i>	10–11	6	1.71	–	–	–	5	10	2.2
<i>Iris</i>	10–11	6	1.71	9–10	8	1.2	–	–	–
<i>Poa</i>	12	5	1.43	9–10	8	1.2	–	–	–
<i>Thymus</i>	13–15	4	1.14	7–8	9	1.35	8–9	8	1.76
<i>Stipa</i>	13–15	4	1.14	7–8	9	1.35	10	6	1.32
<i>Chenopodium</i>	13–15	4	1.14	–	–	–	–	–	–
Итого		120	34.28		174	26.11		127	27.96

Примечание. 1 – порядковый номер рода; 2 – число видов; 3 – доля видов в %.

* приведено общее число видов рода *Polygonum* s.l., три из которых отмечены в песчаных массивах Забайкалья.

Представители ведущих родов степной флоры, такие как *Taraxacum*, *Dracosephalum*, *Adenophora*, *Saussurea* и *Viola*, практически не отмечаются на песках. Число видов родов *Stipa*, *Thymus* и *Allium* низок. Луки в целом слабо приспособлены к жизни на подвижных субстратах и не выдерживают засыпание песком. Исключение из них составляет *A. leucosephalum*, произрастающий на грядовых песках в бассейне р. Селенга. К песчаным почвам тяготеет *A. anisopodium* – характерное растение степей гор Южной Сибири. На песках побережий оз. Байкал обычен *A. splendens*. Остальные представители рода в большинстве случаев встречаются на последних стадиях закрепления песков – в составе гемипсаммофитных степей – это *A. bidentatum* и *A. ramosum*. Виды родов *Stipa* и *Thymus* обычны для песчаных массивов бассейна р. Селенга, где пески находятся в окружении степных сообществ. Увеличение числа видов родов *Iris* и *Poa*, по сравнению с флорой степей Западного Забайкалья, связано с пересмотром таксонов и описанием новых (Флора Сибири, 1987–2003; Доронькин, Шауло, 2007), а также за счет видов азонального комплекса, способных произрастать на песках при высоком уровне грунтовых вод. Наиболее активными видами рода *Artemisia*, (помимо облигатной *A. ledebouriana*), являются *A. xylorhyza* и *A. xanthochroa*, отмечавшиеся ранее только в восточной и юго-восточной Монголии на щебнистых, бугристых и полужакрепленных песках. В результате наших исследований выявлено, что эти два вида являются доминантами в ряде песчаных массивов Западного Забайкалья (в бассейне р. Селенга и Баргузинской котловине) (Дулепова и др., 2012). Род *Leymus* насчитывает в псаммофитной флоре 6 видов (10–11 место), тогда как в степях Западного Забайкалья 10 (6 место), а в степном комплексе Байкальской Сибири не выходит на ведущие позиции. Наибольшую активность, помимо степных (*L. littoralis*, *L. chinensis*, *L. buriaticus*) на песках бассейна р. Селенга проявляют облигатные псаммофиты: *L. racemosus* subsp. *crassinervius* и *L. secalinus*.

3.3. Географическая и поясно-зональная структура флоры

Хорологическая структура псаммофитной флоры представлена 13 группами (табл. 6). В ее сложении преобладают виды, не выходящие в своем распространении за пределы Азии – 223 вида доля которых составляет 63.7 % от всех видов. На широкоареальные циркумполярную и евроазиатскую группы приходится 90 видов (25.71 %). Незначительно число евросибирских (14 или 4 %), охотских (3 или 0.86 %) и американо-азиатских (4 или 1.14 %) видов.

27 видов (или 7.71 %) псаммофитной флоры Забайкалья являются эндемичными и составляют 18.5 % от общего числа эндемиков Байкальской Сибири. По размеру ареала эндемичные виды можно разделить на три подгруппы. К первой относятся виды с наиболее широкими ареалами, кроме Байкальской Сибири встречающиеся в некоторых других районах Восточной, Западной Сибири, Якутии и/или в северной Монголии. Это 10 видов: *Asparagus burjaticus*, *Oxytropis mixotriche*, *O. turczaninovi*, *Thymus pavlovii*, *Polygonum glaucescens*, *Kitagavia baicalensis*, *Vicia tsydenii*, *Leymus buriaticus*, *L. jennisensis* и *Thesium repens*. Ко второй подгруппе относится 7 видов, распространение которых ограничено территорией Байкальской Сибири: *Corispermum ulopterum*, *Craniospermum subvillosum*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Thymus eravinensis*, *Myosotis baicalensis*, *Papaver ammophilum*, *Leymus secalinus*. Из них последние два вида – облигатные псаммофиты. Виды третьей подгруппы ограничены в своем распространении территорией Забайкалья. Сюда же относятся узколокальные эндеми. Третья подгруппа включает 10 видов: *Aconogonon bargusinense*, *A. chlorochryseum*, *A. subsericeum*, *Agropyron michnoi*, *A. nathaliae*, *Astragalus sericeocanus*, *Festuca ovina* subsp. *vyzaniae*, *Oxytropis bargusinensis*, *Corispermum bardunovii*, *Bromopsis pavlovii*. Большинство из них (кроме *Festuca ovina* subsp. *vyzaniae* и *Oxytropis bargusinensis*.) являются облигатными псаммофитами. Некоторые регионы Забайкалья богаты эндемичными псаммофитными видами, из которых 12 встречаются на песках побережий озера Байкал, 8 приурочены к бассейну р. Селенга, 6 – к пескам Баргузинской котловины, 1 – к пескам Верхнечарской котловины (*Aconogonon chlorochryseum*). Группа эндемичных видов (18), особенно из числа облигатных псаммофитов и 1 вид литорали оз. Байкал (*Craniospermum subvillosum*), разновозрастна – от голоценовых, сравнительно молодых, до палеоэндемиков третичного времени (*Corispermum ulopterum*, *Craniospermum subvillosum* и евро-азиатский *Atraphaxis frutescens*). Специфические условия произрастания на подвижных песчаных субстратах способствовали видообразованию в одних таксономических группах и сохранению представителей пустынно-степной флоры третичного возраста в других (Пешкова, 1972 а, б).

Наибольшее число видов псаммофитной флоры представлено степной группой – 233 или 66.56 %. Степной комплекс видов псаммофитной флоры Забайкалья слагают в основном три поясно-зональные группы: собственно степная (100 или 28.57 %), горно-

степная (73 или 20.85 %) и лесостепная (53 или 15.14 %). Пустынно-степная группа представлена 7 видами (2 %). В степном комплексе преобладают южно-сибирские горно-степные и собственно-степные виды, немного уступают ей маньчжуро-даурские, евразийские и центрально-азиатские, что объясняется расположением большей части песчаных массивов в южных районах Забайкалья, где степи являются зональными. Из 35 видов облигатных псаммофитов, большая часть (22 вида) относится к собственно степной группе (*Agropyron michnoi*, *Festuca daturica*, *Bromopsis korotkiji*, *B. pavlovii*, *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*, *Carex sabulosa*, *Salix gordejvii*, *Thesium tuvense*, *Oxytropis lanata* и др.) и по одному к горно-степной (*Calamagrostis sajanensis*) и лесостепной (*Carex ericetorum*). Это свидетельствует о том, что в Западном Забайкалье степные и песчаные массивы приурочены в основном к межгорным котловинам хребтов: Боргойскому, Джидинскому, Зурган-Дэбэ и т.д. А наличие лесостепных видов указывает на связи с ксерофильными лесами. Из малочисленной группы пустынно-степных видов большую фитоценотическую роль на песках играют два вида: *Craniospermum subvillosum* и *Atraphaxis frutescens* – реликты палеогеновой пустынно-степной флоры (Малышев, Пешкова, 1984). При этом первый характерен для литорали оз. Байкал, а второй формирует кустарниковые сообщества на песках в бассейне р. Селенга.

Довольно большое число лесных видов (74 или 21.14 %) указывает на то, что помимо собственно степей, данная группа является вторым источником формирования псаммофитной флоры, что вполне естественно, поскольку значительная часть песчаных массивов находится в лесостепной или лесной зонах. Для этой группы характерны растения, ареалы которых выходят за пределы Азии: циркумполярный, евразийский и евросибирский, составляющие 37 видов (50 % от всех видов лесного комплекса). Виды лесного комплекса в основном встречаются по периферии больших песчаных массивов либо формируют особые формации как на побережье оз. Байкал, так и на песчаных склонах хребтов Селенгинского среднегорья.

Наиболее многочисленна группа светлохвойно-лесных видов (58 или 16.57 %), представленная во всех хронологических группах, что, по мнению Г.В. Бурдуковской и О.А. Аненхонова (2009), связано с ее большой гетерогенностью. Пребореальная группа насчитывает 14 видов (4 %), среди которых облигатные псаммофиты – *Corispermum sibiricum*, *C. crassifolium*, *C. ulopterum*. Наименьшее число видов насчитывает

темнохвойная группа (2 или 0.57 %), представители которой характерны лишь для побережий оз. Байкал и северных районов Забайкалья: *Pinus sibirica* и *Sorbus sibirica*.

Экологические группы аazonального комплекса насчитывают 22 вида (6.29 %), ареалы которых выходят за пределы Азии: циркумбореальный и евразийский. Это связано со спецификой экотопов, слабо подверженных влиянию зональных условий (Бурдуковская, Аненхонов, 2009). Большая часть видов встречается по побережью оз. Байкал, при высоком уровне грунтовых вод, в большей степени единично. Один из таких видов – *Persicaria amphibia* относится к водной группе, однако на прибрежных песках была встречена его наземно-водная форма.

Здесь также присутствуют: один вид прирусловой группы (*Equisetum arvense*), шесть видов водно-болотной группы (*Equisetum fluviatile*, *Phragmites australis*, *Carex acuta*, *C. delicata*, *Epilobium palustre*, *Menyanthes trifoliata*) и 14 видов луговой (*Deschampsia cespitosa*, *Poa pratensis*, *Carex enervis*, *Polygonum humifusum*, *Lathyrus palustris*, *Potentilla anserina*, *Trichophorum pumilum* и др.).

Наименьшим по числу видов является комплекс высокогорных и горных общепоясных видов (11 или 3.15 %). Виды данного комплекса разделены на четыре группы: альпийская, или собственно высокогорная (ВВ; 1 или 0.29 %); тундрово-высокогорная, или арктоальпийская (ТВ; 1 или 0.29 %); монтанная, или горная общепоясная (ММ; 7 или 2 %); и гипарктомонтанная (ГМ; 2 или 0.57 %). Виды высокогорного комплекса характерны в основном для побережий оз. Байкал, где охлаждающее влияние озера формирует на прибрежных песках своеобразную растительность, отличную от всего Забайкалья.

Адвентивных видов незначительное количество – 10 (2.85 %). Они представлены лишь в тех массивах, которые расположены вблизи населенных пунктов, таких как пп. Усть-Киран, Дэбэн, Полканово и др. На песчаных массивах, расположенных вдали от населенных пунктов, видов этой группы не отмечено. Это – *Setaria viridis*, *Critesion jubatum*, *Cannabis sativa*, *Polygonum aviculare*, *Artemisia sieversiana* и др. Виды данной группы не активны на песках и не играют большой фитоценотической роли.

Таблица 6

Распределение видов по флористическим комплексам и ареалогическим группам

		Поясно- зональные группы	Ареалогические группы															
			ЮС	ЕА	КЦ	МД	ЦА	ЭН	СА	ВА	ОА	ЕС	СВ	АА	ОХ		Итого	Доля видов, в %
Поясно-зональные комплексы видов	Лесной	ТХ	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–		2	0.57
		СХ	4	13	11	2	5	–	4	2	2	7	3	2	3		58	16.57
		ПБ	3	3	–	–	2	–	3	1	–	2	–	–	–		14	4
																Итого	74	21.14
	Степной	ЛС	6	13	5	9	–	1	6	5	5	3	–	–	–		53	15.14
		ГС	24	8	2	12	8	6	4	6	3	–	–	–	–		73	20.85
		СС	23	8	7	12	11	15	6	10	4	1	2	1	–		100	28.57
		ПС	–	1	–	–	1	5	–	–	–	–	–	–	–		7	2
																Итого	233	66.56
	Высокогорный и горный общепоясной	ВВ	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–		1	0.29
		ТВ	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		1	0.29
		ММ	–	2	–	–	1	–	1	1	1	–	1	–	–		7	2
		ГМ	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–		2	0.57
																Итого	11	3.15
	Азональный	ВД	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		1	0.29
		ВБ	–	1	4	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–		6	1.71
		ПР	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		1	0.29
		ЛГ	2	2	6	–	–	–	1	–	–	–	3	–	–		14	4
																Итого	22	6.29
			Адвентивные	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10
Итого			62	53	37	35	28	27	26	25	17	14	9	4	3	10	350	100
Доля видов, в %			17.71	15.14	10.57	10	8	7.71	7.43	7.14	4.86	4	2.57	1.14	0.86	2.85	100	

Примечание. Все сокращения расшифрованы на стр. 36-37.

3.4. Эколого-биологическая структура флоры

3.4.1. Биоморфологическая структура флоры

Биоморфологическая структура отражается в виде свойственных флоре количественных отношений видов с определенными биоморфологическими признаками (Шеляг-Сосонко, Дидух, 1978). Жизненные формы отражают особенности среды через специфику роста и развития растений в господствующих почвенно-климатических и ценологических условиях. Среда действует на форму через изменение жизнедеятельности организма и особенно через изменение интенсивности и направления роста, а также длительности жизни его вегетативных органов (Серебряков, 1962).

Анализ биоморф псаммофитной флоры Забайкалья проведен в соответствии с основными положениями биоморфологической классификации И.Г. Серебрякова (1962, 1964).

В таблице 7 отчетливо видно абсолютное преобладание травянистых растений (284 или 81.15 %) над деревянистыми (66 или 18.85 %), а среди травянистых – стержнекорневых, длиннокорневищных и дерновинных поликарпиков, что характерно, в целом, для бореальных флор (Юрцев, 1968; Толмачев, 1974). Среди древесных преобладают кустарники (32 или 9.14 %). Значительное число кустарниковых форм отражает подвижность субстрата и расположение основных песчаных массивов в долинах рек и по берегам озер. Среди травянистых поликарпиков наиболее многочисленны стержнекорневые (90 или 25.71 %), длиннокорневищные (67 или 19.14 %) и дерновинные (30 или 8.57 %). Монокарпические травы в псаммофитной флоре Забайкалья составляют 52 вида или 14.86 % от всей флоры, 10 из которых относится к сорным.

Таблица 7

Биоморфологическая структура псаммофитной флоры Забайкалья

Жизненная форма растений	Число видов	Доля видов, в %	Число активных видов	Доля видов, в %
<i>Древесные</i>	49	14.1	15	4.3
<i>Кустарники</i>	32	9.14	10	2.86
аэроксильные	29	8.28	9	2.57
геоксильные	2	0.57	1	0.29
кустарник-деревцо	1	0.29	—	—

Жизненная форма растений	Число видов	Доля видов, в %	Число активных видов	Доля видов, в %
<i>Деревья</i>	10	2.87	3	0.86
одноствольные	8	2.29	3	0.86
одноствольные саваннового типа	1	0.29	—	—
стланцы	1	0.29	—	—
<i>Кустарнички</i>	7	2	2	0.58
аэроксильные	4	1.14	1	0.29
аэро-геоксильные	1	0.29	1	0.29
длиннокорневищные	2	0.57	—	—
<i>Полудревесные</i>	17	4.85	7	2
<i>Полукустарнички</i>	14	3.99	5	1.43
прямостоячие	10	2.85	3	0.86
стелющиеся	4	1.14	2	0.57
<i>Полукустарники</i>	3	0.86	2	0.57
прямостоячие	3	0.86	2	0.57
<i>Наземные травянистые растения</i>	284	81.15	55	15.72
Травянистые поликарпики	232	66.29	52	14.86
<i>Стержнекорневые</i>	90	25.71	13	3.71
стержнекорневые с одноглавым каудексом	42	12	4	1.14
стержнекорневые с многоглавым каудексом	33	9.43	7	2
стержнекорневые без каудекса	14	4	2	0.57
стержнекорневые (перекати-поле)	1	0.29	—	—
<i>Длиннокорневищные</i>	67	19.14	25	7.14
длиннокорневищные	64	18.29	25	7.14
длиннокорневищные стержнекорневые	3	0.86	—	—
<i>Дерновинные</i>	30	8.57	12	3.43
плотнокустовые дерновинные	14	4	7	2
рыхлокустовые дерновинные	14	4	4	1.14
длиннокорневищные плотнокустовые дерновинные	2	0.57	1	0.29
<i>Короткокорневищные</i>	27	7.71	2	0.57
короткокорневищные	14	4	1	0.29
корневищно-луковичные	6	1.71	—	—
короткокорневищные рыхлокустовые	7	2	1	0.29
<i>Корнеотпрысковые</i>	5	1.43	—	—
<i>Столonoобразующие</i>	3	0.86	—	—
подземностолонные	2	0.57	—	—
наземностолонные	1	0.29	—	—
<i>Ползучие</i>	3	0.86	—	—

Жизненная форма растений	Число видов	Доля видов, в %	Число активных видов	Доля видов, в %
наземноползучие	2	0.57	—	—
корнеклубневые (главный корень)	1	0.29	—	—
<i>Кистекорневые</i>	2	0.57	—	—
<i>Луковичные</i>	2	0.57	—	—
<i>Суккулентно-листовые</i>	1	0.29	—	—
<i>Лианы</i>	1	0.29	—	—
<i>Паразиты</i>	1	0.29	—	—
Монокарпические травы	52	14.86	3	0.86
<i>Однолетние</i>	50	14.29	3	0.86
стержнекорневая без каудекса	44	12.57	3	0.86
суккулентно-листовая	2	0.57	—	—
стержнекорневая с многоглавым каудексом	1	0.29	—	—
рыхлокустовая дерновинная	1	0.29	—	—
наземностолонная	1	0.29	—	—
лиана	1	0.29	—	—
<i>Двулетние</i>	2	0.57	—	—
стержнекорневая с одноглавым каудексом	2	0.57	—	—

В целом, псаммофитная флора по соотношению крупных единиц сходна с флорами территории Байкальской Сибири (Гаращенко, 1995; Прудникова, Чепинога, 2012).

Особенность флоры песков заключается в преобладании количества видов стержнекорневых растений над длиннокорневищными. Тогда как среди активных видов соотношения другие. Наиболее активных видов на песках оказалось всего 77 (с активностью более 5), малоактивных – 114 (от 1 до 5) и неактивных 159 видов. Среди 77 активных видов наибольшее число занимают длиннокорневищные биоморфы, число которых в два раза больше, чем всех остальных (табл. 7). Длиннокорневищные растения предпочитают местообитания с достаточно рыхлыми и хорошо аэрируемыми почвами и грунтами (Шенников, 1950), что обеспечивают сыпучие песчаные субстраты. Среди длиннокорневищных видов наиболее активны *Leymus secalinus*, *L. littoralis*, *L. racemosus* subsp. *crassinervius*, *Agropyron michnoi*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex sabulosa*, *Bromopsis korotkiji* и др.

3.4.2. Экологическая структура флоры

Для 240 видов псаммофитной флоры Забайкалья оптимумы на градиентах увлаженности и богатства-засоленности почв определены ранее (Королюк, 2006), для 94 – расчет был проведен нами самостоятельно. Для 16 видов, которые либо не входили ни в одно описание, либо были представлены менее чем в 10 описаниях (*Aconogonon subsericeum*, *Castilleja rubra*, *Chenopodium novopokrovskianum*, *Corispermum crassifolium*, *C. redowskii*, *C. bardunovii*, *C. declinatum*, *Epilobium fastigiato-ramosum*, *Myosotis baicalensis*, *Polygonum glaucescens*, *P. humifusum*, *Salix gordejvii*, *Leymus jennisensis*, *Bromopsis pavlovii*, *Iris psammocola*, *Xanthium sibiricum*), отнесение к той или иной экологической группе устанавливалось экспертным путем или по литературным данным (Гарашенко, 1993; Бурдуковская, Аненхонов, 2009).

На градиенте увлажнения виды псаммофитной флоры занимают значения между 31 и 92 ступенями (из 120 по шкале Л.Г. Раменского) и между 10 и 15 ступенями по шкале богатства-засоления почв (из 30 по шкале Л.Г. Раменского). По фактору богатства-засоленности проанализированная флора разбивается на две группы: довольно богатые (10–13) и богатые (14–15). Незначительный разброс по этому градиенту отражает специфику субстрата: его подвижность и малое содержание гумуса (менее 1 %). Значительно больший разброс мы наблюдаем на градиенте увлажнения (табл. 8). Отнесение растений к той или иной экологической группе по рассматриваемому фактору дано по классификации Е.П. Прокопьева (2001). По отношению к увлажнению основу псаммофитной флоры составляют виды лугового (188 видов или 53.71 %) и степного увлажнения (162 или 46.29 %), преимущественно остепненно-луговые (133 или 38 %) и лугово-степные (130 или 37.14 %) соответственно. Виды псаммофитной флоры относятся к 7 экологическим группам. Наибольшее число видов в группе ксеромезофитов и гемиксерофитов, к числу которых относятся все облигатные псаммофиты, такие как *Aconogonon chlorochryseum*, *Oxytropis lanata*, *Bromopsis korotkiji*, *Agropyron michnoi*, *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius* и др.

В псаммофитной флоре Забайкалья ведущая роль принадлежит мезофитам (186 видов, что составляет 53.14 % от общего числа видов), что обусловлено зональным положением района исследований, где доминирует мезофильная лесная растительность. Ксерофиты насчитывают 162 вида (46.28 %) и представлены в большей степени гемиксерофитами, что отражает специфику субстрата. Расположение песчаных

массивов по берегам рек и озер, где распространены заболоченные луга и болота, предопределяет наличие гидромезофитов и гемигидрофитов. Гемигидрофиты малочисленны и встречаются только по песчаным берегам оз. Байкал и р. Онон.

Таблица 8

Экологическая структура псаммофитной флоры Забайкалья

Ступени увлажнения	Серия местообитания	Экологические группы	Экологическая свита	Число видов	Доля видов, в %
31–39	Сухостепная	Эуксерофиты	Ксерофиты	5	1.43
40–46	Среднестепная	Гипоксерофиты		27	7.71
47–52	Лугово-степная	Гемиксерофиты		130	37.14
53–63	Остепненно-луговая	Ксеромезофиты	Мезофиты	133	38
64–76	Влажно-луговая	Эумезофиты		50	14.29
77–88	Сырлуговая	Гидромезофиты		3	0.86
89–92	Болотно-луговая	Гемигидрофиты	Гидрофиты	2	0.57

3.5. Анализ географических связей облигатной фракции псаммофитной флоры Забайкалья с сопредельными территориями

Мы не ставили перед собой задачу сравнить флору всех исследованных песчаных массивов между собой, поскольку в результате работы нами были отмечены очевидные флористические отличия песков побережий оз. Байкал, бассейна рр. Селенга и Онон, Баргузинской и Верхнечарской котловин. Основной задачей было определить своеобразие псаммофитной флоры Забайкалья в сравнении с сопредельными территориями.

Число псаммофитных растений для 4 районов Забайкалья составило 320 видов, из них 35 – облигатные псаммофиты (табл. 9).

Таблица 9

Облигатные псаммофиты Забайкалья

	Название видов	БУ-Юж	БУ-Се	ЧИ-Ши	ЧИ-Ка
1.	<i>Oxytropis lanata</i>	+	+	+	+
2.	<i>Bromopsis korotkiji</i>	+	+	+	+
3.	<i>Hedysarum fruticosum</i>	+	+	+	
4.	<i>Corispermum sibiricum</i>	+	+	+	+
5.	<i>Carex ericetorum</i>	+	+	+	
6.	<i>Agropyron michnoi</i>	+	+	+	
7.	<i>Papaver ammodophilum</i>	+	+	+	
8.	<i>Carex sabulosa</i>	+	+		+
9.	<i>Corispermum ulopterum</i>	+	+		

	Название видов	БУ-Юж	БУ-Се	ЧИ-Ши	ЧИ-Ка
10.	<i>Artemisia ledebouriana</i>	+	+		
11.	<i>Aconogonon sericeum</i>	+	+		
12.	<i>Polygonum glaucescens</i>	+	+		
13.	<i>Astragalus sericeocanus</i>	+	+		
14.	<i>Agropyron nathaliae</i>	+	+		+
15.	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	+	+		+
16.	<i>Koeleria glauca</i>	+	+		
17.	<i>Corispermum macrocarpum</i>	+	+		
18.	<i>Leymus secalinus</i>	+	+		
19.	<i>Leymus racemosus</i> subsp. <i>crassinervius</i>	+			
20.	<i>Leymus jennisseiensis</i>	+			
21.	<i>Vicia tsydenii</i>	+			
22.	<i>Bromopsis pavlovii</i>	+			
23.	<i>Thesium tuvense</i>	+			
24.	<i>Corispermum chinganicum</i>	+			
25.	<i>Calamagrostis sajanensis</i>	+			
26.	<i>Corispermum bardunovii</i>	+			
27.	<i>Festuca dahurica</i>	+		+	
28.	<i>Corispermum redowskii</i>	+		+	
29.	<i>Corispermum declinatum</i>	+		+	
30.	<i>Iris psammocola</i>	+			
31.	<i>Corispermum crassifolium</i>		+		
32.	<i>Aconogonon bargusinense</i>		+		
33.	<i>Aconogonon subsericeum</i>		+		
34.	<i>Salix gordejjevii</i>			+	
35.	<i>Aconogonon chlorochryseum</i>				+
	Всего	30	21	11	7

Для сравнения применялись меры включения и их изображение в виде ориентированных графов (Сёмкин, Комарова, 1977; Сёмкин, 1983). Отношения включения или сходства между различными парами флористических списков районов Забайкалья определялось с помощью двух пороговых величин – 0.75 и 0.45 (рис. 15).

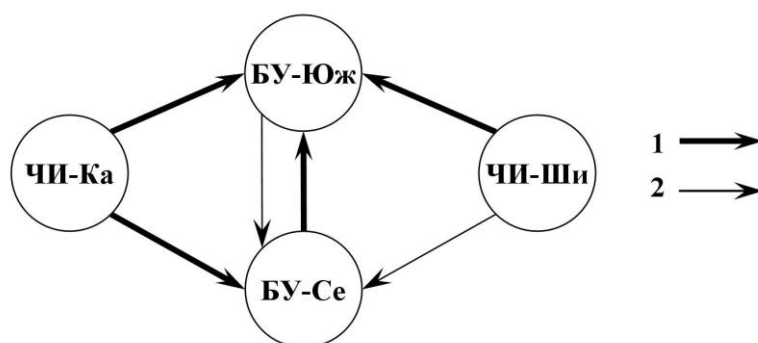


Рис. 15. Граф включения четырех районов Забайкалья. Меры включения: 1 – более 0.75; 2 – от 0.45 до 0.75

При пороге более 0.75 наиболее сильные флористические несимметричные связи проявляются между флорами районов: Северо-Бурятский, Каларский и Шилко-Аргуньский районы включаются в Южно-Бурятский район, а также Каларский район в Северо-Бурятский. При пороге 0.45 появляются следующие дополнительные связи: Шилко-Аргуньский регион включается в Северо-Бурятский, а у Южно-Бурятского появляется обратная связь с Северо-Бурятским.

Псаммофитная флора районов Забайкалья обладает различным уровнем своеобразия. Наибольшим разнообразием группы облигатных псаммофитов характеризуется Южно-Бурятский флористический район. Только здесь произрастают центральноазиатские *Corispermum chinganicum* и *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*, южно-сибирские *Thesium tuvense* и *Iris psammocola*, а также эндемичные *Leymus jenseiensis*, *Bromopsis pavlovii*, *Corispermum bardunovii*, *Calamagrostis sajanensis* и гемизндемичные – *Vicia tsydenii*. Псаммофитная флора Восточного Забайкалья наименее своеобразна. Только в Шилко-Аргуньском районе отмечена *Salix gordejievii*, распространенная в центральной и восточной Монголии и в центральных районах Северо-Восточного Китая (Скворцов, 1968). В Каларском районе встречается *Aconogonon chlorochryseum*, узкий эндемик Чарской котловины. Для Северо-Бурятского флористического района специфичны три вида: *Corispermum crassifolium*, имеющий североазиатское распространение, и эндемичные *Aconogonon bargusinense* и *Aconogonon subsericeum*. Полученное сравнение выделяет среди Забайкалья Южно-Бурятский район в качестве центра псаммофитной флоры, в частности нижнюю часть бассейна р. Селенга (Дулепова, 2010).

Число облигатных псаммофитов значительно варьирует в разных регионах Сибири (рис. 16), Казахстана и Монголии, что связано с существованием или отсутствием на этих территориях массивов развеваемых песков.

В большинстве флористических районов, представляющих тундровую и лесную зоны Сибири, количество облигатных псаммофитов насчитывает от 1 до 4. Исключение составляет Вилуйско-Верхнеленский флористический район, выделяющийся многочисленными песчаными массивами Лено-Вилуйского междуречья, площадь наиболее крупных из которых превышает сотни квадратных километров. Три из 9 псаммофитных видов данного района являются узкими эндемиками развеваемых песков окрестностей оз. Ниджели Кобяйского района Якутии: *Festuca karavaevii*, *F. skrjabini* и

Koeleria skrjabinii. В целом, наблюдается ожидаемая тенденция увеличения роли псаммофитов в южных районах Сибири, где число стенотопных псаммофитных растений варьирует от 5 до 30, причем это число сильно зависит от наличия песчаных массивов.

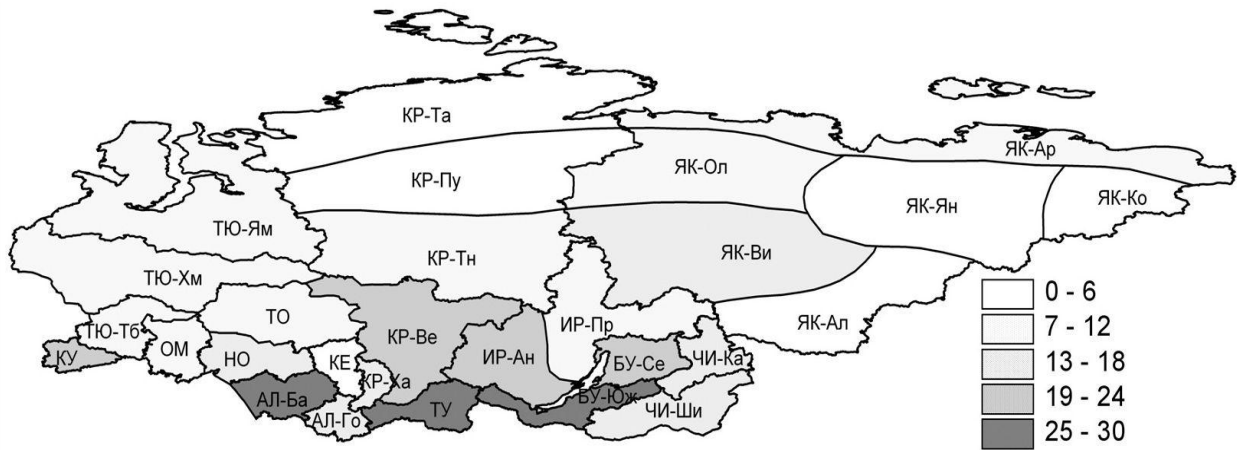


Рис. 16. Плотностная карта числа видов в облигатной фракции псаммофитной флоры Сибири. Обозначения районов даны по «Флоре Сибири», 1987.

Так, для располагающихся на одинаковой широте Западно-Сибирской равнины Омской и Курганской областей, число облигатных псаммофитов различается более чем в два раза, что объясняется широким распространением песков в долине Тобола и отсутствием аналогичных ландшафтов в долине Иртыша и на водораздельных пространствах Омской области. По причине отсутствия песков в Кемеровской области, здесь не зарегистрировано ни одного облигатного псаммофита. В соседствующих с ней Новосибирской области и Хакасии отмечено 9 и 8 облигатных псаммофитов соответственно. Республика Алтай значительно беднее (7 видов), чем Республика Тыва, где пески Эрзинского района и Центрально-Тувинской котловины определяют высокое разнообразие облигатной фракции псаммофитной флоры (25 видов). В южной части Забайкальского края развеваемые пески занимают ничтожные площади (преимущественно в долине р. Онон), что определяет бедность её облигатного псаммофитного флористического комплекса (11 видов). В северной части края 7 видов отмечены в единственном песчаном массиве площадью более 50 кв. км, расположенном в Верхнечарской коловине. В то же время, псаммофитная флора соседствующих районов Бурятии заметно разнообразнее: 30 видов в Южно-Бурятском флористическом районе и 21 – в Северо-Бурятском. Этому благоприятствует широкое развитие «движущихся» песков в бассейне р. Селенга, Баргузинской котловине и на восточном побережье оз. Байкал (Иванов, 1966).

Для анализа облигатной фракции флоры между районами Сибири применялся расчет индексов преобладания (Сёмкин и др., 2009) (табл. 10).

Таблица 10

**Матрица индексов преобладания облигатной фракции
псаммофитной флоры для районов Сибири**

Район	Индекс преобладания	Общее число видов	Число видов, отмеченных только в этом районе
БУ-Се	0.37	21	2
БУ-Юж	0.36	30	3
ИР-Ан	0.35	18	1
КР-Ве	0.32	14	—
АЛ-Ба	0.22	23	3
ЯК-Ви	0.17	9	3
КУ	0.14	18	4
ТУ	0.13	25	8
НО	0.01	9	—
ЧИ-Ши	0.01	11	1
ЧИ-Ка	-0.02	6	1
ЯК-Ар	-0.04	3	—
АЛ-Го	-0.04	7	—
КР-Пу	-0.05	2	—
КР-Ха	-0.06	8	—
КР-Тн	-0.07	4	—
КР-Та	-0.07	1	—
ИР-Пр	-0.08	5	—
ОМ	-0.08	5	—
ЯК-Ол	-0.12	3	1
ТЮ-Ям	-0.12	3	—
ТО	-0.12	4	—
ТЮ-Тб	-0.17	4	—
ТЮ-Хм	-0.19	3	—
ЯК-Ал	-0.25	1	—
ЯК-Ко	-0.25	1	—
ЯК-Ян	-0.35	1	—

Наибольшие значения индекса отмечены в Южно-Бурятском, Северо-Бурятском, Ангара-Саянском, Вилуйско-Верхнеленском, Верхнеенисейском, Барнаульском флористических районах, Курганской области и Республике Тыва. Во всех этих районах широко распространены песчаные массивы, и облигатная фракция псаммофитной флоры насчитывает от 9 до 30 видов. Значениями индекса преобладания менее -0.1 характеризуются районы с числом облигатных псаммофитов от 1 до 4. Эти территории располагаются в тундровой и лесной зонах. Исключение представляет лишь Тобольский район, своей южной частью захватывающий лесостепные ландшафты юга Западно-Сибирской равнины, на которых, впрочем, отсутствуют песчаные массивы.

Анализ индексов преобладания и числа облигатных псаммофитов был проведен и для сопредельных территорий: 36 районов Казахстана и 16 районов Монголии. Наибольшим разнообразием псаммофитной флоры на территории Казахстана характеризуются пустынные районы, располагающиеся в центральной и южной частях Республики. Число облигатных псаммофитов в этих регионах варьирует от 35 до 112, составляя в среднем 67 видов. Северные степные районы характеризуются меньшим числом видов облигатной фракции псаммофитной флоры: от 5 до 44, в среднем 20 видов, что близко к показателям Курганской области и Алтайского края. Центр разнообразия псаммофитной флоры Монголии также располагается в пустынных районах (от 23 до 29 видов, в среднем 25).

Для дальнейшего сравнения были выбраны 8 районов Сибири с индексом преобладания более 0.1. Эти районы относятся к трем группам: Западно-Сибирской, Алтае-Саянской и Байкальской Сибири (Дулепова, Королук, 2010, 2012).

Анализ показал, что основную роль в формировании облигатной фракции псаммофитной флоры Забайкалья играют соседствующие с ней территории Монголии. Важным фактом является то, что в сравнении с сопредельными территориями Монголии районы Забайкалья заметно богаче: число облигатных псаммофитов в районах Восточной Монголии варьирует от 13 до 20, а в Северной и Южной Бурятии – 21 и 30 видов соответственно. Это отражено на ориентированном графе, где данные районы являются центрами, в которые включаются практически все соседствующие регионы (рис. 17).

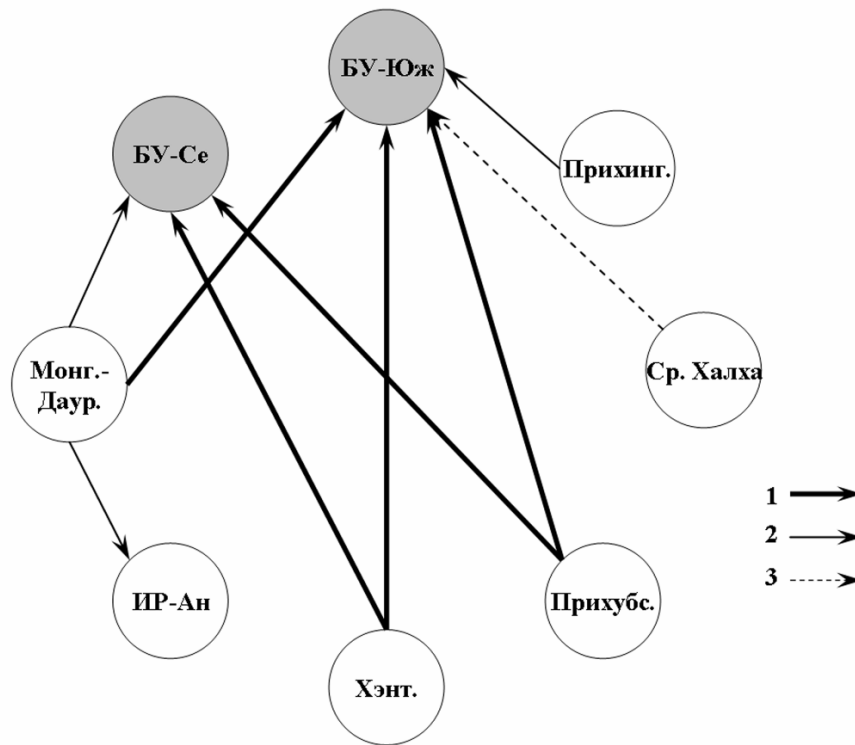


Рис. 17. Ориентированный граф отношений включения центров группы районов Байкальской Сибири с сопредельными территориями. Меры включения: 1 – более 0.80; 2 – от 0.60 до 0.80; 3 – от 0.40 до 0.60

Таким образом, оценка связей псаммофитной флоры районов Байкальской Сибири с сопредельными территориями позволяет данную флору рассматривать как самостоятельный центр разнообразия псаммофитной флоры Северной Азии с центром в Южно-Бурятском флористическом районе.

ГЛАВА 4. Псаммофитная растительность Забайкалья

«Правомерно существование ряда классификаций, из которых каждая может иметь свое значение в зависимости от поставленных задач»

А.А. Ниценко (1961, с. 36)

4.1. Классификация псаммофитной растительности

Вслед за классификацией степей СССР Е.М. Лавренко (1940), большинство авторов растительность развеваемых песков рассматривали в составе степного типа (Гаель, 1951; Дьяченко, Макарычев, 1959; Гордиенко, 1959, 1961, 1964; Калинина, 1961; Левина, 1961; Иванов, Дрюченко, 1962; Курочкина, 1966, 1978; Зюзь, 1968; Разумова, 1970; Гаель, Смирнова, 1999 и мн. др.).

Также поступили исследователи Забайкалья. Л.П. Сергиевская (1951) степные сообщества с территории Бурят-Монголии (Республика Бурятия) отнесла к 3-м подтипам: луговым, настоящим и опустыненным. В составе настоящих степей, включающих дерновинно-злаковые, корневищно-злаковые, корневищно-осочковые и разнотравные, в ранге отдельной группы формации, она выделила кустарниковые (из *Caragana buriatica*, *C. pygmaea*) и псаммофитные варианты «приуроченные к песчаным почвам», отнеся к ним сообщества с *Oxytropis lanata*, *Pulsatilla turczaninovii* и *Thymus baicalensis*. М.А. Решиков (1961) растительность развеваемых песков отнес к псаммофильным вариантам настоящих степей. Г.А. Пешкова (1972 б, 1985) типчаковые степи с доминированием *Festuca dahurica* – к подтипу настоящих (ксерофильных) степей. Сообщества и группировки на развеваемых песках она рассматривала в разделе «Растительность специфических местообитаний», указывая своеобразный состав растений, при этом отмечала, что «данные сообщества не могут быть отнесены к определенному типу растительности и не могут быть выделены в отдельный тип, так как представляют обычно одну из первых стадий зарастания» (Пешкова, 1985, с. 102–103). Р.В. Камелин (1987) для территории Монголии формации с *Agropyron michnoi*, *Hedysarum fruticosum* subsp. *mongolicum* отнес к подтипу песчаных степей. А степи с *Caragana microphylla*, *C. pygmaea* – к подтипу кустарниковых степей. А.В. Гаращенко (1993) при исследовании Верхнечарской котловины, растительность урочища Пески выделил в несомкнутые псаммоксерофильные злаково-бобово-осоковые «степоидные» группировки, не отнеся к какому-либо типу растительности. Б.Б. Намзалов (Намзалов и др., 1997), описывая караганниково-злаковые (*C. buriatica*) и типчаковые (*F. dahurica*)

степи на песках, выделил их в подтип песчаные степи. Характеризуя растительность песков Тункинской котловины, авторы выделили ее в псаммофитный вариант настоящих степей (Холбоева, Намзалов, 2000). Так же поступила Л.Н. Касьянова (2007 а, б, 2009, 2011), отнеся растительность слабо закрепленных песков о. Ольхон к псаммофитному варианту настоящих степей. В результате экспедиций Института географии им. В.Б. Сочавы совместно с Силезским университетом по изучению развеваемых песков Иркутской области и Республики Бурятия выпущено большое число трудов (Щипек и др, 2000, 2002; Вика и др., 2002, 2006 а, б; Kozuyeva et al., 2007; Namzalov et al., 2008, 2012), посвященных, в основном, эоловым процессам и формам рельефа, в которых авторы растительность песков описывают то в ранге псаммофитных степей, то псаммофитной растительности.

Таким образом, из вышеупомянутых работ, растительность слабо развеваемых песков авторами относилась к разным классификационным единицам: либо выделялась в отдельный подтип песчаных степей, либо рассматривалась в ранге варианта, либо не относилась к какому-либо типу растительности.

В одной из последних работ, охвативших, помимо СССР, сопредельные территории, Е.М. Лавренко дал следующую характеристику растительности на развеваемых песках восточных райнов Евразийской степной области (Лавренко и др., 1991, с. 99–100): «в Центральноазиатской подобласти песчаные степи отсутствуют, а представлена растительность зарастающих песков весьма специфического состава. На бугристых песках преобладают следующие жизненные формы и виды растений: корневищные – восточнопричерноморско-казахстанско-монгольский вид *Leymus racemosus*, монгольский вид *Psammochloa villosa*, даурско-монгольский вид *Bromopsis korotkiji*, восточносибирско-североцентральноазиатский вид *Carex sabulosa*; полукустарнички – гобийско-монгольский вид *Artemisia xanthochroa*; кустарники – североцентральноазиатский вид *Ulmus pumila*, даурско-восточномонгольский вид *Amygdalus pedunculata*; однолетники – юго-восточногобийско-монгольский вид *Pugionium dolabratum*, западномонгольский вид *P. pterocarpum* и др. Из указанных видов *B. korotkiji* и *C. sabulosa* приурочены к более северным частям МНР, а большинство остальных – к сухостепной и пустынно-степной полосам. Как видно из сказанного, флористический состав растительности бугристых песков Даурии и Монголии резко отличается от такового Причерноморско-Казахстанской подобласти; среди

перечисленных видов общим является один – *Leymus racemosus*. Кроме того, в восточной части Убсу-Нурской котловины встречаются участки песчаной степи со *Stipa borysthena*. По окраинным выровненным участкам песчаных массивов в МНР имеются отдельные фрагменты песчаной степи из *Agropyron fragile* – вида, характерного для песчаных степей Северного Казахстана и соседнего Северного Турана, заходящего на самую восточную окраину Причерноморской степной провинции».

Как известно, развеваемые пески распространены в различных климатических зонах. Наиболее обширные массивы встречаются в пустынных областях, крупные и мелкие встречаются в степной, лесной зонах, не исключая и Крайнего Севера. Часто они приурочены к берегам крупных рек и озер. Песчаные массивы различны в зависимости от ряда факторов: климата, минерального состава субстрата, глубины залегания грунтовых вод и др. Все эти различия определяют большое разнообразие флоры и растительности сыпучих песков, но везде имеются некоторые общие особенности морфологии и биологии, вызванные свойством всех сыпучих песков – их подвижностью (Шенников, 1950). Соответственно, отнесение растительности песков к какому-либо зональному типу на наш взгляд не оправдано, они являются включениями и могут быть названы интразональными в широком смысле этого слова (Алехин, 1986).

Следуя за мнением Е.М. Лавренко, высказанным в работе «Степи Евразии» (Лавренко и др., 1991), мы считаем, что растительность развеваемых песков Забайкалья может быть выделена в отдельный тип – псаммофитный, объединяющий большую часть ценозов, развивающихся на развеваемых песках (Дулепова, 2011 а, б, в; 2012; Королюк и др., 2012, 2013). Основная часть видов слагающих его формаций – длиннокорневищные и стержнекорневые, с преобладанием облигатных псаммофитов, связанных своим развитием только с развеваемыми песками. Формирование флоры и растительности песков проходило на протяжении продолжительного геологического времени, начиная, предположительно, с периода голоцена – плейстоцена четвертичного периода (Попов, 1958; Иванов, 1966; Пешкова, 1972 а).

Предлагаемая классификация растительности развеваемых песков Забайкалья построена на основе традиционного эколого-фитоценотического подхода. Использован принцип классификации, разработанный А.П. Шенниковым (1935), позднее дополненный и переработанный Е.М. Лавренко (1940).

**Схема высших синтаксонов эколого-фитоценотической классификации
псаммофитной растительности Забайкалья**

Тип – псаммофитная растительность

Группа формаций с доминированием однолетних трав

Формация верблюдки сибирской (*Corispermum sibiricum*)

Формация змееголовника ольхонского (*Dracocephalum olchonense*)

Группа формаций с доминированием длиннокорневищных растений

Формация овсяницы байкальской (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis*)

Формация житняка Михно (*Agropyron michnoi*)

Формация житняка Наталии (*Agropyron nathaliae*)

Формация колосняка прибрежного (*Leymus littoralis*)

Формация колосняка толстожильчатого (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*)

Формация колосняка ржаного (*Leymus secalinus*)

Формация колосняка китайского (*Leymus chinensis*)

Формация осоки Коржинского (*Carex korshinskyi*)

Формация осоки песчаной (*Carex sabulosa*)

Формация осоки аргунской (*Carex argunensis*)

Формация осоки твердоватой (*Carex duriuscula*)

Формация горошка Цыдена (*Vicia tsydenii*)

Формация костреца Короткого (*Bromopsis korotkiji*)

Формация вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*)

Формация тарана баргузинского (*Aconogonon bargusinense*)

Формация тарана зелено-золотистого (*Aconogonon chlorochryseum*)

Формация копеечника кустарникового (*Hedysarum fruticosum*)

Формация термопсиса ланцетного (*Thermopsis lanceolata*)

Формация аргузии розмаринолистной (*Argusia rosmarinifolia*)

**Группа формаций с доминированием стержнекорневых многолетних растений и
полукустарничков**

Формация остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*)

Формация полыни золотисто-желтой (*Artemisia xanthochroa*)

Формация полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*)

Формация полыни Ледебура (*Artemisia ledebouriana*)

Формация тимьяна байкальского (*Thymus baicalensis*)

Формация тимьяна Павлова (*Thymus pavlovii*)

Формация хамеродоса крупноцветкового (*Chamaerhodos grandiflora*)

Формация прострела Турчанинова (*Pulsatilla turczaninonii*)

Формация скабиозы венечной (*Scabiosa comosa*)

Группа формаций с доминированием дерновинных злаков

Формация овсяницы даурской (*Festuca dahurica*)

Формация тонконога сизого (*Koeleria glauca*)

Формация мятлика аргунского (*Poa argunensis*)

Группа формаций с доминированием кустарников

Формация облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*)

Формация курчавки кустарниковой (*Atraphaxis frutescens*)

Формация шиповника иглистого (*Rosa acicularis*)

Формация ивы мелкосережчатой (*Salix microstachya*)

Формация ивы Шверина (*Salix schwerinii*)

Формация ивы крушинолистной (*Salix rhamnifolia*)

Формация караганы бурятской (*Caragana buriatica*)

Тип – степная растительность

Формация ильма приземистого (*Ulmus pumila*)

Группа формаций с доминированием однолетних трав

Данная группа объединяет формации с доминированием однолетних трав – *Corispermum sibiricum* и *Dracocephalum olchonense*, распространенные только в бассейне р. Селенга. На песчаных массивах нами было отмечено 43 терофита, большая часть из которых встречается единично. Так, среди многочисленных представителей рода *Corispermum* (*C. crassifolium*, *C. macrocarpum*, *C. redowskii*, *C. ulopterum*, *C. sibiricum*) только *C. sibiricum* формирует монодоминантные сообщества.

Формация верблюдки сибирской (*Corispermum sibiricum*)

Сообщества с доминированием *Corispermum sibiricum* не имеют широкого распространения. Они описаны на песках в бассейне р. Селенга, в Селенгинском и Кяхтинском районах (рис. 18), где занимают борта и днища котлов выдувания, склоны

гряд и слабо выпуклые песчаные холмы. Это разреженные (8–20 %) и бедные (1–10 видов на 100 м²) ценозы. Травостой одноярусный, с примесью незначительного количества (от 1 до 2 % проективного покрытия) *Agropyron michnoi*, *Leymus littoralis* (до 50 см), и *Oxytropis lanata* (7–12 см). Постоянные виды – *Oxytropis lanata*, *Agropyron michnoi*, *Lappula anisacantha*, *Setaria viridis*, *Vincetoxicum sibiricum* (табл. 11: № 1). Формация представлена одноименной ассоциацией. Доминант – *C. sibiricum*.



Рис. 18. Формация верблюдки сибирской (*Corispermum sibiricum*), пологий борт дюны (красный аспект) (фото А.Ю. Королюка)

Г.С. Таран при описании лугово-болотной растительности поймы средней Оби в пределах Александровского района Томской области описывает сообщества с моnodоминированием однолетника *Corispermum sibiricum*. Подобные сообщества описаны на крупных песчаных побочниках барнаульской поймы р. Оби – асс. *Corispermetum sibirici* Gogl. in Konon. et al., 1989, диагностический вид – *Corispermum sibiricum* (дом.) при этом автор не определяет его положения в ранге союза, порядка и класса в рамках эколого-флористической классификации (Таран, 1995).

Формация змееголовника ольхонского (*Dracosephalum olchonense*)

Фитоценозы с доминированием *Dracosephalum olchonense* описаны на песках только в Селенгинском районе, юго-западнее пос. Енхор (рис. 19). Они формируют небольшие контура в северо-восточной части песчаного массива, располагаясь на бортах песчаных гряд и по днищам котлов выдувания. Травостой разреженный (25–30 %) с видовой насыщенностью – 10–12 видов на 100 м². Верхний подъярус слагает *Leymus littoralis* (35–40 см), средний – *D. olchonense* (20–25 см), нижний – *Corispermum*

sibiricum и *Oxytropis lanata* (7–12 см). Постоянные виды: *Dracocephalum olchonense*, *Leymus littoralis*, *Artemisia xanthochroa*, *Corispermum sibiricum*, *Oxytropis lanata*, *Lappula anisacantha* (табл. 11: № 2). Формация представлена одноименной ассоциацией. Доминант – *Dracocephalum olchonense*, содоминант – *Leymus littoralis*.



Рис. 19. Формация змееголовника ольхонского (*Dracocephalum olchonense*) (фото А.А. Зверева)

Таблица 11

Характеризующая таблица формаций развеваемых песков Забайкалья

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Число описаний	15	3	31	30	24	32	45	22	56	14	6
<i>Corispermum sibiricum</i>	100/10	100	81	64	34	50	58	32	25	15	100
<i>Dracocephalum olchonense</i>	14	100/21	7	14	.	10	5	.	.	.	.
<i>Lappula anisacantha</i>	20	100	29	17	.	7	11	.	.	.	67
<i>Leymus littoralis</i>	14	100/3	100/12	47	13	.	20	.	.	.	.
<i>Artemisia xanthochroa</i>	7	100/1	26	47	38	28	5	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	20	34	7	7	4	3	.	.	.	.	34
<i>Ulmus pumila</i>	.	67	13	14	9	7	2	.	.	.	.
<i>Thermopsis lanceolata</i>	7	34	10	10	9	.	2	.	.	.	.
<i>Melilotoides ruthenica</i>	7	67	.	10	.	.	.	.	.	.	50
<i>Salsola collina</i>	.	67	.	7	.	.	2	.	.	.	.
<i>Dontostemon integrifolius</i>	.	67	7	44	42	28	2	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum sibiricum</i>	34	34	45	64	13	22	14	.	.	.	34
<i>Agropyron michnoi</i>	27	34	26	100/11	42	44	16	.	.	.	17
<i>Chamaerhodos erecta</i>	.	.	10	7	42	3	2	.	.	.	.
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	.	7	34	63	3	5	.	.	.	.
<i>Festuca dahurica</i>	.	.	.	40	63/1	19	7	.	.	.	.

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Caragana buriatica</i>	.	34	.	10/1	13	7	2	.	.	.	.
<i>Carex korshinskyi</i>	7	.	.	14	100/ 11	3	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium aristatum</i>	.	.	.	24	25	3	.	.	.	.	.
<i>Potentilla acaulis</i>	.	.	.	10	21	3	.	.	.	.	.
<i>Oxytropis turczaninovii</i>	.	34	.	10	13	.	.	.	.	.	.
<i>Allium anisopodium</i>	.	.	.	20	34	.	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum squarrosum</i>	.	.	.	20	29	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus baicalensis</i>	.	.	.	17	54	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	10	25	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa comosa</i>	.	.	.	4	29	.	.	.	.	.	.
<i>Lespedeza juncea</i>	.	.	.	.	21	.	.	.	.	.	.
<i>Leymus racemosus</i> subsp. <i>crassinervius</i>	7	.	3	7	.	100/ 12	2	.	.	.	.
<i>Aconogonon sericeum</i>	.	.	.	4	.	44	2	5	16	.	.
<i>Corispermum macrocarpum</i>	.	.	.	4	.	41	2	.	.	.	.
<i>Hedysarum fruticosum</i>	.	.	.	7	9	32	.	.	.	.	.
<i>Carex sabulosa</i>	7	.	7	10	.	.	100/ 9	28	25	15	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>baicalensis</i>	.	.	16	.	9	16	22	100/ 12	54	.	.
<i>Aconogonon ajanense</i>	.	.	.	.	.	.	18	82	68/1	.	.
<i>Corispermum ulopterum</i>	.	.	.	.	.	.	9	9	48	.	.
<i>Leymus secalinus</i>	.	.	.	.	.	.	7	32	100/ 15	.	.
<i>Craniospermum subvillosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	14	50	.	.
<i>Isatis oblongata</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	22	.	.
<i>Agropyron nathaliae</i>	.	.	.	4	.	.	25	.	.	100/ 13	.
<i>Aconogonon chlorochryseum</i>	.	.	.	.	.	.	16	.	.	79	.
<i>Silene jeniseensis</i>	.	.	.	.	.	3	14	.	.	50	.
<i>Dianthus versicolor</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	22	.
<i>Leymus chinensis</i>	14	.	.	7	.	.	2	.	.	.	100/9
<i>Carex duriuscula</i>	.	.	3	7	4	.	.	.	.	.	84
<i>Equisetum arvense</i>	7	.	3	.	4	.	.	.	2	.	67
<i>Argusia rosmarinifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67
<i>Arctopoa subfastigiata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67
<i>Iris lactea</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	50
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	9	2	.	34
<i>Saussurea amurensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
<i>Salix microstachya</i>	.	.	3	.	4	.	.	.	.	.	34
<i>Melilotus suaveolens</i>	.	.	3	.	4	.	2	.	.	.	34
<i>Oxytropis lanata</i>	67	100	65/1	77/1	54	28	82	32	7	100/5	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	14	.	10	.	21	.	.	14	9	.	67
<i>Salsola collina</i>	27	.	13	4	.	7	5	.	.	.	.
<i>Stellaria dichotoma</i>	7	.	3	34	.	3	7	5	.	7	.
<i>Artemisia xylophiza</i>	14	.	13	20	38	10	5	.	.	.	.
<i>Bromopsis korotkiji</i>	7	.	16	17	.	7	22	9	6	15	.
<i>Artemisia frigida</i>	.	.	.	27	34	3	7	.	.	7	17

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Chamaerhodos grandiflora</i>	7	.	7	7	17	.	25	.	.	72	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	7	.	.	4	38	3	5	46/1	22	.	.
<i>Alyssum lenense</i>	7	.	3	7	25	.	5	5	2	.	.
<i>Scrophularia incisa</i>	.	.	.	.	.	.	9	41	31	.	.
<i>Silene amoena</i>	.	.	.	4	4	.	9	23	.	43	.
<i>Alyssum obovatum</i>	.	.	3	4	17	.	.	23	7	.	.
<i>Artemisia ledebouriana</i>	.	.	3	4	.	41	38	23	7	72	.
<i>Astragalus sericeocanus</i>	.	.	3	.	.	.	14	32	27/1	.	.
<i>Pulsatilla turczaninovii</i>	.	.	.	.	21	.	16	5	.	15	.
<i>Serratula centauroides</i>	.	.	.	24	38	.	5	.	.	.	.
<i>Saposhnikovia divaricata</i>	.	.	.	7	25	3	.	.	.	.	.
<i>Linaria buriatica</i>	.	.	3	7	21	.	.	.	.	.	.
<i>Thesium tuvense</i>	.	.	.	4	.	22	5	.	.	.	.
<i>Poa botryoides</i>	.	.	3	4	21	3	.	.	.	.	.

Примечание. Для каждой формации указана встречаемость (%) / среднее покрытие (%). Приведены виды со встречаемостью не менее 20 % или со средним проективным покрытием более 1 % хотя бы в одной из формаций. Формации: **1** – верблюдки сибирской (*Corispermum sibiricum*); **2** – змееголовника ольхонского (*Dracocephalum olchonense*); **3** – колосняка прибрежного (*Leymus littoralis*); **4** – житняка Михно (*Agropyron michnoi*); **5** – осоки Коржинского (*Carex korshinskyi*); **6** – колосняка толстожильчатого (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*); **7** – осоки песчаной (*Carex sabulosa*); **8** – овсяницы байкальской (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis*); **9** – колосняка ржаного (*Leymus secalinus*); **10** – житняка Наталии (*Agropyron nathaliae*); **11** – колосняка китайского (*Leymus chinensis*).

Группа формаций с доминированием длиннокорневищных растений

Данная группа объединяет формации с доминированием длиннокорневищных видов растений – *Agropyron michnoi*, *A. nathaliae*, *Leymus littoralis*, *L. racemosus* subsp. *crassinervius*, *L. secalinus*, *Bromopsis korotkiji*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex korshinskyi*, *C. sabulosa*, *C. argunensis*, *Aconogonon bargusinense*, *A. chlorochryseum*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Vicia tsydenii*, *Thermopsis lanceolata*, *Argusia rosmarinifolia*, *Hedysarum fruticosum*.

Agropyron nathaliae, *Carex argunensis*, *Aconogonon chlorochryseum* – активные ценозообразователи в Верхнечарской котловине; *Bromopsis korotkiji*, *Aconogonon bargusinense* – в Баргузинской котловине; *Agropyron michnoi*, *Leymus littoralis*, *L. racemosus* subsp. *crassinervius*, *Carex korshinskyi*, *Vicia tsydenii*, *Hedysarum fruticosum*, *Thermopsis lanceolata* – в бассейне р. Селенга; *Leymus secalinus*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis* – восточного побережья оз. Байкал; а *Argusia rosmarinifolia* – бассейна р. Онон. Наибольшее распространение имеет *Carex sabulosa*, встречающаяся на всех исследованных песчаных массивах Забайкалья, за исключением бассейна р. Онон.

Формация овсяницы байкальской (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis*)

Данная формация занимает выровненные междюнные пространства, подветренные склоны и вершины невысоких дюн в Прибайкальском, Баргузинском и Северо-Байкальском районах (рис. 20). Видовая насыщенность 4–14 видов на 100 м², общее проективное покрытие – 8–45 %. Верхний подъярус слагает *Calamagrostis epigeios* (45–50 см), средний *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Artemisia ledebouriana* (20–25 см), нижний – *Thymus baicalensis*, *Oxytropis lanata*, *Aconogonon ajanense* (5–10 см). Постоянные виды: *Calamagrostis epigeios*, *Aconogonon ajanense* (табл. 11: № 8). Формация представлена тремя ассоциациями – наземновейниково-байкальскоовсяницевой (*Calamagrostis epigeios* + *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*), ледебуропольнно-байкальскоовсяницевой (*Artemisia ledebouriana* + *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*) и пушистоостролодочниково-байкальскоовсяницевой (*Artemisia xanthochroa* + *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*).



Рис. 20. Формация овсяницы байкальской (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis*), пушистоостролодочниково-байкальскоовсяницевая (*Artemisia xanthochroa* + *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*) ассоциация (фото автора)

Формация житняка Михно (*Agropyron michnoi*)

Псаммофитные сообщества с доминированием *Agropyron michnoi* описаны в Селенгинском, Кяхтинском, Бичурском, Джидинском, Курумканском и Баргузинском районах. Они занимают наветренные и подветренные склоны, вершины и борта дюн и гряд, котлы выдувания. Общее проективное покрытие ценозов варьирует от 12 до 35 %, видовая насыщенность колеблется от 6 до 20 видов на 100 м². В травостое можно

выделить три подъяруса. Верхний слагают *Agropyron michnoi* с примесью *Leymus littoralis* (до 50 см), средний – *Artemisia ledebouriana*, *Artemisia xanthochroa*, *Festuca dahurica* (15–25 см), нижний – *Vincetoxicum sibiricum*, *Oxytropis lanata*, *Chamaerhodos grandiflora* (7–12 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Corispermum sibiricum*, *Artemisia xanthochroa*, *Leymus littoralis* (табл. 11: № 4). Формация представлена прибрежноколосняково-михножитняковой (*Leymus littoralis* + *Agropyron michnoi*), разнотравно-михножитняковой (*Herbo variae* + *Agropyron michnoi*) и пушистоостролодочниково-михножитняковой (*Oxytropis lanata* + *Agropyron michnoi*) ассоциациями.

М.А. Решиков (1961) относит данные сообщества к фрагментарной растительности подвижных песков, В.Ф. Климова (1965) в Баргузинской котловине выделяет житняковую формацию, 2 ассоциации которой псаммофитные – остролодочниково-житняковая (*Oxytropis lanata* + *Agropyron michnoi*) и лапчатково-житняковая с *O. lanata*. Г.А. Пешкова (1985) не отнесла данные сообщества к какому-либо типу растительности, выделив их в раздел «Растительность специфических местообитаний».

Формация житняка Наталии (*Agropyron nathaliae*)

Ценозы с доминированием *Agropyron nathaliae* описаны только в урочище Пески Верхнечарской котловины. Они занимают днища котлов выдувания, наветренные и подветренные склоны, вершины и борта дюн и гряд. Общее проективное покрытие не превышает 30 %, видовая насыщенность – 4–10 видов на 100 м². Выделяются три подъяруса: верхний слагают *Agropyron nathaliae* (до 70 см), средний – *Artemisia ledebouriana*, *Aconogonon chlorochriseum* (25–30 см), нижний – *Oxytropis lanata*, *Chamaerhodos grandiflora* (7–12 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Aconogonon chlorochriseum*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Artemisia ledebouriana*, *Silene jeniseensis*, *S. amoena* (табл. 11: № 10). Формация представлена пушистоостролодочниково-житняковой (*Oxytropis lanata* + *Agropyron nathaliae*) ассоциацией.

Agropyron nathaliae, житняк Наталии – южносибирский вид, эндемик Забайкалья. Вид рядом авторов рассматривается в ранге подвида житняка Михно – *A. michnoi* subsp. *nathaliae* (Sipl.) Tzvelev. А.В. Гаращенко в работе «Флора и растительность Верхнечарской котловины» (1993) указывает его как *A. michnoi*. Наибольшее

распространение вид имеет в урочище Пески Верхнечарской котловины, реже встречается в Баргузинской, где сообществ с его доминированием нами не отмечено.

Формация колосняка прибрежного (*Leymus littoralis*)

Сообщества с доминированием *Leymus littoralis* встречаются в большинстве песчаных массивов Ресублики Бурятия – в Селенгинском, Кяхтинском, Джидинском, Баргузинском, Курумканском, Прибайкальском и Кабанском районах. Описанные ценозы встречаются на пологих грядках, крутых подветренных бортах дюн и в котлах выдувания, выровненных песчаных долинах рек (рис. 21). Видовая насыщенность и общее проективное покрытие сообществ значительно варьирует: от 1 до 16 видов на 100 м² и от 6 до 50 %. Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *Oxytropis lanata*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Lappula anisacantha*, *Artemisia xanthochroa* и *Agropyron michnoi* (табл. 11: № 3). Формация представлена двумя ассоциациями – прибрежноколосняковой (*Leymus littoralis*) и полынно-прибрежноколосняковой (*Artemisia vulgaris* + *Leymus littoralis*).



Рис. 21. Формация колосняка прибрежного (*Leymus littoralis*), прибрежноколосняковая (*Leymus littoralis*) ассоциация (фото автора)

Формация колосняка толстожильчатого (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*)

Сообщества с доминированием *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius* описаны в бассейне р. Селенга (в Селенгинском, Кяхтинском, Кабанском), а также в песчаном массиве Малхан-Элысун Бичурского района.

Ценозы занимают вершины и подветренные склоны дюн, борта котлов выдувания (рис. 22). Нами были описаны сообщества от моновидовых до относительно богатых (16 видов на 100 м²), проективное покрытие травостоя варьирует в широких пределах от 6 до 60 %. Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *C. macrocarpum*, *Aconogonon sericeum*, *Agropyron michnoi*, *Artemisia ledebouriana* (табл. 11: № 6). Формация представлена одноименной ассоциацией.

Б.Б. Намзаловым (Щипек и др., 2005) для урочища Малхан-Элысун выделен фитоценоз в ранге варианта – полынно-леймусовый с доминированием *L. racemosus* subsp. *crassinervius*, где содоминантами выступают *Aconogonon sericeum* и *Artemisia ledebouriana*.



Рис. 22. Формация колосняка толстожильчатого (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*) (фото В.В. Чепиноги)

Формация колосняка ржаного (*Leymus secalinus*)

Сообщества с доминированием *Leymus secalinus* (рис. 23) отмечены только по побережью оз. Байкал, на прибрежных береговых валах в Прибайкальском, Баргузинском и Северо-Байкальском районах. Видовая насыщенность (2–14 видов на 100 м²), общее проективное покрытие сообществ (10–35 %). Верхний подъярус слагают *Leymus secalinus* и *Calamagrostis epigeios* (50–70 см), средний *Astragalus sericeocanus* и *Bromopsis korotkiji* (45–50 см), нижний – *Craniospermum subvillosum*, *Corispermum ulopterum*, *C. sibiricum*, *Carex sabulosa* (10–15 см). Постоянные виды: *Aconogonon ajanense*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Bromopsis korotkiji*, *Craniospermum subvillosum*, *Corispermum ulopterum*, *C. sibiricum*, *Scrophularia incisa*, *Astragalus sericeocanus*, *Carex sabulosa*, *Calamagrostis epigeios*, *Isatis oblongata* (табл. 11: № 9). Формация представлена

ржаноколосняковой (*Leymus secalinus*), аянскотараново-ржаноколосняковой (*Aconogonon ajanense* + *Leymus secalinus*), байкальскоовсяницево-ржаноколосняковой (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis* + *Leymus secalinus*) ассоциациями.



Рис. 23. Формация колосняка ржаного (*Leymus secalinus*), аянскотараново-ржаноколосняковая (*Aconogonon ajanense* + *Leymus secalinus*) ассоциация (фото А.Ю. Королюка)

Формация колосняка китайского (*Leymus chinensis*)

Данная формация отмечена только на волнистых песках долины р. Онон в Ононском районе Забайкальского края. Хотя данный вид распространен и на территории Республики Бурятия, он не выступает в качестве доминанта на песчаных массивах.

Это бедные (3–13 видов на 100 м²) и разреженные (12–15 %) ценозы. Травостой двухъярусный, где верхний (30–40 см.) слагают *Leymus chinensis*, *Artemisia vulgaris*, *Melilotoides ruthenica*; нижний (10–15 см) – *Corispermum sibiricum*, *Carex duriuscula* и *Argusia rosmarinifolia*. Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *Carex duriuscula*, *Artemisia vulgaris*, *Melilotoides ruthenica*, *Equisetum arvense*, *Argusia rosmarinifolia*. Как видно из состава постоянных видов, основная часть – это степные виды, за исключением *A. rosmarinifolia*, которая формирует уникальные для этого района фитоценозы (табл. 11: № 11). Формация представлена одноименной ассоциацией.

Формация осоки Коржинского (*Carex korshinskyi*)

Сообщества формации занимают борта песчаных грив, котлы выдувания, иногда встречаются на подветренных крутых склонах невысоких дюн в Кяхтинском, Джидинском и Бичурском районах. Общее проективное покрытие сообществ составляет 6–30 %, видовая насыщенность – 3–33 вида на 100 м². Верхний подъярус слагают *Artemisia xanthochroa*, *Aconogonon chlorochryseum*, *Festuca dahurica* (15–25 см), нижний – *Carex korshinskyi*, *Oxytropis lanata*, *Chamaerhodos grandiflora* (4–7 см). Постоянные виды: *Cleistogenes squarrosa*, *F. dahurica*, *Oxytropis lanata*, *Thymus baicalensis*, *Dontostemon integrifolius*, *Chamaerhodos erecta*, *Agropyron michnoi* (табл. 11: № 5). Формация представлена коржинскоосоковой (*Carex korshinskyi*) и золотисто-желтополынно-коржинскоосоковой (*Artemisia xanthochroa* + *Carex korshinskyi*) ассоциациями.

Г.А. Пешковой (1985) выделена коржинскоосоковая формация, отнесенная к настоящим (ксерофильным) степям. Т.Г. Бойков (2010) приводит коржинскоосоковую формацию в составе подтипа настоящих степей. Мы считаем, что описанные нами сообщества правильнее отнести к псаммофитной растительности, вследствие их встречаемости только на развеваемых песках и/или на песках низкогорий хребтов.

Carex korshinskyi – вид, встречающийся в Забайкалье, помимо описанных нами местообитаний, также в лесных и степных фитоценозах. Выступает часто доминантом травяного яруса в сосновых лесах и ильмовых редколесьях Республики Бурятия, а в степях Забайкальского края содоминантом типчаковых (*Festuca lenensis*), ковыльных степей (*Stipa baicalensis*) и кустарниковых (*Spiraea aquilegifolia*) ценозов.

Формация осоки песчаной (*Carex sabulosa*)

Сообщества с доминированием *Carex sabulosa* (рис. 24) встречаются в большинстве исследованных песчаных массивах Забайкалья: в Селенгинском, Бичурском, Баргузинском, Курумканском, Прибайкальском и Каларском районах. Обычно они приурочены к котлам выдувания и шлейфам Куйтунов, а также встречаются на пологих наветренных склонах дюн в Верхнечарской котловине. Травостой одно-, двухъярусный, с общим проективным покрытием 5–20 %. Видовая насыщенность колеблется от 3 до 18 видов на 100 м². Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Corispermum sibiricum*, *Artemisia ledebouriana*, *Agropyron nathaliae*, *Chamaerhoros*

grandiflora, *Bromopsis korotkiji*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis* (табл. 11: № 5). Формация представлена песчаноосоковой (*Carex sabulosa*), пушистоостролодочниково-песчаноосоковой (*Oxytropis lanata* + *Carex sabulosa*) и байкальскоовсяницево-песчаноосоковой (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis* + *Carex sabulosa*) ассоциациями.



Рис. 24. Формация осоки песчаной (*Carex sabulosa*), песчаноосоковая (*Carex sabulosa*) ассоциация, ур. Большие пески Бичурского района (фото А.А. Зверева)

Формация осоки аргунской (*Carex argunensis*)

Сообщества с доминированием *Carex argunensis* (рис. 25) описаны на склонах южной экспозиции, подверженных активной эрозии, на хребте Хангидай, а также на бортах и вершинах невысоких дюн в Кяхтинском, Джидинском, Бичурском и Каларском районах. Данные ценозы в бассейне р. Селенга приурочены, преимущественно, к склоновым пескам в верхних частях горных массивов, которые характеризуются крупнозернистым песком с включениями обломочного материала, сносимого с вышележащих каменистых склонов. В том случае, если массив в целом характеризуется крупнозернистым песком, осоковые сообщества в нем могут господствовать. В урочище Пески Верхнечарской котловины данные ценозы преобладают в северной части песчаного массива и по его периферии. Травостой одноярусный (15–25 см) с проективным покрытием 10–30 % и видовой насыщенностью от 4 до 18 видов на 100 м². Постоянные виды: *Chamaerhodos grandiflora*, *Oxytropis lanata*, *Pulsatilla turczaninovii*, *Aconogonon chlorochriseum*, *Artemisia ledebouriana*, *Carex korshinskiji*, *Agropyron nataliae* (табл. 12: № 2). Формация представлена аргунскоосоковой (*Carex argunensis*),

пушистоостролодочниково-аргунскоосоковой (*Oxytropis lanata* + *Carex argunensis*) и разнотравно-аргунскоосоковой (*Herbo variae* + *Carex argunensis*) ассоциациями.

Carex argunensis – псаммо-петрофитный вид, выступающий, помимо описанных нами ценозов, доминантом травяного яруса в сосновых лесах Джидинского района Республики Бурятия и многовидовых петрофитных сообществ на гребнях и склонах отрогов хребта Хамар-Дабан, описанных к югу от пос. Улзар.



Рис. 25. Формация осоки аргунской (*Carex argunensis*), аргунскоосоковая (*Carex argunensis*) ассоциация (фото А.Ю. Королюка)

Формация осоки твердоватой (*Carex duriuscula*)

В песчаных массивах Республики Бурятия *Carex duriuscula* встречается только в выровненных и заросших песках, но сообществ с его доминированием не обнаружено. Такие сообщества описаны только на волнистых долинных песках р. Онон в Ононском районе. Общее проективное покрытие сообществ составляет 10–45 %, видовая насыщенность – 2–18 видов на 100 м². Верхний подъярус слагают *Leymus chinensis* (25–30 см), нижний – *Carex duriuscula* (4–7 см). Постоянные виды: *Equisetum arvense*, *Leymus chinensis*, *Corispermum sibiricum*, *Lappula anisacantha*, *Vincetoxicum sibiricum* (табл. 12: № 10). Формация представлена твердоватоосоковой (*Carex duriuscula*) и китайскоколосняково-твердоватоосоковой (*Leymus chinensis* + *Carex duriuscula*) ассоциациями.

Carex duriuscula – степной вид, выступающий доминантом, за исключением песков, в пастбищно-дигрессионных степных сообществах.

Характеризующая таблица формаций развеваемых песков Забайкалья

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число описаний	15	26	22	40	32	9	4	6	4	7
<i>Aconogonon chlorochryseum</i>	100/1	50	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia ledebouriana</i>	80	46	37	8	16	.	.	.	.	.
<i>Silene amoena</i>	40	16	.	5	3	.	.	.	.	.
<i>Carex argunensis</i>	.	100/12	18	3	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron nathaliae</i>	67	43	.	.	10	22	.	.	.	.
<i>Silene jeniseensis</i>	.	31	5	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaerhodos grandiflora</i>	.	85/1	18	.	10	34	.	.	.	.
<i>Pulsatilla turczaninovii</i>	.	69	9	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca daturica</i>	.	23	55	5	.	.	.	50/6	.	.
<i>Carex korshinskyi</i>	.	43	50/2	8	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum lenense</i>	.	39	14	3	.	.	.	.	.	.
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	19	28	5	.	.	.	34	.	.
<i>Hedysarum fruticosum</i>	.	16	100/15	3	.	.	75/2	.	.	.
<i>Corispermum macrocarpum</i>	.	4	41	8	.	.	.	.	.	.
<i>Oxytropis lanata</i>	27	81/1	32	23	69/1	100/1	25	67	.	.
<i>Artemisia xanthochroa</i>	.	27	14/1	10	.	.	50	34	.	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	27	46	100/14	13	.	.	50/1	.	15
<i>Dontostemon integrifolius</i>	.	8	18	3	.	.	50	34	.	.
<i>Agropyron michnoi</i>	.	.	59	13	19	45/1	100/1	67/1	25	29
<i>Leymus littoralis</i>	.	.	14	8	13	67	100/2	67	.	.
<i>Lappula anisacantha</i>	.	.	5	23	10	22	25	17	50	57
<i>Vincetoxicum sibiricum</i>	.	.	9	5	22	45	75	34	.	29
<i>Bromopsis korotkiji</i>	.	.	5	8	100/11	100/3	.	.	.	.
<i>Carex sabulosa</i>	.	.	5	20	35	34	.	17	.	.
<i>Aconogonon ajanense</i>	.	.	.	40	7	.	.	.	.	.
<i>Leymus chinensis</i>	.	.	.	10	3	11	.	34	75/1	72/1
<i>Aconogonon bargusinense</i>	.	.	.	.	10	100/14	.	.	.	.
<i>Stellaria dichotoma</i>	.	.	5	.	35	45	.	.	.	.
<i>Vicia tsydenii</i>	.	.	9	.	.	.	100/9	.	.	.
<i>Aconogonon divaricatum</i>	.	.	5	3	.	.	50	.	.	.
<i>Caragana buriatica</i>	.	.	.	.	.	.	50	17	.	.
<i>Thalictrum squarrosum</i>	.	.	9	.	.	.	50	17	.	.
<i>Serratula centauroides</i>	.	.	9	5	3	.	25	34	.	.
<i>Asparagus burjaticus</i>	.	.	5	.	.	.	25	.	.	.
<i>Thermopsis lanceolata</i>	.	.	.	3	10	.	.	100/24	.	.
<i>Artemisia palustris</i>	.	.	.	5	.	34	.	.	.	.
<i>Salix microstachya</i>	.	.	.	8	.	.	.	17	25	.
<i>Argusia rosmarinifolia</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	100/13	.

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Carex pediformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	50/1	.
<i>Artemisia sieversiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Carex duriuscula</i>	.	.	.	10	7	.	.	50/1	50/3	100/ 10
<i>Potentilla semiglabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	50	29
<i>Cynoglossum divaricatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29
<i>Ixeris graminifolia</i>	.	8	5	5	19	.	.	50	.	29
<i>Artemisia xylorhiza</i>	.	23	46/1	3	10	56	25	34	.	.
<i>Corispermum sibiricum</i>	7	16	18	35	91	100	100/2	50	75	72
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	15	3	.	.	34	100	86
<i>Melilotoides ruthenica</i>	.	.	.	3	.	.	.	17	50	15
<i>Setaria viridis</i>	.	.	5	3	.	.	75	.	75	29
<i>Cannabis sativa</i>	.	.	.	5	.	.	.	.	25	15
<i>Saussurea amurensis</i>	.	.	.	8	.	.	.	.	25	29
<i>Arctopoa subfastigiata</i>	.	.	.	3	.	.	.	17	.	29
<i>Artemisia scoparia</i>	.	.	.	8	13	11	.	17	25	29
<i>Saussurea salicifolia</i>	.	.	.	3	.	.	.	34	25	15
<i>Astragalus adsurgens</i>	.	.	.	3	3	.	.	17	25	15
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	25	15
<i>Persicaria amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	25	15
<i>Ulmus pumila</i>	.	8	.	3	.	.	25	34	.	15
<i>Chamaerhodos erecta</i>	.	12	14	3	.	.	.	34	.	29
<i>Allium leucocephalum</i>	.	8	14	.	.	.	25	17	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	5	.	.	.	.	25	29
<i>Aconogonon sericeum</i>	.	.	28	8	.	.	.	.	.	.
<i>Corispermum ulopterum</i>	.	.	.	23	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	30/1	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus baicalensis</i>	.	4	5	3	.	.	.	34/1	.	.
<i>Leymus racemosus</i> subsp. <i>crassinervius</i>	.	.	23	5	.	.	.	.	.	.
<i>Thesium tuvense</i>	.	.	32	5	.	.	.	.	.	.

Примечание. Для каждой формации указана встречаемость (%) / среднее покрытие (%). Приведены виды со встречаемостью не менее 20 % или со средним проективным покрытием более 1 % хотя бы в одной из формаций. Формации: **1** – тарана зелено-золотистого (*Aconogonon chlorochryseum*); **2** – осоки аргунской (*Carex argunensis*); **3** – копеечника кустарникового (*Hedysarum fruticosum*); **4** – вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*); **5** – костреца Короткого (*Bromopsis korotkiji*); **6** – тарана баргузинского (*Aconogonon bargusinense*); **7** – горошка Цыдена (*Vicia tsydenii*); **8** – термопсиса ланцетного (*Thermopsis lanceolata*); **9** – аргусии розмаринолистной (*Argusia rosmarinifolia*); **10** – осоки твердоватой (*Carex duriuscula*).

Формация горошка Цыдена (*Vicia tsydenii*)

Сообщества с доминированием *Vicia tsydenii* отмечены на хорошо сформированных дюнах в окрестностях с. Киран Кяхтинского района, где они приурочены к подветренным склонам дюн, плоским вершинам гряд и ложбинам выдувания. Это маловидовые сообщества (7–14 видов на 100 м²) с общим проективным

покрытием 15–20 %. Верхний подъярус слагают *Leymus littoralis*, *Agropyron michnoi* (45–60 см), нижний – *Vicia tsydenii* с примесью *Oxytropis lanata* и *Thalictrum squarrosum* (7–14 см). Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *Agropyron michnoi*, *Leymus littoralis* (табл. 12: № 7). Формация представлена одноименной ассоциацией.

Формация костреца Короткого (*Bromopsis korotkiji*)

Ценозы с доминированием *Bromopsis korotkiji* (рис. 26) занимают крутые склоны высокой террасы р. Аргада, склоны и вершины гряд, днища котлов выдувания по пескам Баргузинского и Курумканского районов. Травостой разреженный (10–35 %), число видов колеблется от 2 до 19 на 100 м². Верхний подъярус формирует *Bromopsis korotkiji*, *Artemisia ledebouriana* (40–55 см), нижний *Oxytropis lanata* и/или *Carex sabulosa* (10–20 см). Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *Oxytropis lanata*, *Stellaria dichotoma*, *Carex sabulosa*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Agropyron michnoi* (табл. 12: № 5). Формация представлена 3 ассоциациями: песчаноосоково-кострецовой (*Carex sabulosa* + *Bromopsis korotkiji*), пушистоостролодочниково-кострецовой (*Oxytropis lanata* + *Bromopsis korotkiji*) и михножитняково-кострецовой (*Agropyron michnoi* + *Bromopsis korotkiji*).

Bromopsis korotkiji – южносибирский вид, облигатный псаммофит, эндемик Забайкалья. Вид встречается в Забайкалье локально: по восточному побережью оз. Байкал, на р. Калакан (приток р. Витим), в урочище Царик-Нарасун близ р. Онон, а также на о. Ольхон, но только в Баргузинской котловине описаны сообщества с его доминированием.

Формация вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*)

Формация распространена повсеместно, описана во всех исследованных песчаных массивах. Сообщества с доминированием *Calamagrostis epigeios* (рис. 27) занимают котлы выдувания, подножья гряд, береговые валы, вершины и подветренные склоны дюн, волнистые пески долины р. Онон. Видовая насыщенность – 3–18 видов на 100 м², общее проективное покрытие не более 35 %. Верхний подъярус слагают *Calamagrostis epigeios*, *Agropyron michnoi* (45–70 см), средний – *Artemisia xanthochroa*, *Astragalus sericeocanus*, (20–35 см), нижний – *Oxytropis lanata*, *Carex sabulosa*, *Aconogonon ajanense*. Постоянные виды: *Aconogonon ajanense*, *Corispermum sibiricum*, *C. ulopterum*,

Oxytropis lanata, *Lappula anisacantha*, *Carex sabulosa*, *Leymus secalinus*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis* (табл. 12: № 4). Формация представлена ассоциациями: наземновейниковой (*Calamagrostis epigeios*), пушистоостролодочниково-наземновейниковой (*Oxytropis lanata* + *Calamagrostis epigeios*), песчаноосоково-наземновейниковой (*Carex sabulosa* + *Calamagrostis epigeios*), зелено-желтополынно-наземновейниковой (*Artemisia xathochroa* + *Calamagrostis epigeios*) и аянскотараново-наземновейниковой (*Aconogonon ajanense* + *Calamagrostis epigeios*).

Calamagrostis epigeios иногда выступает доминантом в травостое сосновых лесов, в степях и на солонцеватых лугах. Степные сообщества с доминированием *C. epigeios* характеризуются многовидовым составом (от 25 до 44 видов на 100 м² и общим проективным покрытием 50–80 %), где содоминантами выступают следующие виды: *Sanguisorba officinalis*, *Koeleria cristata*, *Filifolium sibiricum*, *Stipa baicalensis*, *Helictotrichon schellianum*, *Gypsophila davurica*, *Potentilla tanacetifolia*, *Bupleurum scorzonrifolium*, *Melilotoides ruthenica*, *Artemisia commutata*, *Stellera chamaejasme*, *Festuca lenensis*, *Hemerocallis minor*, *Serratula centauroides* и др.



Рис. 26. Формация костреца Короткого (*Bromopsis korotkiji*), михножитняково-кострецовая (*Agropyron michnoi* + *Bromopsis korotkiji*) ассоциация (фото А.Ю. Королюка)



Рис. 27. Формация вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*), наземновейниковая (*Calamagrostis epigeios*) ассоциация, о. Ярки Северо-Байкальского района (фото автора)

Формация тарана баргузинского (*Aconogonon bargusinense*)

Сообщества с доминированием *Aconogonon bargusinense* занимают вершины и подветренные склоны песчаных гряд песков Верхнего Куйтуна Баргузинской котловины. Видовая насыщенность – 4–15 видов на 100 м², общее проективное покрытие колеблется от 12 до 30 %. Верхний ярус ценозов составляет *Bromopsis korotkiji* (45–50 см), средний – *Aconogonon bargusinense* (25–30 см), нижний – *Oxytropis lanata* (6–10 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Corispermum sibiricum*, *Bromopsis korotkiji* (табл. 12: № 6). Формация представлена кострецово-баргузинотарановой (***Bromopsis korotkiji* + *Aconogonon bargusinense***) и пушистоостролодочниково-баргузинотарановой (***Oxytropis lanata* + *Aconogonon bargusinense***) ассоциациями.

Формация тарана зелено-золотистого (*Aconogonon chlorochryseum*)

Сообщества с доминированием *Aconogonon chlorochryseum*, эндемичного вида Забайкальского края, встречаются на протяжении всего массива Пески Верхнечарской котловины Каларского района по крутым подветренным склонам дюн и изредка на вершинах гряд (рис. 28). Видовая насыщенность ценозов колеблется от 1 до 6 видов на 100 м². Сообщества чаще всего монодоминантные, одноярусные (высота 25–30 см) и разреженные, среднее проективное покрытие составляет 13 % при среднем покрытии

доминанта 11 %. Постоянные виды: *Agropyron nathaliae*, *Silene amoena*, *Artemisia ledebouriana* (табл. 12: № 1). Формация представлена одноименной ассоциацией.



Рис. 28. Формация тарана зелено-золотистого (*Aconogonon chlorochryseum*) (фото автора)

Формация копеечника кустарникового (*Hedysarum fruticosum*)

Сообщества с доминированием *Hedysarum fruticosum* описаны в Кяхтинском и Бичурском районах, они занимают вершины и подветренные склоны дюн, днища котлов выдувания и песчаные склоны горных хребтов. Видовая насыщенность – 3–14 видов на 100 м². Общее проективное покрытие – 12–40 %. Выделяются три подъяруса – верхний с *Hedysarum fruticosum* (45–75 см), средний – *Artemisia xylorhiza*, *A. xanthochroa*, *Festuca daturica* (15–20 см), нижний представлен *Carex korshinskyi*, *Corispermum sibiricum* и *C. macrocarpum*. Постоянные виды: *Agropyron michnoi*, *Carex korshinskyi*, *Festuca daturica*, *Artemisia xylorhiza*, *Calamagrostis epigeios* (табл. 12: № 3). Формация представлена тремя ассоциациями – золотисто-желтополынно-копеечниковой (*Artemisia xanthochroa* + *Hedysarum fruticosum*), одревесневающепопынно-копеечниковой (*Artemisia xylorhiza* + *Hedysarum fruticosum*) и даурскоовсяницево-копеечниковой (*Festuca daturica* + *Hedysarum fruticosum*).

Формация термопсиса ланцетного (*Thermopsis lanceolata*)

Данная формация описана в двух песчаных массивах бассейна р. Селенга в Селенгинском и Джидинском районах, а также в долине р. Онон Ононского района.

Данные ценозы занимают днища котлов выдувания, подветренные склоны дюн и междюнные выровненные пространства. Видовая насыщенность 9–18 видов на 100 м², общее проективное покрытие от 20 до 65 %. Травостой двухъярусный: верхний слагают *Calamagrostis epigeios*, *Leymus littoralis*, *L. chinensis* (50–60 см), нижний – *Thermopsis lanceolata* и *Festuca dahurica* (20–25 см). Постоянные виды: *Leymus littoralis*, *Agropyron michnoi*, *Oxytropis lanata* (табл. 12: № 8). Формация представлена двумя ассоциациями: даурскоовсяницево-термопсисовой (***Festuca dahurica* + *Thermopsis lanceolata***) и термопсисовой (***Thermopsis lanceolata***).

Thermopsis lanceolata, степной вид, изредка выступающий в качестве содоминанта ковыльных (*Stipa baicalensis* и/или *Stipa krylovii*), типчаковых (*Festuca lenensis*) и вострецовых (*Leymus chinensis*) степей. Его доминирование отмечено только в описанных песчаных массивах.

Формация аргузии розмаринолистной (*Argusia rosmarinifolia*)

Сообщества с доминированием *Argusia rosmarinifolia* встречаются, в основном, по берегам соленых озер и на солончаках. Нами были описаны ценозы на волнистых долинных песках р. Онон Ононского района. Общее проективное покрытие описанных ценозов колеблется от 15 до 30 %, видовая насыщенность от 8 до 10 видов на 100 м². Сообщества одноярусные (20 см). Постоянные виды: *Equisetum arvense*, *Setaria viridis*, *Corispermum sibiricum*, *Leymus chinensis*, *Potentilla semiglabra*, *Elytrigia repens*, *Lappula anisacantha*, *Melilotoides ruthenica*, *Carex duriuscula* (табл. 12: № 9). Формация представлена твердоватоосоково-аргузиевой (***Carex duriuscula* + *Argusia rosmarinifolia***) ассоциацией.

Отнесение данных сообществ к псаммофитной растительности находится под вопросом, поскольку подобные ценозы также встречаются на солончаках и по песчано-гравийным берегам соленых озер Зун-, Барун-Торей и Нижний Мукей.

Группа формаций с доминированием

стержнекорневых многолетних растений и полукустарничков

Группа формаций включает в себя сообщества с доминированием стержнекорневых многолетних растений и полукустарничков. В их числе три вида полыней – *Artemisia xanthochroa*, *A. xylorhiza*, *A. ledebouriana*, два вида тимьяна –

Thymus baicalensis и *Th. pavlovii*, а также *Oxytropis lanata*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Pulsatilla turczaninovii*, *Scabiosa comosa*. Данные виды образуют устойчивые сообщества на развееваемых песках Забайкалья, а также встречаются в составе других типов растительности – лесных и степных.

Формация остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*)

Это широко распространенная формация, описанная во всех исследованных районах. Сообщества занимают борта и днища котлов выдувания, привершинные части гребней и вершины дюн (рис. 29). Проективное покрытие травостоя варьирует в широких пределах от 8 до 60 %, видовая насыщенность – 3–23 вида на 100 м². В травостое можно выделить 2 подъяруса: верхний слагают *Leymus littoralis*, *Agropyron michnoi*, *Artemisia xylorhiza* (20–45 см), нижний – *Oxytropis lanata* (7–12 см). Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *Agropyron michnoi*, *A. nathaliae*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Artemisia ledebouriana*, *A. xylorhiza*, *Carex sabulosa*, *Leymus littoralis* (табл. 13: № 8). Формация представлена пушистоостролодочниковой (*Oxytropis lanata*), михножитняково-остролодочниковой (*Agropyron michnoi* + *Oxytropis lanata*, *Agropyron nathaliae* + *Oxytropis lanata*), даурскоовсяницево-пушистоостролодочниковой (*Festuca rubra* + *Oxytropis lanata*), крупноцветковохамеродосово-пушистоостролодочниковой (*Chamaerhodos grandiflora* + *Oxytropis lanata*) и прибрежноколосняково-пушистоостролодочниковой (*Leymus littoralis* + *Oxytropis lanata*) ассоциациями.



Рис. 29. Формация остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*), михножитняково-остролодочниковая (*Agropyron michnoi* + *Oxytropis lanata*) ассоциация (фото А.Ю. Королюка)

Б.Б. Намзаловым (Щипек и др., 2005) в урочище Большие пески (Малхан-Элысун) Бичурского района Республики Бурятия выделен фитоценоз в ранге варианта – злаково-остролодочниковый. Доминант *Oxytropis lanata*, содоминант *Agropyron michnoi*.

Таблица 13

Характеризующая таблица формаций развеваемых песков Забайкалья

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Число описаний	13	11	4	8	31	27	30	107	34
<i>Artemisia ledebouriana</i>	100/11	64	.	.	.	4	.	33	41
<i>Orobanchе coerulescens</i>	62	9	.	.	16	.	7	.	3
<i>Agropyron nathaliae</i>	16	91/1	.	.	.	.	.	25	21
<i>Aconogonon chlorochryseum</i>	16	82	.	.	.	.	.	19	18
<i>Pulsatilla turczaninovii</i>	.	100/10	.	.	3	8	7	2	9
<i>Carex argunensis</i>	.	73/2	.	.	.	8	14	5	3
<i>Silene amoena</i>	.	55	.	.	.	.	.	7	.
<i>Salsola collina</i>	.	.	100	.	7	.	4	4	6
<i>Lappula anisacantha</i>	.	.	75	.	20	22	7	7	9
<i>Chenopodium aristatum</i>	.	.	25	.	20	45	30	6	12
<i>Bromopsis korotkiji</i>	62	.	75	.	.	8	10	24	30
<i>Allium anisopodium</i>	.	.	25	.	3	26	14	2	9
<i>Artemisia scoparia</i>	.	.	25	.	3	19	10	12	18
<i>Alyssum obovatum</i>	.	.	25	.	3	22	14	13	24
<i>Thermopsis lanceolata</i>	.	.	25	.	13	4	14	4	.
<i>Leymus chinensis</i>	.	.	50	.	.	11	.	7	3
<i>Thymus pavlovii</i>	.	.	100/13	.	.	.	4	3	12
<i>Scabiosa comosa</i>	.	9	.	100/10	3	34	7	3	.
<i>Artemisia xanthochroa</i>	.	.	.	100	100/15	41	24	18	6
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	88	.	8	4	1	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>baicalensis</i>	.	.	.	88	7	8	.	18	.
<i>Thymus baicalensis</i>	.	.	.	50	10	100/14	27	7	18
<i>Serratula centauroides</i>	.	.	.	13	20	34	17	8	3
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	25	3	8	4	3	3
<i>Dontostemon integrifolius</i>	.	.	.	.	62	63	64	24	9
<i>Leymus littoralis</i>	.	.	.	.	45	30	47	25	27
<i>Ulmus pumila</i>	.	.	.	.	26	41	14	7	3
<i>Melilotus albus</i>	.	.	.	.	20	4	.	.	.
<i>Artemisia xylorhiza</i>	.	9	.	.	33	56	100/13	28	27
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	7	26	4	4	3
<i>Artemisia frigida</i>	.	.	.	.	7	45	17	4	12
<i>Oxytropis lanata</i>	85/1	100/2	100/3	88	78/2	85	97/4	100/13	97/1
<i>Chamaerhodos grandiflora</i>	23	91	100	.	3	19	14	36	100/11
<i>Corispermum sibiricum</i>	77	.	100	100	52	52	40	54	44
<i>Poa botryoides</i>	.	.	100	63	7	56/1	20/1	9	36
<i>Agropyron michnoi</i>	39/1	.	100/2	.	71/1	74	70	38	56
<i>Vincetoxicum sibiricum</i>	62	.	100	.	45	34	40	19	33
<i>Carex sabulosa</i>	23	.	75	.	10	11	10	32	47
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	.	50	.	33	74/1	50	11	36

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Stellaria dichotoma</i>	39	.	50	.	10	11	4	12	24
<i>Silene jeniseensis</i>	23	91	.	25	3	11	4	14	18
<i>Carex korshinskyi</i>	.	9	.	13	7	41	24	8	3
<i>Chamaerhodos erecta</i>	.	9	.	75	23	60	17	6	3
<i>Festuca dahurica</i>	16	.	.	.	62/1	67/2	54/1	10	12
<i>Alyssum lenense</i>	31	9	.	.	3	34	30	19	9
<i>Artemisia palustris</i>	.	.	75	.	.	22	.	6	18
<i>Calamagrostis epigeios</i>	16	9	.	.	3	26	20	7	3
<i>Oxytropis bargusinensis</i>	23	.	25	.	.	4	7	2	24
<i>Carex duriuscula</i>	.	.	25	.	.	8	7	2	12
<i>Ixeris graminifolia</i>	.	.	25	.	3	.	17	8	6
<i>Papaver rubro-aurantiacum</i>	.	.	.	.	3	26	4	1	.
<i>Stipa krylovii</i>	.	.	25	.	3	8	.	.	.
<i>Potentilla acaulis</i>	.	.	.	.	3	37	10	.	.
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	.	25	7	8	.	.	.

Примечание. Для каждой формации указана встречаемость (%) / среднее покрытие (%). Приведены виды со встречаемостью не менее 20 % или со средним проективным покрытием более 1 % хотя бы в одной из формаций. Формации: 1 – полыни Ледебур (*Artemisia ledebouriana*); 2 – прострела Турчанинова (*Pulsatilla turczaninovii*); 3 – тимьяна Павлова (*Thymus pavlovii*); 4 – скабиозы венечной (*Scabiosa comosa*); 5 – полыни золотисто-желтой (*Artemisia xanthochroa*); 6 – тимьяна байкальского (*Thymus baicalensis*); 7 – полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*); 8 – остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*); 9 – хамеродоса крупноцветкового (*Chamaerhodos grandiflora*).

Формация полыни золотисто-желтой (*Artemisia xanthochroa*)

Artemisia xanthochroa, полынь золотисто-желтая – манчжуро-даурский вид, факультативный псаммофит. *A. xanthochroa* была описана И.М. Крашенинниковым (1946 а) по гербарным образцам из Монголии, собранным Е.Г. Победимовой в ходе экспедиционных работ Ботанического отряда Академии наук СССР в 1931 году в юго-восточной Гоби в песках Дариганг. Е.Г. Победимова определила их как *A. commutata* (Каталог типовых..., 2000). И.М. Крашенинников отнес *A. xanthochroa* к выделенному им же циклу *Psammophilae*, в составе которого сближал свой вид с *A. arenaria*, и указал, что *A. xanthochroa* хорошо отличается слабым развитием многолетних деревянистых побегов, а также тонкими прутьевидными однолетними стеблями, очень рыхлой метелкой, начинающейся нередко почти от основания стебля, более просто рассеченными листьями.

По некоторым из указанных признаков *A. xanthochroa* сближается с манчжуро-даурским *A. macilenta*. По молекулярным данным *A. xanthochroa* входит в группу эндемичных и субэндемичных монгольских видов, а именно: *A. ordosica*, *A. dolosa* и *A. globosoides* (Pellizer et al., 2011). В ботанических работах, касающихся флоры

Центральной Азии, *A. xanthochroa* выделялась в качестве эндемичного вида Монголии. Впервые на территории Республики Бурятия в Селенгинском районе *A. xanthochroa* была собрана ботаниками Института общей и экспериментальной биологии СО РАН С.Д. Будацыреновой в 2001 г. и Н.К. Бадмаевой в 2004 г.

В ходе исследований нами был собран обширный гербарный материал, подкрепленный геоботаническими описаниями растительных сообществ в пределах Республики Бурятия с участием *A. xanthochroa*. Вид встречается только в бассейне р. Селенга – Селенгинском, Кабанском и Кяхтинском районах, отмечен как на песчано-дресвянистых склонах хребтов, так и в долинах рек (рр. Чикой, Джиды и Селенга), занимая различные формы эолового рельефа – от выровненных междюнных пространств до крутых подветренных склонов дюн, где изредка является основным ценозообразователем, выступая в большей степени содоминантом в различных типах растительных сообществ. Лишь на песках в Селенгинском районе нами были описаны ценозы с доминированием *A. xanthochroa*. Видовая насыщенность описанных сообществ составляет от 3 до 18 видов на 100 м², общее проективное покрытие колеблется от 10 до 60 %. По данным анализа 31 геоботанического описания были выделены виды с постоянством более 20 %. Сюда в первую очередь относятся облигатные псаммофиты – *Oxytropis lanata*, *Agropyron michnoi*, *Festuca dahurica*, *Corispermum sibiricum* и *Leymus littoralis*. Среди факультативных псаммофитов наиболее активны *Vincetoxicum sibiricum* и *Ulmus pumila*. Из собственно степных видов обычны *Cleistogenes squarrosa*, *Dontostemon integrifolius*, *Chamaerhodos erecta*. Основными содоминантами растительных сообществ выступают *Oxytropis lanata* и *Agropyron michnoi* (табл. 13: № 5). Формация представлена двумя ассоциациями: пушистоостролодочниково-михножитняково-золотисто-желтополынной (*Oxytropis lanata* + *Agropyron michnoi* + *Artemisia xanthochroa*) и прибрежноколосняково-золотисто-желтополынной (*Leymus littoralis* + *Artemisia xanthochroa*) (Дулепова и др., 2012).

Формация полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*)

Artemisia xylorhiza, полынь одревесневающая – маньчжуро-даурский вид, факультативный псаммофит. И.М. Крашенинников (1946 б) при филогенетическом анализе некоторых евразийских групп рода *Artemisia* среди форм цикла *Campestres* выделил серию *Xylorrhizae*, которая характеризуется обедненным метельчатым соцветием, мелкими яйцевидными корзинками, слабым опушением, мощным

многоглавым корнем. Представителем серии был указан только один вид *A. xylorhiza*, распространенный по горным склонам возвышенностей восточной и центральной Монголии. Н.С. Филатова (1986) опубликовала полное латинское и русское описание *A. xylorhiza*, выделила типовой экземпляр и два паратипа, также указала основные морфологические отличия от близкого вида *A. klementzae*.

Несмотря на то, что лектотипификация таксона была проведена в 1986 году, ряд авторов приводили его как для территории Монголии, так и для Западного Забайкалья. Л.П. Сергиевская (1951) впервые указывает *A. xylorhiza* для степей Бурят-Монголии и в общем списке высших растений приводит его для степей бассейна р. Селенга и нижнего течения р. Уда. В.И. Грубов (1955) включил этот вид в конспект флоры Монголии. М.Г. Попов во «Флоре Средней Сибири» (1959) приводит *A. xylorhiza* в ранге разновидности *A. commutata* для территории колхоза им. К. Маркса в Селенгинском районе. М.А. Решиков в работе «Степи Западного Забайкалья» (1961) указывает, что *A. xylorhiza* была дважды зарегистрирована в описаниях, однако, во флористических списках формаций различных типов степей эта полынь не приводится. В «Конспекте флоры побережий озера Байкал» (Попов, Бусик, 1966) указано местонахождение *A. xylorhiza* по сборам Л.И. Малышева на мысе Шартлай северо-западного побережья. Г.А. Пешкова в «Степной флоре Байкальской Сибири» (1972) приводит его для Южной Даурии. Т.Г. Леонова при обработке рода *Artemisia* в «Определителе сосудистых растений Монголии» (1982), так же как и Г.А. Пешкова во «Флоре Центральной Сибири» (1979) не приводили этот таксон. И.М. Красноборов при обработке рода во «Флоре Сибири» (1997) не указал *A. xylorhiza*.

Нами для территории Бурятии *A. xylorhiza* была отмечена в степных и лесостепных ландшафтах бассейна р. Селенга и Баргузинской котловины: Селенгинском, Кяхтинском, Курумканском и Баргузинском районах. Ее фитоценотический оптимум находится в степном типе растительности. Растение встречается в разнообразных сообществах, но преимущественно в песчаных вариантах степей или в составе своеобразных ценозов на развеваемых песках. Нередко *A. xylorhiza* выступает в качестве основного доминанта в песчаных ландшафтах, находящихся на стадиях закрепления песков с господством многолетних стержнекорневых растений и полукустарничков.

Ценозы полыни одревесневающей в бассейне р. Селенга (рис. 30) отмечены в долинных песчаных массивах, где занимают выровненные междюнные пространства и котлы выдувания, а также песчаные склоны горных хребтов. В Баргузинской котловине встречается по окраине Верхнего Куйтуна, занимая высокую песчаную террасу

р. Аргада. Так как *A. xylorhiza* является одним из широко распространенных доминантов в псаммофитных сообществах, мы считаем необходимым выделить соответствующую формацию в составе псаммофитного типа растительности. В конкретных фитоценозах проективное покрытие травостоя и видовая насыщенность значительно варьируют. Общее проективное покрытие изменяется в пределах от 10 до 60 %, а число видов на 100 м² может достигать 23. Нами выполнено 30 описаний данной формации.



Рис. 30. Формация полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*), пушистоостролодочниково-одревесневающепопынная (*Oxytropis lanata* + *Artemisia xylorhiza*) ассоциация (фото автора)

Ядро ценофлоры (с постоянством более 20 %) составляют облигатные псаммофиты: *Oxytropis lanata*, *Agropyron michnoi*, *Festuca dahurica*, *Leymus littoralis* и *Corispermum sibiricum*, а также виды, приуроченные к песчаным почвам с легким механическим составом: *Vincetoxicum sibiricum*, *Thymus baicalensis*, *Artemisia xanthochroa* и *Calamagrostis epigeios*. В составе сообществ высока активность степных видов – *Dontostemon integrifolius*, *Cleistogenes squarrosa*, *Alyssum lenense*, *Teloxys aristata*, *Carex korshinskyi* и *Poa botryoides*. Основными содоминантами выступает *Oxytropis lanata* и *Festuca dahurica* (табл. 13: № 7). Формация представлена пушистоостролодочниково-одревесневающепопынной (*Oxytropis lanata* + *Artemisia xylorhiza*), даурскоовсяницево-одревесневающепопынной (*Festuca dahurica* + *Artemisia xylorhiza*) и коржинскоосоково-одревесневающепопынной (*Carex korshinskyi* + *Artemisia xylorhiza*) ассоциациями (Дулепова и др., 2012).

Формация полыни Ледебуря (*Artemisia ledebouriana*)

Сообщества с доминированием *Artemisia ledebouriana* встречаются только в Баргузинской и Верхнечарской котловинах. Данные ценозы описаны на наветренных и подветренных склонах дюн, котлах выдувания и на слонах высокой террасы р. Аргада. Видовая насыщенность от 6 до 14 видов на 100 м², общее проективное покрытие – 15–25 %. Верхний ярус слагает *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius* (60–75 см), средний – *Aconogonon chlorochryseum*, *Artemisia ledebouriana* (25–35 см), нижний – *Oxytropis lanata* (7–12 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Corispermum sibiricum*, *Bromopsis korotiji*, *Orobanche coerulescens*, *Vincetoxicum sibiricum* (табл. 13: № 1). Формация представлена тремя ассоциациями: зелено-золотистотатараново-ледебурополынной (*Aconogonon chlorochryseum* + *Artemisia ledebouriana*), толстожильчатокolosняково-ледебурополынной (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius* + *Artemisia ledebouriana*) и пушистоостролодочниково-ледебурополынной (*Oxytropis lanata* + *Artemisia ledebouriana*).

Формация тимьяна байкальского (*Thymus baicalensis*)

Сообщества с доминированием *Thymus baicalensis* описаны в бассейне р. Селенга: Селенгинском, Джидинском и Кяхтинском районах, а также в Баргузинской и Верхнечарской котловинах. Ценозы занимают котлы выдувания и плоские межрядовые понижения. Травостой низкий, общее проективное покрытие варьирует от 15 до 25 %. Растительные сообщества от маловидовых до относительно богатых (8–24 вида на 100 м²). В разнотравно-тимьянных ассоциациях можно выделить 2 подъяруса: верхний слагают *Festuca dahurica*, *Potentilla tanacetifolia*, *Oxytropis lanata* (15–25 см), нижний – *Thymus baicalensis* (3–6 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Agropyron michnoi*, *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca dahurica* (табл. 13: № 6). Формация представлена разнотравно-байкальскотимьянной (*Herbo variae* + *Thymus baicalensis*) и байкальскотимьянной (*Thymus baicalensis*) ассоциациями.

Thymus baicalensis, псаммо-петрофитный вид, встречающийся в основном в составе степных ценозов, но также выступает в качестве доминанта на исследованных песчаных массивах.

Формация тимьяна Павлова (*Thymus pavlovii*)

Сообщества с доминированием *Thymus pavlovii* на территории Забайкалья редки: нами описано всего 4 сообщества. Покрытие травостоя 14–25 %. Ценозы одноярусные

(3–5 см). Видовая насыщенность – 13–18 видов на 100 м². Постоянные виды: *Poa botryoides*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Corispermum sibiricum*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Salsola collina*, *Oxytropis lanata* и *Agropyron michnoi* (табл. 13: № 3). Формация представлена одноименной ассоциацией.

Th. pavlovii – вид, встречающийся в основном в составе петрофитных степей на склонах южной экспозиции, но изредка и по песчаным днищам плоских понижений и ложбин Верхнего Куйтуна на границе Курумканского и Баргузинского районов.

Формация хамеродоса крупноцветкового (*Chamaerhodos grandiflora*)

Ценозы с доминированием *Chamaerhodos grandiflora* встречаются в Баргузинском, Курумканском, Селенгинском и Каларском районах. Они занимают котлы выдувания и их борта, нижнюю часть высокой террасы р. Аргада, пески склонов горных хребтов, встречаются по долинам рек. Общее проективное покрытие варьирует от 7 до 30 %, видовая насыщенность от 3 до 18 видов на 100 м². Верхний подъярус составляют *Artemisia ledebouriana*, *Agropyron michnoi* (35–50 см), нижний – *Oxytropis lanata*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Festuca dahurica* (10–25 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Agropyron michnoi*, *Carex sabulosa*, *Corispermum sibiricum*, *Artemisia ledebouriana*, *Poa botryoides* (табл. 13: № 9). В составе формации выделены 4 ассоциации: пушистоостролодочниково-крупноцветковохамеродосовая (*Oxytropis lanata* + *Chamaerhodos grandiflora*), ледебурополынно-крупноцветковохамеродосовая (*Artemisia ledebouriana* + *Chamaerhodos grandiflora*), даурскоовсяницево-крупноцветковохамеродосовая (*Festuca dahurica* + *Chamaerhodos grandiflora*) и крупноцветковохамеродосовая (*Chamaerhodos grandiflora*).

Chamaerhodos grandiflora – псаммо-петрофитный вид, произрастающий как в сосновых лесах, на горных склонах так и на песках. Тем не менее, в Забайкалье сообщества с доминированием этого вида описаны только на песчаных массивах.

Формация прострела Турчанинова (*Pulsatilla turczaninovii*)

Сообщества с доминированием *Pulsatilla turczaninovii* редки на территории Республики Бурятия, где отмечены только на эродированных крутых склонах логов в массивах песков склонов горных хребтов в Кяхтинском районе. В Каларском районе Забайкальского края они более обычны, встречаются по днищам и бортам котлов

выдувания, вершинам низких дюн, подветренным частям гребней в северной части массива Пески и по его периферии. Видовая насыщенность 7–11 видов на 100 м², общее проективное покрытие 12–30 %. Выделяется три подъяруса: верхний (40–55 см) слагают *Agropyron nathaliae*, *Aconogonon chlorochryseum*, средний (20–35 см) – *Pulsatilla turczaninovii*, *Chamaerhodos grandiflora*, нижний (5–10 см) – *Carex argunensis* и *Oxytropis lanata*. Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Silene jeniseensis*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Agropyron nathaliae*, *Aconogonon chlorochryseum* (табл. 13: № 2). Формация представлена аргунскоосоково-простреловой (*Carex argunensis* + *Pulsatilla turczaninovii*) ассоциацией.

Pulsatilla turczaninovii – степной вид, изредка выступающий в качестве содоминанта ковыльных (*Stipa baicalensis* и/или *Stipa krylovii*), типчаковых (*Festuca lenensis*) и вострцовых (*Leymus chinensis*) степей, доминирующий только в описанных песчаных массивах.

Формация скабиозы венечной (*Scabiosa comosa*)

Scabiosa comosa – растение степей и разреженных сосновых лесов, как правило не образующее монодоминантных сообществ. На песчаном массиве близ пос. Ранжурово Кабанского района нами были описаны сообщества с его доминированием (рис. 31). Массив окружен сосновым лесом, в 1960-е годы на нем были осуществлены искусственные посадки ивы и облепихи, что способствовало частичному закреплению и формированию сообществ с доминированием *S. comosa* с участием облигатных псаммофитов. Описанные ценозы занимают днища и борта котлов выдувания, вершины дюн. Это бедные (до 11 видов на 100 м²) сообщества с общим проективным покрытием не более 14 %. Травостой двухъярусный: верхний слагают *Scabiosa comosa*, *Artemisia xanthochroa*, *Rumex acetosella*, нижний – *Oxytropis lanata*, *Corispermum sibiricum*. Постоянные виды: *Artemisia xanthochroa*, *Rumex acetosella*, *Oxytropis lanata*, *Corispermum sibiricum*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis* (табл. 13: № 4). Формация представлена разнотравно-венечноскабиозовой (*Herbo variae* + *Scabiosa comosa*) ассоциацией.



Рис. 31. Разнотравно-венечноскабиозовая (*Herbo variae* + *Scabiosa comosa*) ассоциация (фото автора)

Группа формаций с доминированием дерновинных злаков

Данная группа формаций включает в себя сообщества, сформированные *Festuca dahurica*, *Koeleria glauca* и *Poa argunensis*. Сообщества формации тонконога сизого (*Koeleria glauca*) описаны только по окраинам песчаных массивов, а сообщества с *P. argunensis* ограничены песчаным массивом урочища Пески Верхнечарской котловины, ценозы овсяницы даурской (*Festuca dahurica*) распространены лишь в бассейне р. Селенга.

Формация овсяницы даурской (*Festuca dahurica*)

М.А. Решиков (1961, с. 71–72) отнес типчаковые (*Festuca dahurica*) степи к псаммофильному варианту настоящих степей. При этом он писал: «...строение формации неоднородно в связи с поверхностью (сложный песчаный макро- и мезорельеф). Видовой состав сравнительно богат (в среднем 39 видов на 100 м²). Формация не занимает больших площадей, поэтому четко обособленных ассоциаций выделить в ней невозможно». Ранее Михаил Андреевич (Решиков, 1958) относил их к так называемым литофильным (петрофитным) степям. Г.А. Пешкова (1972) отнесла степи с овсяницей даурской к типу настоящих степей, отмечая, что она располагается по пологим шлейфам и днищам межгорных впадин. Т.Г. Бойков (2010), вслед за Г.А. Пешковой, привел формацию овсяницы даурской (*Festuca dahurica*) в составе настоящих степей.

По нашему мнению (Дулепова, 2011 в), формация овсяницы даурской (*Festuca dahurica*) может быть отнесена к псаммофитному типу растительности (рис. 36). Данные ценозы представляют переходный вариант между степными и псаммофитными фитоценозами. При этом, по мнению В.В. Неронова (2013) стадия внедрения дерновинных злаков имеет узловый характер, в результате которой формируются сообщества вторичной гемипсаммофитной степи.

Сообщества с доминированием *F. dahurica* (рис. 32) широко распространены в бассейне р. Селенга. Они занимают котлы выдувания, плоские вершины гряд и выровненные междюнные пространства. Травостой не высокий с общим проективным покрытием не более 45 %, видовая насыщенность варьирует от 7 до 28 видов на 100 м².



Рис. 32. Формация овсяницы даурской (*Festuca dahurica*), даурскоовсяницевая (*Festuca dahurica*) ассоциация (фото А.Ю. Королюка)

Верхний подъярус слагают *Festuca dahurica*, *Artemisia xanthochroa*, *A. xylorhiza* (20–35 см), нижний – *Thymus baicalensis*, *Cleistogenes squarrosa*, *Alyssum obovatum* (3–12 см). Постоянные виды: *Agropyron michnoi*, *Oxytropis lanata*, *Cleistogenes squarrosa*, *Dontostemon integrifolius*, *Artemisia xanthochroa*, *A. xylorhiza*, *Ulmus pumila*, *Thymus baicalensis*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Serratula centauroides*, *Chamaerhodos erecta* (табл. 14: № 6). Формация представлена 6 ассоциациями: даурскоовсяницевой (*Festuca dahurica*),

михножитняково-пушистоостролодочниково-даурскоовсяницевой (*Agropyron michnoi* + *Oxytropis lanata* + *Festuca dahurica*), одревесневающепопынно-даурскоовсяницевой (*Artemisia xylorhiza* + *Festuca dahurica*), зелено-желтопопынно-даурскоовсяницевой (*Artemisia xanthochroa* + *Festuca dahurica*), байкальскотимьянно-пушистоостролодочниково-даурскоовсяницевой (*Thymus baicalensis* + *Oxytropis lanata* + *Festuca dahurica*) и разнотравно-даурскоовсяницевой (*Herbo variae* + *Festuca dahurica*).

Таблица 14

Характеризующая таблица формаций развеваемых песков Забайкалья

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Число описаний	6	9	5	11	12	88	18	5	27	29	4
<i>Rosa acicularis</i>	100/25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aconogonon ajanense</i>	84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scrophularia incisa</i>	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phlojodicarpus sibiricus</i>	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leymus secalinus</i>	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>baicalensis</i>	50	.	.	.	.	.	.	.	30	31	.
<i>Pinus sibirica</i>	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa argunensis</i>	.	100/10	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stereocaulon condensatum</i>	.	89/17	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	67/1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Flavocetraria nivalis</i>	.	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	45	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aconogonon chlorochryseum</i>	.	100/2	80	82/1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agropyron nathaliae</i>	.	89	20	46	.	.	.	.	4	.	.
<i>Dianthus versicolor</i>	.	45	20	.	9	1	.	.	.	.	.
<i>Silene jeniseensis</i>	.	67	.	.	9	10	6	.	4	.	.
<i>Carex argunensis</i>	.	100/2	.	.	42	5	.	.	.	.	.
<i>Artemisia ledebouriana</i>	.	56	60	37	25	29	.	.	.	14	.
<i>Salix rhamnifolia</i>	.	.	100/20	18	.	.	.	.	.	4	.
<i>Salix schwerinii</i>	.	.	20	100/24	.	.	.	.	.	4	.
<i>Koeleria glauca</i>	.	.	.	.	100/10	16	.	.	.	.	.
<i>Aster alpinus</i>	.	.	.	.	25	.	6	.	.	.	.
<i>Papaver rubro-aurantiacum</i>	.	.	.	.	25	6	.	.	.	.	.
<i>Festuca dahurica</i>	.	.	.	.	50	100/12	61/4	80/2	48/5	28./1	75/2
<i>Chamaerhodos grandiflora</i>	.	100/4	.	.	17	10	11	.	15	4	25
<i>Carex korshinskyi</i>	50/1	.	.	.	67/1	20	28/1	40	11	7	50

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Corispermum sibiricum</i>	.	.	.	37	25	18	22	40	30	66	75
<i>Serratula centauroides</i>	.	.	.	.	17	29	50	80	26	24	25
<i>Chenopodium aristatum</i>	.	.	.	.	17	25	50	80	26	11	25
<i>Vincetoxicum sibiricum</i>	.	.	.	.	25	32	45	80	30	31	75
<i>Stellaria dichotoma</i>	50	.	.	.	17	12	56	20	4	7	.
<i>Agropyron michnoi</i>	.	.	.	.	59	90	84/2	100/9	45	28	100/6
<i>Dontostemon integrifolius</i>	.	.	.	.	42	54	72	80	30	14	100
<i>Artemisia xylorhiza</i>	.	.	.	.	34	37	34	20	45/1	24	25./2
<i>Thymus baicalensis</i>	.	.	.	.	59/1	35/1	39	80/2	41	14	25
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	.	.	.	42	57	56	100/2	45	11	50
<i>Ulmus pumila</i>	.	.	.	.	25	40	100/24	20	30	4	75
<i>Scorzonera austriaca</i>	.	.	.	.	.	5	28	.	.	.	.
<i>Poa botryoides</i>	.	.	.	.	9	10	17	20	15	38	.
<i>Thermopsis lanceolata</i>	.	.	.	.	9	17	28	.	19	7	50
<i>Linum sibiricum</i>	.	.	.	.	25	28	.	.	4	14	.
<i>Oxytropis turczaninovii</i>	.	.	.	.	.	13	22	40	19	4	50
<i>Melilotoides ruthenica</i>	.	.	.	.	.	13	17	40	30	7	25
<i>Allium anisopodium</i>	.	.	.	.	.	15	50	80	15	7	25
<i>Leymus littoralis</i>	.	.	.	.	.	24	22	60	52	38	75
<i>Artemisia frigida</i>	.	.	.	.	.	16	50	40	22	11	50
<i>Artemisia xanthochroa</i>	.	.	.	.	.	46/1	50/1	80/3	67/2	28	75
<i>Caragana buriatica</i>	.	.	.	.	.	18	28	100/10	8	4	.
<i>Linaria buriatica</i>	.	.	.	.	.	9	28	20	11	4	25
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	.	.	.	.	.	3	6	.	100/31	7	.
<i>Salix microstachya</i>	.	.	.	.	.	.	6	.	19	100/32	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	17	.	.	.	.	.	6	.	4	21	.
<i>Atraphaxis frutescens</i>	.	.	.	.	.	5	6	.	4	.	100/10
<i>Lappula anisacantha</i>	17	.	.	.	.	.	22	.	8	14	50
<i>Oxytropis lanata</i>	17	100/4	60	64	75	85/1	50	40	71	59	100/1
<i>Pulsatilla turczaninovii</i>	.	100/3	.	18	9	6	.	20	4	4	.
<i>Silene amoena</i>	34	56	.	9	.	1	6	.	.	4	.
<i>Carex sabulosa</i>	17	11	.	.	9	12	.	.	4	4	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	84/10	.	.	.	50	7	.	20	8	11	.
<i>Xanthoparmelia camtschadalis</i>	17/2	.	.	.	25	7	11	20	.	4	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	17	5	6	20	19	24	.

Формации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Chamaerhodos erecta</i>	.	.	.	.	59	28	45	20	30	17	.
<i>Alyssum lenense</i>	.	.	.	.	34	15	6	20	8	11	.
<i>Asparagus burjaticus</i>	.	.	.	.	.	6	34	20	11	7	.
<i>Koeleria cristata</i>	.	.	.	.	.	7	22	40	4	11	.
<i>Potentilla tanacetifolia</i>	.	.	.	.	.	7	22	20	4	11	.
<i>Carex duriuscula</i>	.	.	.	.	9	.	34	20/1	8	17	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	9	4	11	.	19	31	.
<i>Heteropappus altaicus</i>	.	.	.	.	17	4	6	40/1	8	.	.
<i>Potentilla acaulis</i>	.	.	.	.	.	14	28/1	40	11	4	.
<i>Thalictrum squarrosum</i>	.	.	.	.	9	10	17	60	.	4	.
<i>Scabiosa comosa</i>	.	.	.	.	.	10	11	20	19	24/1	.
<i>Orostachys malacophylla</i>	.	.	.	.	.	3	22	.	4	4	.
<i>Rubia cordifolia</i>	.	.	.	.	.	4	34	.	19	11	.
<i>Astragalus melilotoides</i>	.	.	.	.	.	12	17	.	8	.	25
<i>Aconogonon sericeum</i>	34	.	.	.	17	28	.	.	.	21	.
<i>Stipa baicalensis</i>	.	.	.	.	.	8	11	20	.	.	.
<i>Achnatherum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	9	22/2	.	.	4	.
<i>Orostachys spinosa</i>	.	.	.	.	25	1	6	.	.	.	.
<i>Scorzonera radiata</i>	.	.	.	.	17	18	.	.	.	14	.
<i>Alyssum obovatum</i>	.	.	.	.	50	4	.	.	.	4	.
<i>Corispermum macrocarpum</i>	.	.	.	.	25	26	.	.	.	17	.
<i>Dracocephalum olchonense</i>	.	.	.	.	.	5	28	.	11	.	.
<i>Thesium tuvense</i>	.	.	.	.	25	26	.	.	.	14	.
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	22/2	4	.
<i>Caragana pygmaea</i>	.	.	.	.	.	.	22	20	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	34	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.
<i>Carex pediformis</i>	.	.	.	.	.	4	.	40/1	.	.	.

Примечание. Для каждой формации указана встречаемость (%) / среднее покрытие (%). Приведены виды со встречаемостью не менее 20 % или со средним проективным покрытием более 1 % хотя бы в одной из формаций. Формации: **1** – шиповника иглистого (*Rosa acicularis*); **2** – мятлика аргунского (*Poa argunensis*); **3** – Формация ивы крушинолистной (*Salix rhamnifolia*); **4** – ивы Шверина (*Salix schwerinii*); **5** – тонконога сизого (*Koeleria glauca*); **6** – овсяницы даурской (*Festuca dahurica*); **7** – ильма приземистого (*Ulmus pumila*); **8** – караганы бурятской (*Caragana buriatica*); **9** – облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*); **10** – ивы мелкосережчатой (*Salix microstachya*); **11** – курчавки кустарниковой (*Atraphaxis frutescens*).

Формация тонконога сизого (*Koeleria glauca*)

Сообщества с доминированием *K. glauca* отмечены по окраинам сухих сосновых лесов и полянам, а также по песчаным валам в Кяхтинском и Бичурском районах. Это сообщества с видовой насыщенностью 7–22 вида на 100 м² и общим

проективным покрытием от 10 до 35 %. Верхний подъярус слагают *Koeleria glauca*, *Festuca daturica* (10–15 см), нижний – *Thymus baicalensis*, *Cleistogenes squarrosa*, *Oxytropis lanata*, *Carex korshinskyi* (4–7 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Carex korshinskyi*, *Chamaerhodos erecta*, *Thymus baicalensis*, *Agropyron michnoi* (табл. 14: № 5). Формация представлена сизотонконоговой (*Koeleria glauca*) и коржинскоосоково-сизотонконоговой (*Carex korshinskyi* + *Koeleria glauca*) ассоциациями.

Формация мятлика аргунского (*Poa argunensis*)

Сообщества с доминированием *Poa argunensis* описаны только в урочище Пески Каларского района Забайкальского края, они занимают борта котлов выдувания, а также узкую полосу в основании подветренного склона дюн. Видовая насыщенность 10–14 видов на 100 м², общее проективное покрытие не более 40 %. Верхний ярус травостоя слагает *Aconogonon chlorochryseum* (45 см), средний – *Artemisia ledebouriana*, *Pulsatilla turczaninonii* (25 см), нижний – *Carex argunensis*, *Oxytropis lanata* (8–10 см); хорошо выражен мохово-лишайниковый ярус, сложенный *Stereocaulon condensatum* и *Polytrichum piliferum*. Постоянные виды: *Aconogonon chlorochryseum*, *Oxytropis lanata*, *Chamaerhodos grandiflora*, *Carex argunensis*, *Pulsatilla turczaninonii*, *Stereocaulon condensatum* (табл. 14: № 2). Формация представлена одноименной ассоциацией.

Poa argunensis выступает в основном содоминантом вотрецовых (*Leymus chinensis*), ковыльных (*Stipa krylovii*) и типчаковых (*Festuca lenensis*) степей Забайкалья. На исследованных массивах он встречается единично, и лишь в урочище Пески формирует сообщества с его доминированием, ценофлора которых сложена псаммофитными и степными видами с хорошо развитым мохово-лишайниковым ярусом.

М.А. Решиков (1954) также отмечал мятликовые степи на почвах легкого механического состава (песках и супесях) на границе с лесом. Основным доминантом в них указан мятлик кистевидный (*Poa botryoides*), травостой густой, высотой до 20 см, с общим проективным покрытием до 60 %. Однако, в результате наших исследований, сообществ с доминированием *P. botryoides* на исследованных песчаных массивах нами не обнаружено.

Группа формаций с доминированием кустарников

Группа формаций с высокой активностью кустарников представлена сообществами с доминированием разных видов, в том числе растений, которые в 1960–1970 гг. использовались в качестве пескозакрепителей: *Hippophaë rhamnoides* и *Salix microstachya*. Среди редких видов, выступающих доминантами этой группы отметим *Atraphaxis frutescens*, встреченный только в бассейне р. Селенга. На побережье оз. Байкал заметную роль в сложении растительного покрова играют сообщества с доминированием *Rosa acicularis*, *Salix schwerinii* и *Salix rhamnifolia*, которые формируют бедные ценозы по периферии массива Пески в Верхнечарской котловине. В нижнем течении бассейна р. Селенга обычны сообщества с *Caragana buriatica*.

Формация облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*)

Сообщества с доминированием *Hippophaë rhamnoides* (рис. 33) описаны в Селенгинском, Кяхтинском, Курумканском, Северо-Байкальском и Кабанском районах. Они занимают пологие склоны песчаных гряд, борта котлов выдувания и выровненные пространства. Ценозы образовались в результате разрастания облепихи после проведения мероприятий по закреплению песков. Видовая насыщенность сообществ варьирует от 5 до 37 видов на 100 м², общее проективное покрытие составляет не более 50 %. Кустарниковый ярус моnodоминантный, густой (20–45 %), высотой 75–150 см.



Рис. 33. Крушинооблепиховая (*Hippophaë rhamnoides*) ассоциация на песчаной террасе р. Селенга близ с. Кудара Кабанского района (фото автора)

Верхний подъярус травостоя составляют *Festuca dahurica*, *Artemisia xanthochroa*, *Agropyron michnoi* (40–30 см), нижний – *Cleistogenes squarrosa*, *Oxytropis lanata*, *Thymus baicalensis* (5–12 см). Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Artemisia xylorhiza*, *A. xanthochroa*, *Leymus littoralis*, *Festuca dahurica*, *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron michnoi*, *Thymus baicalensis* (табл. 14: № 9). Формация представлена следующими ассоциациями: крушинооблепиховой (*Hippophaë rhamnoides*), даурскоовсяницево-крушинооблепиховой (*Festuca dahurica* – *Hippophaë rhamnoides*) и золотисто-желетополынно-крушинооблепиховой (*Artemisia xanthochroa* – *Hippophaë rhamnoides*).

Формация курчавки кустарниковой (*Atraphaxis frutescens*)

Сообщества с доминированием *Atraphaxis frutescens* описаны в двух песчаных массивах бассейна р. Селенга в Селенгинском и Джидинском районах. Они занимают выровненные пространства между дюнами, пологие склоны гряд и вершины гребней. Видовая насыщенность 7–20 видов на 100 м². Кустарниковый ярус высотой 30–70 см и проективным покрытием 5–15 %. Верхний подъярус (20–30 см) травяного яруса составляют *Agropyron michnoi*, *Festuca dahurica*, *Leymus littoralis*, представляющие, нижний подъярус (5–10 см) – *Cleistogenes squarrosa* и *Dontostemon integrifolius*. Постоянные виды: *Oxytropis lanata*, *Dontostemon integrifolius*, *Agropyron michnoi*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Corispermum sibiricum*, *Festuca dahurica* (табл. 14: № 11). Формация представлена михножитняково-даурскоовсяницево-курчавковой (*Agropyron michnoi* + *Festuca dahurica* – *Atraphaxis frutescens*) ассоциацией.

М.А. Решиковым (1961) в окрестностях оз. Гусиног Селенгинского района описаны сообщества с доминированием *Atraphaxis frutescens* и *Krascheninnikovia ceratoides*, которые отнесены им к пустынным степям.

Формация шиповника иглистого (*Rosa acicularis*)

Ценозы занимают подветренные склоны параболических дюн и их вершины в Прибайкальском, Баргузинском и Северо-Байкальском районах. Это бедные (6–12 видов на 100 м²) сообщества. Кусты высотой 30–75 см и проективным покрытием 15–45 %, травяной ярус – 12–45 %. Верхний подъярус (40–75 см) составляет *Calamagrostis epigeios*, средний (20–30 см) – *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, нижний – *Stellaria dichotoma*, *Carex korshinskyi* (10–12 см). Постоянные виды: *Aconogonon ajanense*,

Calamagrostis epigeios, *Carex korshynskyi*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Stellaria dichotoma* (табл. 14: № 1). Формация представлена байкальскоовсяницево-шиповниковой (*Festuca rubra* subsp. *baicalensis* – *Rosa acicularis*) ассоциацией.

Формация ивы мелкосережчатой (*Salix microstachya*)

Сообщества с доминированием *Salix microstachya* сформировались в результате разрастания ивы после мероприятий по закреплению песчаных массивов Забайкалья. Они отмечены в Селенгинском, Кяхтинском, Бичурском, Баргузинском, Курумканском и Кабанском районах. Сообщества занимают крутые подветренные склоны дюн, котлы выдувания и вершины гребней. Кустарниковый ярус монодоминантный, высотой 4–5 м. Общее проективное покрытие колеблется в широких пределах (30–95 %). Встречаются ценозы густые (более 60 %) на подветренных склонах дюн с малой флористической насыщенностью (до 10 видов) и разреженные (до 30 %), при этом число видов травяного яруса достигает 36 на 100 м². Постоянные виды: *Corispermum sibiricum*, *Oxytropis lanata*, *Poa botryoides*, *Leymus littoralis*, *Agropyron michnoi*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *F. dahurica*, *Vincetoxicum sibiricum* и *Artemisia xanthochroa* (табл. 14: № 10).

Формация представлена одревесневающепопынно-мелкосережчатоивовой (*Artemisia xylorhiza* – *Salix microstachya*), опынно-мелкосережчатоивовой (*Artemisia vulgaris* – *Salix microstachya*), кострецово-мелкосережчатоивовой (*Bromopsis korotkiji* – *Salix microstachya*) и венечноскабиозово-мелкосережчатоивовой (*Scabiosa comosa* – *Salix microstachya*) ассоциациями.

Формация ивы Шверина (*Salix schwerinii*)

Сообщества с доминированием *Salix schwerinii* описаны в Каларском районе Забайкальского края встречаются только по периферии песчаного массива близ небольших озер, занимая вершины и подветренные склоны дюн. Это бедные (2–7 вида на 100 м²) ценозы, проективное покрытие кустарникового яруса от 10 до 55 %, травяной ярус не выражен или разрежен (от 1 до 10 %). Постоянные виды: *Aconogonon chlorochryseum*, *Oxytropis lanata*, *Agropyron nataliae* (табл. 14: № 4). Формация представлена одноименной ассоциацией.

А.В. Гаращенко (1993) отмечал, что сообщества с доминированием *S. schwerinii* широко распространены в прирусловой части пойм Верхнечарской котловины, в

условиях достаточного проточного увлажнения. Данные сообщества им отнесены к формации прирусловых ивняковых зарослей кустарникового типа растительности.

Формация ивы крушинолистной (*Salix rhamnifolia*)

Данная формация отмечена в урочище Пески Каларского района на вершинах и подветренных склонах дюн. Это бедные (1–7 видов на 100 м²) ценозы с проективным покрытием кустарников 17–30 %, травяной ярус не выражен. Постоянные виды: *Aconogonon chlorochriseum*, *Artemisia ledebouriana*, *Oxytropis lanata* (табл. 14: № 3). Формация представлена одноименной ассоциацией.

А.В. Гаращенко (1993) в Верхнечарской котловине описал серийные сообщества с *Salix rhamnifolia*, широко распространенные на речных террасах и подгорных равнинах, которые отнес к формации подгорно-террасовых полидоминантных ивняковых и ерниково-ивняковых зарослей кустарникового типа растительности. Помимо ценозов с доминированием вышеперечисленных ив (*S. schwerinii* и *S. rhamnifolia*) иногда встречаются сообщества их совместного доминирования.

Формация караганы бурятской (*Caragana buriatica*)

М.А. Решиков (1954, 1961) для Кяхтинского района приводит формацию кустарниковых песчаных пятнистых степей, мелколисто-караганниковых на зарастающих песках. Среди доминантов указываются карагана мелколистная (на сегодня *Caragana buriatica*) и овсяница даурская (*Festuca dahurica*). А.А. Горшкова (1956, с. 400, табл. 2) описала кустарниковые степи с караганой мелколистной на территории Кударинского аймака, отмечая их ограниченный ареал (на северном склоне к долине р. Кудары, у пос. Ивановка) и связывая это с незначительным распространением песчаных и супесчаных почв. Она приводит следующие характерные виды: *Caragana buriatica*, *C. pygmaea*, *Cleistogenes squarrosa*, *Koeleria cristata*, *Alyssum obovatum*, *Potentilla acaulis*. Н.В. Фадеева (1963, с. 65) отмечает караганниковые степи для Селенгинского среднегорья на песчаных массивах средних и высоких террас рек, на плоских шлейфах, указывая, что в других частях Бурятии они нигде не встречаются. Основными компонентами таких степей являются кустарники: карагана карликовая, мелколистная, иногда колючая. Между кустами караганы встречаются злаки: змеевка, тонконог, мятлик, и бедное разнотравье, в основном, состоящее из чабреца, лапчатки

бесстебельной, полыни холодной и др. Г.А. Пешкова (1972, с. 27) описала караганово-леймусово-ковыльную формацию, отнеся ее к подтипу настоящих степей. Автор приводит ее отличие от ковыльных степей присутствием караган и смешанным составом злаковой части травостоя, которая характерна только для южной части Восточного Забайкалья и смежной территории Монголии. Описанные Галиной Александровной ценозы занимают пологие склоны и увалы на рыхлых песчаных и супесчаных почвах. В травостое господствуют злаки *Leymus chinensis*, *Stipa krylovii*, но всегда встречаются и другие виды злаков; местами очень обильно *Koeleria cristata*, *Poa attenuata*, *Agropyron cristatum*, *Cleistogenes squarrosa*.

Описанные ценозы с доминированием *C. buriatica* мы относим к псаммофитному типу растительности, представляющие одну из заключительных стадий закрепления развеваемых песков Забайкалья (рис. 34). На исследованных массивах они занимают плоские вершины дюн и песчаные пологие склоны гряд, выровненные междюнные пространства в Селенгинском, Кяхтинском и Джидинском районах. Видовая насыщенность 15–28 видов на 100 м². Кустарниковый ярус представлен кустами высотой от 30 до 80 см и 10–30 % проективного покрытия.



Рис. 34. Даурскоовсяницево-карагановая (*Festuca dahurica* – *Caragana buriatica*) ассоциация (фото А.Ю. Королюка)

Травяной ярус с проективным покрытием не более 40 %, выделяется три подъяруса: верхний представлен *Agropyron michnoi* (30–45 см), средний слагают *Festuca dahurica* и *Artemisia xanthochroa* (15–25 см), нижний – *Thymus baicalensis*, *Carex korshinskyi*, *Cleistogenes squarrosa* (5–10 см). Постоянные виды: *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron*

michnoi, *Festuca dahurica*, *Allium anisopodium*, *Serratula centauroides*, *Thymus baicalensis*, *Artemisia xanthochroa*, *Chenopodium aristatum*, *Dontostemon integrifolius*, *Vincetoxicum sibiricum* (табл. 14: № 8). Формация представлена даурскоовсяницево-карагановой (*Festuca dahurica* – *Caragana buriatica*) ассоциацией.

Тип – степная растительность

Формация ильма приземистого (*Ulmus pumila*)

М.А. Решиков в работе «Краткий очерк растительности Бурят-Монгольской АССР» (1958) дал подробное описание ильмовым редколесьям, описывая их в разделе «Степи». Г.А. Пешкова (1985, с. 66) отнесла приземистоильмовые редколесья к лиственным лесам лесного типа растительности, указав их распространение: «на рыхлых песчаных почвах как по долинам рек, так и на высоких надпойменных террасах, но главным образом только в южной степной и лесостепной части Забайкалья. Особенно широко в бассейне р. Селенга (по рр. Джида, Хилок, Чикой, Уда); реже отмечаются по Онону, Ингоде и их притокам». Т.Г. Бойков (2010) для Малханского хребта приводит формацию редкостойных приземистоильмовых лесов и ассоциацию ильмовник остепненно-разнотравный.

По описанию М.А. Решикова (1958, с. 39), «в отдельных местах эти рощи живо напоминают ландшафты Манчжурской равнины. Приуроченность их к определенным местообитаниям, не соответствующий наиболее благоприятным условиям современного климата ритм развития, дает основание рассматривать их как реликты далекого прошлого, вероятнее всего с третичными саваннами». Г.А. Пешкова (1972) подразделила ксерофитные реликты на три возрастные группы. *Ulmus pumila* отнесен к реликтам миоцен-плиоценовой древнесредиземноморской (нагорно-ксерофитной) флоры.

Описанная нами ильмовая формация (*Ulmus pumila*) в исследованных песчаных массивах отмечена в бассейнах рр. Селенга и Онон – в Селенгинском, Кяхтинском, Джидинском и Ононском районах. Она представляет одну из конечных стадий закрепления песков бассейна р. Селенга (рис. 35), встречаясь преимущественно на выровненных формах эолового рельефа, а также отмечается и на крутых подветренных склонах дюн. Общее проективное покрытие колеблется от 10 до 65 %, а видовая насыщенность от 1 до 42 видов на 100 м². Столь значительное варьирование отражает степень антропогенной трансформации. Встречаются сообщества с древостоем (до 30 % проективного покрытия), сформированным одно- и многоствольными ильмами высотой

3–15 м и диаметром до 10–22 см. На залежах формируются сообщества ильма кустарниковой формы высотой до 100 см и покрытием более 50 %. Нередко выражен кустарниковый ярус высотой 60–150 см, сложенный *Caragana buriatica*, *Hippophaë rhamnoides*, *Ribes diacantha*, *Rhamnus erythroxylon*. В зависимости от положения в рельефе и антропогенной нагрузки изменяются доминанты и, в меньшей степени, флора. Сообщества, где древесный и кустарниковый ярус представлены только *Ulmus pumila*, а также парковые ильмовники могут формировать различные варианты, обусловленные крутизной склонов. Так, на относительно крутых песчаных склонах (12–22°) обычны варианты с доминированием в травяном ярусе *Agropyron michnoi*. Покрытие травостоя составляет 5–30 %, в описаниях отмечено от 11 до 21 вида. Покрытие *U. pumila* составляет 20–35 %. На пологих склонах встречаются варианты с доминированием *Festuca daturica* и *Artemisia xylorhiza*. В притеррасных частях склонов отмечены ильмовые редколесья с содоминированием *Ribes diacantha*, *Caragana buriatica*, *Rhamnus erythroxylon*. Покрытие *U. pumila* здесь составляет 8–12 %, покрытие травостоя – 20–35 %, количество видов варьирует от 22 до 43 (Королук и др., 2013). Постоянные виды: *Agropyron michnoi*, *Dontostemon integrifolius*, *Festuca daturica*, *Stellaria dichotoma*, *Cleistogenes squarrosa*, *Allium anisopodium*, *Serratula centauroides*, *Chenopodium aristatum*, *Oxytropis lanata*, *Artemisia xylorhiza*, *A. frigida* (табл. 14: № 7). Формация представлена даурскоовсяницево-караганово-приземистоильмовой (***Festuca daturica* – *Caragana buriatica* – *Ulmus pumila***), одревесневающепопынно-приземистоильмовой (***Artemisia xylorhiza* – *Ulmus pumila***) и приземистоильмовой (***Ulmus pumila***) ассоциациями.



Рис. 35. Формация ильма приземистого (*Ulmus pumila*), даурскоовсяницево-караганово-приземистоильмовая (***Festuca daturica* – *Caragana buriatica* – *Ulmus pumila***) ассоциация (фото автора)

Для выявления экологических факторов, отвечающих за разнообразие псаммофитной растительности, были применены методы непрямой (DCA) ординации (Hill, 1979). В бассейне нижнего течения р. Селенга, где песчаные массивы контактируют со степной растительностью, ординация помогает уточнить положение формаций, особенно тех, которые по мнению различных авторов относились к разным классификационным единицам. Для оценки степени различия между типами сообществ была использована мера Махаланобиса (D_M), вычисленная на основе положения центроидов формаций в ординационной диаграмме (рис. 36). В анализ включены формации псаммофитной растительности, описанные в бассейне р. Селенга, а также введены описания гемипсаммофитной степи.

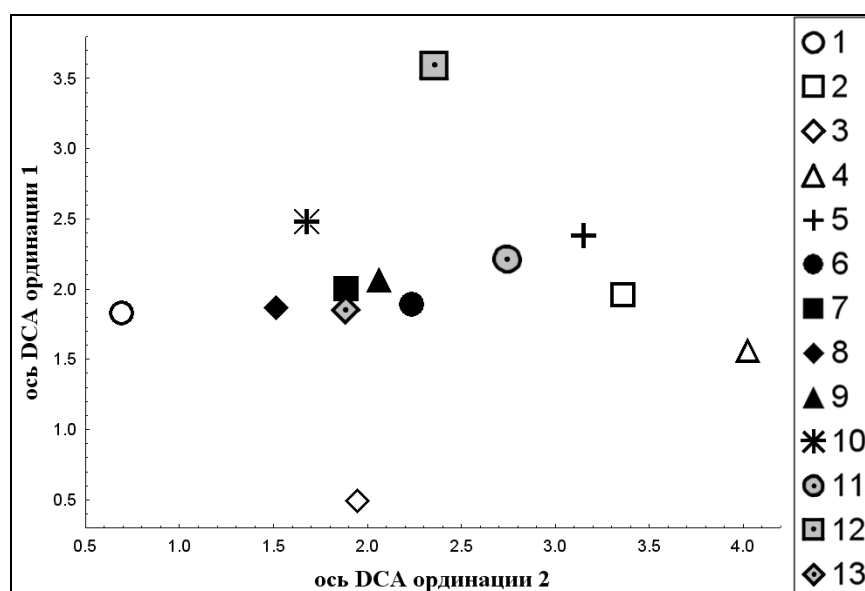


Рис. 36. Центроиды формаций в двух осях DCA-ординации: 1 – облепихи крушиновидной, 2 – ильма приземистого, 3 – ивы мелкосережчатой, 4 – гемипсаммофитная степь, 5 – горошка Цыдена, 6 – осоки Коржинского, 7 – тонконога сизого, 8 – овсяницы даурской, 9 – полыни одревесневающей, 10 – остролодочника пушистого, 11 – житняка Михно, 12 – колосняка прибрежного, 13 – тимьяна байкальского.

Значительная часть формаций (остролодочника пушистого, тонконога сизого, полыни одревесневающей, осоки Коржинского, тимьяна байкальского и овсяницы даурской) объединяется в единый блок ($D_M = 0.02-0.5$). Наибольшие отличия наблюдаются между данным блоком и гемипсаммофитными степями ($D_M = 3.2-6.3$), что связано с увеличением проективного покрытия и видового богатства последних, вызванным улучшением гидрологического режима. Также от выше описанного блока отделились формации горошка Цыдена, житняка Михно и ильма приземистого ($D_M =$

1.3–3.4), причем первые две близки между собой, что определяется сходством их видового состава.

Формация ильма приземистого занимает промежуточное положение между ценозами гемипсаммофитной степи и псаммофитным блоком. Обособленное положение у формаций колосняка прибрежного ($D_M = 1.3–3.4$), облепихи крушиновидной ($D_M = 0.6–1.9$) и ивы мелкосережчатой ($D_M = 0.01–0.6$). Отграничение сообществ колосняка прибрежного, вероятно, связано с большим количеством маловидовых описаний, представляющих данную формацию. Ценозы облепихи крушиновидной и ивы мелкосережчатой характеризуются хорошим развитием кустарникового яруса, и, связанным с этим, обеднением травостоя, что в совокупности и определяет обособленное положение данных формаций в схеме ординации (Дулепова, 2011 в).

3.2. Положение псаммофитной растительности Забайкалья в системе эколого-флористической классификации

Псаммофитная растительность Южной Сибири слабо охарактеризована в фитосоциологической литературе. Первая публикация датируется 1993 годом и посвящена полуострову Святой Нос на Байкале (Chytry et al., 1993). Сообщества, развивающиеся на песках перешейка полуострова, авторы описали в ранге нового союза *Oxytropidion lanatae* Chytry, Pesout et Anenchnonov 1993 и трех ассоциаций, которые не отнесли ни к одному из ранее выделенных порядков и классов.

В 2000 году для территории Убсунурской котловины (Тыва и Монголия) В. Хильбигом и А.Ю. Королюком был описан новый класс *Brometea korotkyi* Hilbig et Koroljuk 2000 (Hilbig, Koroljuk, 2000), представляющий растительность слабо закрепленных песков.

Годом позже, на материалах экспедиционных исследований, организованных Институтом географии СО РАН им. В.Б. Сочавы совместно с Силезским университетом (г. Сосновец, Польша), на о. Ольхон была описана ассоциация *Astragalo olchonensis–Chamaerhodetum grandiflorae* Wika in Wika et al. 1997 ex Brzeg et Wika 2001. Высокое своеобразие псаммофитной растительности побережий оз. Байкал явилось причиной выделения польскими синтаксономистами нового класса *Oxytropidetea lanatae* Brzeg et Wika 2001 и порядка *Oxytropidetalia lanatae* Brzeg et Wika 2001 (Brzeg, Wika, 2001). К этому классу были отнесены синтаксоны, выделенные М. Chytry с соавторами (1993).

Сравнение флористических списков псаммофитных сообществ Убсунурской котловины и Забайкалья показывает существование достаточно большой группы общих

видов (Дулепова, Королук, 2012). Из фракции облигатных псаммофитов с различным постоянством в Тыве и районах Забайкалья встречаются *Bromopsis korotkiji*, *Carex sabulosa*, *Corispermum sibiricum*, *Hedysarum fruticosum*, *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*. Интересным растением является *Thesium tuvense*, обычный в песках Южной Тывы, а на территории Забайкалья отмеченный только в песчаном массиве Малхан-Элысун (бассейн р. Селенга).

Наблюдаемые флористические связи псаммофитного комплекса Забайкалья и Тывы, с учетом общей бедности фракции облигатных псаммофитов, позволяют нам рассматривать растительность развеваемых песков этих двух регионов в составе единого класса ***Brometea korotkyi***. В предлагаемой трактовке класс ***Brometea korotkyi*** объединяет растительность развеваемых песков восточносибирско-центральноазиатского сектора Палеарктики в понимании Е.М. Лавренко (Лавренко и др., 1998). Название ***Oxytropidetalia lanatae*** следует рассматривать в качестве синонима данного класса (Дулепова, Королук, 2013). Был пересмотрен состав диагностических видов класса. В предыдущей трактовке он включал лишь два вида *Bromopsis korotkiji* и *Hedysarum fruticosum*. К данной комбинации нами добавлены следующие виды: *Carex sabulosa*, *Corispermum sibiricum*, *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*.

Для выделенного в 2001 г. порядка ***Oxytropidetalia lanatae*** Brzeg et Wika 2001 польскими синтаксономистами была предложена следующая комбинация диагностических видов: *Carex sabulosa*, *Oxytropis lanata*, *Leymus secalinus*, *Phlojodicarpus sibiricus*, *Alyssum obovatum*, *Stellaria dichotoma* и *Artemisia sericea* (Brzeg, Wika, 2001). Из всех приведенных видов, только *Oxytropis lanata* может использоваться как диагностический вид порядка. Ареал этого облигатного псаммофита ограничен территорией Байкальской Сибири. *Carex sabulosa* мы рассматриваем как диагностический вид класса. В силу того, что авторами порядка были проанализированы песчаные массивы, расположенные исключительно по побережью Байкала, в диагностическую комбинацию были включены виды, обычные на прибрежных песках, но редкие или отсутствующие в остальных песчаных массивах Забайкалья: *Leymus secalinus* и *Phlojodicarpus sibiricus*. Также в состав диагностической комбинации порядка были включены степные растения, присутствие которых в псаммофитных сообществах объясняется положением последних в контакте со степными ценозами. К таким видам относятся *Alyssum obovatum* и *Stellaria dichotoma*. Приводимое авторами порядка постоянное участие *Artemisia sericea* в псаммофитных сообществах о. Ольхон, вероятнее всего, ошибочно, что подтверждается исследованиями последних лет (Касьянова, Азовский, 2007 б, 2009, 2011). Исходя из

этого, только три вида могут быть использованы для диагноза порядка. Все они являются псаммофитами и широко распространены на территории Байкальской Сибири: это два облигатных псаммофита *Oxytropis lanata*, *Artemisia ledebouriana* и один факультативный – *Chamaerhodos grandiflora*. В этой трактовке порядок ***Oxytropidetalia lanatae*** Brzeg et Wika 2001 объединяет растительность развеваемых песков Байкальской Сибири (табл. 15).

В пределах Забайкалья порядок представлен тремя союзами: ***Oxytropidion lanatae***, ***Aconogonion chlorochryseum*** и ***Festucion dahuricae***.

Союз ***Oxytropidion lanatae*** Chytry, Pesout et Anenchonov 1993 (Chytry et al., 1993) включает 3 ассоциации: ***Craniospermo–Leymetum secalini*** Chytry, Pesout et Anenchonov 1993, ***Oxytropido lanatae–Festucetum baicalensis*** Chytry, Pesout et Anenchonov 1993, ***Stellario dichotomae–Rosetum acicularis*** Chytry, Pesout et Anenchonov 1993. Диагностическими видами союза авторами приведены: *Oxytropis lanata*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Leymus secalinus*, *Aconogonon ochreatum* и *Scrophularia incisa*, а также в характеризующей таблице ошибочно указан *Bromopsis sibirica*, наличие которого не подтверждено результатами нашего исследования. На всех песчаных массивах восточного побережья оз. Байкал произрастает только *B. korotkiji*. Авторами был дополнен ряд диагностических видов союза: *Bromopsis korotkiji*, *Craniospermum subvillosum*, *Isatis oblongata* и *Aconogonon sericeum*. Согласно проведенным исследованиям растительности песков восточного побережья оз. Байкал, диагностическая комбинация союза требует пересмотра, так как *Bromopsis korotkiji*, как было сказано ранее, является видом класса, *Oxytropis lanata* – порядка. *Isatis oblongata* произрастает только в прибойной полосе и может выступать диагностическим видом ассоциации ***Craniospermo–Leymetum secalini***. Ареал *Aconogonon sericeum* не ограничен песчаными массивами побережья оз. Байкал, что дает нам основание убрать этот вид из диагноза союза. Характерной особенностью флоры побережий озера является значительное число эндемичных (*Corispermum ulopterum*, *Craniospermum subvillosum*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Leymus secalinus*, *Myosotis baicalensis*, *Papaver ammophilum*, *Aconogonon subsericeum*, *Astragalus sericeocanus*, *Festuca ovina* subsp. *vyzaniae*, *Polygonum glaucescens*) и высокогорных видов (*Pinus pumila*, *Aconogonon ajanense*, *A. ochreatum*, *Empetrum nigrum*, *Salix hastata* и *Betula exilis*), которые могут быть использованы в диагнозе союза. В новой трактовке союз ***Oxytropidion lanatae*** объединяет растительность развеваемых песков побережий оз. Байкал. Диагностическая комбинация союза представлена видами: *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Aconogonon*

ochreatum, *Leymus secalinus*, *Craniospermum subvillosum*, *Corispermum ulopterum* и *Scrophularia incisa* (табл. 15).

Союз ***Aconogonion chlorochryseum*** Dulepova et Korolyuk 2013 объединяет псаммофитные сообщества развеваемых песков урочища Пески Верхнечарской котловины.

Флора и растительность урочища отличается высоким уровнем своеобразия. Активное участие в сложении фитоценозов принимают два эндемичных растения – *Agropyron nathaliae* и *Aconogonon chlorochryseum*. Особенностью описываемых сообществ, в сравнении с их аналогами из других районов Забайкалья, является высокая встречаемость *Silene amoena*. Эти виды формируют диагностическую комбинацию узко эндемичного союза ***Aconogonion chlorochryseum***, ареал которого ограничен Верхнечарской котловиной (табл. 15). Флористическая бедность Чарских песков, связана с их северным, отдаленным положением от центра видового разнообразия псаммофитной растительности Забайкалья (Дулепова, Королюк, 2012), а также из-за лесного окружения, представители флоры которого не приспособлены к произрастанию на развеваемых песках. Из видов класса ***Brometea korotkyi*** здесь встречаются лишь *Carex sabulosa* и *Corispermum sibiricum*, причем их встречаемость не высока. В то же время, диагностические виды порядка ***Oxytropidetalia lanatae*** характеризуются высоким постоянством и часто выступают доминантами сообществ. Это *Oxytropis lanata*, *Artemisia ledebouriana* и *Chamaerhodos grandiflora*. Высокая активность этих растений в формировании растительных сообществ Чарских песков позволяет отнести их к классу ***Brometea korotkyi***, несмотря на слабую представленность диагностической комбинации последнего. Отсутствие или низкое постоянство видов из диагноза класса в составе подчиненных синтаксонов – нередкая ситуация для экологических или географических границ классов. Союз включает 4 ассоциации (***Aconogono chlorochryseum–Oxytropidetum lanatae***, ***Stereocaulono condensatum–Poetum argunensis***, ***Artemisio ledebouriana–Caricetum argunensis***, ***Agropyro nathaliae–Caricetum sabulosae***), 3 субассоциации и 2 сообщества (Дулепова, Королюк, 2013).

Союз ***Festucion dahuricae*** all. nov. prov. объединяет растительность развеваемых песков бассейна р. Селенга и Баргузинской котловины.

Диагностические виды: *Festuca dahurica*, *Ulmus pumila*, *Artemisia xylorhiza*, *Agropyron michnoi*, *Leymus littoralis*.

Территория, на которой распространен описываемый союз обширна и, с позиции эколого-фитоценотической классификации, обладает наибольшим числом формаций, насчитывающих в своем составе значительное число облигатных псаммофитов (28

видов). В составе союза *Festucion dahuricae*, в отличие от других союзов порядка *Oxytropidetalia lanatae*, наиболее полно представлена диагностическая комбинация класса. Особенностью песчаных массивов в бассейне рр. Селенга и Баргузин является то, что они в большинстве случаев граничат или окружены степной растительностью (Тишков и др., 2012). Это приводит к тому, что состав псаммофитных сообществ обогащается обычными степными видами: *Artemisia xylorhiza*, *A. xanthochroa*, *Leymus littoralis*, *Thymus baicalensis*, *Carex korshinskyi*, *Thermopsis lanceolata* и др. Это принципиально отличает сообщества союза от аналогичных ценозов с побережья оз. Байкала (союз *Oxytropidion lanatae*) и Верхнечарской котловины (союз *Aconogonion chlorochryseum*) (табл. 15).

Нами был проанализирован массив описаний и выделены две широко распространенные ассоциации, а также узколокальная ассоциация, представляющая уникальные ландшафты урочища Малхан-Элысун Бичурского района.

Номенклатурный тип союза – ассоциация *Corispermum sibiricae*–*Oxytropidetum lanatae* ass. nov. prov. (табл. 16, оп. 11–15; номенклатурный тип (holotypus) – описание 11. Полевой номер – nd10–235, автор – Н.А. Дулепова, координаты: 50.97772 с.ш., 106.39650 в.д., выс. 532 м над у. м., 06.08.2010, Республика Бурятия, Селенгинский район, 8.5 км ЮЗ пос. Енхор, котел выдувания).

Диагностические виды ассоциации = диагностические виды союза.

Это центральная ассоциация, широко распространенная в бассейне р. Селенга и представляющая развееваемые участки песков. Данные ценозы формируются на вершинах гряд, бортах и днищах котлов выдувания. Основу сообществ составляют облигатные псаммофиты: *Agropyron michnoi*, *Oxytropis lanata*, *Corispermum sibiricum*, *Hedysarum fruticosum*, *Vicia tsydenii*, *Atraphaxis frutescens*. Среди факультативных наиболее активны: *Artemisia xanthochroa*, *A. xylorhiza*, *Leymus littoralis*. На площади 100 м² встречается от 4 до 10 видов. Травостой одноярусный (до 20 см), разреженный (проективное покрытие в среднем составляет 19 %). Доминирует *Oxytropis lanata* со средним покрытием 16 %.

Ассоциация *Cleistogenes squarrosae*–*Festucetum dahuricae* ass. nov. prov. (табл. 16, оп. 6–10; номенклатурный тип (holotypus) – описание 6. Полевой номер – 11–245, автор – А.Ю. Королук, координаты: 50.34411 с.ш., 106.73966 в.д., выс. 478 м над у. м., 05.09.2011, Республика Бурятия, Кяхтинский район, восточнее с. Киран, песчаные гряды в правобережье р. Харян-Гол).

Диагностические виды: *Artemisia xanthochroa* (dom.), *Cleistogenes squarrosa*, *Thymus baicalensis*, *Chenopodium aristatum*, *Caragana buriatica*, *Allium leucocephalum*.

Ассоциация представляет широко распространенные сообщества в бассейне р. Селенга (Селенгинском, Кяхтинском и Джидинском районах), представляющие стадию закрепления песчаных массивов с господством дерновинных биоморф, занимающие пологие вершины гряд, междюнные пространства и борта котлов выдувания. Господствует облигатный псаммофит *Festuca dahurica* к которому примешиваются степные виды из состава диагностической комбинации ассоциации, что указывает на ее пограничное положение между степными и псаммофитными ландшафтами. Средняя видовая насыщенность составляет 19 видов на 100 м², проективное покрытие сообществ в среднем 25 %. Верхний подъярус слагают *Festuca dahurica*, *Artemisia xanthochroa*, *A. xylorhiza*, *Agropyron michnoi* (20–35 см), нижний – *Thymus baicalensis*, *Cleistogenes squarrosa*, *Alyssum obovatum*, *Oxytropis lanata* (3–12 см).

Ассоциация ***Thesio tuvensis–Festucetum dahuricae*** ass. nov. prov. (табл. 16, оп. 1–5; номенклатурный тип (holotypus) – описание 1. Полевой номер – 09–256, автор – А.Ю. Королюк, координаты: 50.39964 с.ш., 107.06245 в.д., выс. 807 м над у.м., 12.07.2009, Республика Бурятия, Бичурский район, 8 км южнее с. Топка, ур. Малхан-Элысун, наветренный склон гряды).

Диагностические виды: *Thesium tuvense*, *Linum sibiricum*, *Aconogonon sericeum*, *Scorzonera radiata*, *Corispermum macrocarpum*, *Koeleria glauca*.

Ассоциация представляет фоновый тип растительных сообществ песчаного массива Малхан-Элысун, которые занимают междюнные пространства и наветренные пологие склоны гряд (с крутизной от 4 до 18°). Основным доминантом выступает *Festuca dahurica*, содоминанты – *Aconogonon sericeum*, *Corispermum macrocarpum*, *Koeleria glauca*, *Thesium tuvense*, *Linum sibiricum*, *Scorzonera radiata*. Ценозы бедные, число видов на 100 м² в среднем составляет 10. Травостой разреженный (проективное покрытие не превышает 20 %). Верхний ярус слагают *Linum sibiricum*, *Aconogonon sericeum*, *Agropyron michnoi*, *Leymus racemosus* subsp. *crassinervius* (45–60 см), нижний – *Thesium tuvense*, *Koeleria glauca*, *Corispermum macrocarpum*, *Scorzonera radiata*, *Festuca dahurica* (15–25 см). Уникальность массива определяется произрастанием таких видов, как *Thesium tuvense* и *Corispermum macrocarpum*, в массе произрастает *Scorzonera radiata*, что не характерно для остальной территории исследования.

Таким образом, разнообразие псаммофитной растительности Забайкалья с позиции эколого-флористической классификации относится к одному классу, одному порядку и трем союзам, объединяющим 10 ассоциаций, 3 субассоциации и 2 сообщества.

Продромус псаммофитной растительности Забайкалья

Класс *Brometea korotkyi* Hilbig et Koroljuk 2000

Порядок *Oxytropidetalia lanatae* Brzeg et Wika 2001

Союз *Oxytropidion lanatae* Chytry, Pesout et Anenchonov 1993

Асс. *Craniospermo–Leymetum secalini* Chytry, Pesout et Anenchonov 1993

Асс. *Oxytropido lanatae–Festucetum baicalensis* Chytry, Pesout et Anenchonov 1993

Асс. *Stellario dichotomae–Rosetum acicularis* Chytry, Pesout et Anenchonov 1993

Союз *Aconogonion chlorochryseum* Dulepova et Korolyuk 2013

Асс. *Aconogono chlorochryseum–Oxytropidetum lanatae* Dulepova et Korolyuk 2013

Субасс. *typicum* Dulepova et Korolyuk 2013

Субасс. *chamaerhodetosum grandiflorae* Dulepova et Korolyuk 2013

Субасс. *aconogonetosum chlorochryseum* Dulepova et Korolyuk 2013

Асс. *Stereocaulono condensatum–Poetum argunensis* Dulepova et Korolyuk 2013

Асс. *Artemisio ledebourianae–Caricetum argunensis* Dulepova et Korolyuk 2013

Асс. *Agropyro nathaliae–Caricetum sabulosae* Dulepova et Korolyuk 2013

Сообщество *Salix rhamnifolia*

Сообщество *Salix schwerinii*

Союз *Festucion dahuricae* all. nov. prov.

Асс. *Corispermo sibiricae–Oxytropidetum lanatae* ass. nov. prov.

Асс. *Cleistogeno squarrosae–Festucetum dahuricae* ass. nov. prov.

Асс. *Thesio tuvensis–Festucetum dahuricae* ass. nov. prov.

Таблица 15

Синоптическая таблица класса *Brometea korotkyi* в пределах Забайкалья

Ассоциации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число описаний	6	3	3	9	11	21	12	25	18	18
Д.в. ассоциаций										
<i>Isatis oblongata</i>	V									
<i>Rosa acicularis</i>		3	2			I				
<i>Stellaria dichotoma</i>		2							II	
<i>Phlojodicarpus sibiricus</i>		2								
<i>Papaver ammodophilum</i>			3							
<i>Carex korshinskyi</i>			2					I	II	
<i>Poa argunensis</i>				V		I				
<i>Ceratodon purpureus</i>		1		III			I			
<i>Stereocaulon condensatum</i>				V	I	I	I			
<i>Polytrichum piliferum</i>				IV	I	I	I			
<i>Flavocetraria nivalis</i>				III	I	I	I			
<i>Pulsatilla turczaninovi</i>				V	IV	IV	I		I	

Ассоциации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Carex argunensis</i>				V	III	V	I	I		
<i>Aconogonon sericeum</i>		1						V		
<i>Linum sibiricum</i>								V		
<i>Corispermum macrocarpum</i>								V		
<i>Thesium tuvense</i>								V		
<i>Scorzonera radiata</i>								IV		
<i>Koeleria glauca</i>								III	I	
<i>Cleistogenes squarrosa</i>									V	I
<i>Chenopodium aristatum</i>									V	I
<i>Artemisia xanthochroa</i>									IV	II
<i>Thymus baicalensis</i>									IV	
<i>Caragana buriatica</i>									IV	
<i>Allium leucocephalum</i>									II	
Д.в. союза <i>Oxytropidion lanatae</i>										
<i>Scrophularia incisa</i>			V	3						
<i>Craniospermum subvillosum</i>			II							
<i>Leymus secalinus</i>			V	2						
<i>Aconogonon ochreatum</i>			V	3	3					
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>baicalensis</i>				3	3					
<i>Corispermum ulopterum</i>				1	1					
Д.в. союза <i>Aconogonion chlorochryseum</i>										
<i>Silene amoena</i>		2	1	III	II	III	II		I	
<i>Aconogonon chlorochryseum</i>				V	IV	V	V			
<i>Agropyron nathaliae</i>				V	V	V	V			
Д.в. союза <i>Festucion dahuricae</i>										
<i>Festuca dahurica</i>								V	V	
<i>Agropyron michnoi</i>								V	V	IV
<i>Leymus littoralis</i>									II	IV
<i>Artemisia xylorhiza</i>									III	III
<i>Ulmus pumila</i>									III	I
Д.в. порядка <i>Oxytropidetalia lanatae</i>										
<i>Oxytropis lanata</i>		1	3	V	V	V	V	III	V	V
<i>Artemisia ledebouriana</i>				III	IV	V	V	V		
<i>Chamaerhodos grandiflora</i>				V	IV	V	V		I	
Д.в. класса <i>Brometea korotkyi</i>										
<i>Leymus racemosus</i> subsp. <i>crassinervius</i>								III	I	
<i>Carex sabulosa</i>		1		I	V				II	
<i>Corispermum sibiricum</i>					I				II	V
<i>Bromopsis korotkiji</i>		1								
<i>Hedysarum fruticosum</i>								I	I	I
Прочие виды										
<i>Silene jeniseensis</i>				IV	III	IV	III	II	I	
<i>Dianthus versicolor</i>				III	I	III	I		I	

Продолжение таблицы 15

Ассоциации	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Calamagrostis epigeios</i>		2	3						I	
<i>Dontostemon integrifolius</i>									IV	II
<i>Vincetoxicum sibiricum</i>									III	I
<i>Alyssum lenense</i>									III	
<i>Thalictrum squarrosum</i>									II	
<i>Oxytropis turczaninovii</i>									III	
<i>Ixeris graminifolia</i>									II	I
<i>Artemisia scoparia</i>									I	II
<i>Potentilla acaulis</i>									II	
<i>Stipa baicalensis</i>									II	
<i>Melilotoides ruthenica</i>									II	
<i>Elisanthe aprica</i>									II	
<i>Achnatherum sibiricum</i>									II	
<i>Scabiosa comosa</i>									II	
<i>Allium anisopodium</i>									II	
<i>Chamaerhodos erecta</i>									II	
<i>Artemisia frigida</i>									II	
<i>Serratula centauroides</i>									II	
<i>Lespedeza juncea</i>									II	
<i>Thermopsis lanceolata</i>									II	
<i>Poa botryoides</i>									II	

Примечание. Ассоциации: 1 – *Craniospermo–Leymetum secalini*; 2 – *Stellario dichotomae–Rosetum acicularis*; 3 – *Oxytropido lanatae–Festucetum baicalensis*; 4 – *Stereocaulono condensatum–Poetum argunensis*; 5 – *Agropyro nathaliae–Caricetum sabulosae*; 6 – *Artemisio ledebourianae–Caricetum argunensis*; 7 – *Aconogono chlorochryseum–Oxytropidetum lanatae*; 8 – *Thesio tuvensis–Festucetum dahuricae*; 9 – *Cleistogeno squarrosae–Festucetum dahuricae*; 10 – *Corispermo sibiricae–Oxytropidetum lanatae*.

Виды со встречаемостью до 20 % (или в одном описании в ассоциациях №№ 2, 4, 6, 8, 9, 10): *Orobancha coerulescens* (6, 8); *Atraphaxis frutescens* (9, 10); *Vicia tsydenii* (9, 10); *Dracocephalum olchonense* (9, 10); *Cotoneaster melanocarpus* (2); *Rumex acetosella* (9); *Cladonia arbuscula* (2); *Cladonia rangiferina* (2); *Salsola collina* (10); *Iris humilis* (9); *Papaver rubro-aurantiacum* (9); *Scutellaria scordiifolia* (9); *Veronica incana* (9); *Xanthoparmelia camtschadalis* (9); *Medicago falcata* (9); *Allium bidentatum* (9); *Gueldenstaedtia verna* (9); *Stipa grandis* (9); *Stipa krylovii* (9); *Astragalus melilotoides* (9); *Cymbaria daurica* (9); *Polygala tenuifolia* (9); *Cleistogenes kitagawae* (9); *Carex pediformis* (9); *Artemisia commutata* (2); *Cladonia stellaris* (4); *Potentilla tanacetifolia* (9); *Heteropappus altaicus* (9); *Rubia cordifolia* (9); *Hippophaë rhamnoides* (9); *Flavocetraria cucullata* (2); *Aconogonon angustifolium* (10); *Alyssum obovatum* (9); *Koeleria cristata* (9); *Potentilla bifurca* (9); *Leymus chinensis* (9); *Artemisia sieversiana* (10); *Linaria buriatica* (9); *Setaria viridis* (10); *Pinus sibirica* (2); *Aconogonon divaricatum* (9); *Astragalus adsurgens* (9); *Galium verum* (2); *Pinus sylvestris* (8); *Asparagus burjaticus* (9); *Heteropappus biennis* (9); *Lappula anisacantha* (10).

Ассоциации *Thesio tuvensis–Festucetum dahuricae*, *Cleistogeno squarrosae–Festucetum dahuricae*, *Corispermum sibiricae–Oxytropidetum lanatae*

Ассоциации	<i>Thesio tuvensis–Festucetum dahuricae</i>					<i>Cleistogeno squarrosae–Festucetum dahuricae</i>					<i>Corispermum sibiricae–Oxytropidetum lanatae</i>				
Номера описаний:	09-256	nd11-153	nd11-158	09-255	nd10-129	11-245	09-208	nd10-060	nd09-056	10-316	nd10-235	nd10-008	11-247	10-495	11-232
полевой															
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Проективное покрытие	13	17	20	18	12	12	22	30	20	20	25	20	12	12	12
Число таксонов	12	8	9	14	10	21	20	18	14	21	10	5	9	4	6
Д.в. ассоциации <i>Thesio tuvensis–Festucetum dahuricae</i>															
<i>Thesium tuvense</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum sibiricum</i>	1	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aconogonon sericeum</i>	1	+	+	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera radiata</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corispermum macrocarpum</i>	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Koeleria glauca</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. ассоциации <i>Cleistogeno squarrosae–Festucetum dahuricae</i>															
<i>Cleistogenes squarrosa</i>	.	.	.	.	.	2	1	1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Thymus baicalensis</i>	.	.	.	.	.	+	1	2	.	1	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium aristatum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Caragana buriatica</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Allium leucocephalum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Artemisia xanthochroa</i>	.	.	.	.	.	3	1	2	1	.	.	.	+	+	+
Д.в. союза <i>Festucion dahuricae</i>															
<i>Festuca dahurica</i>	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	.	.	.	.	.
<i>Agropyron michnoi</i>	1	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	1	1	+	+
<i>Artemisia xylorhiza</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.
<i>Leymus littoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1
<i>Ulmus pumila</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Д.в. порядка <i>Oxytropidetalia lanatae</i>															
<i>Oxytropis lanata</i>	1	.	.	+	+	+	1	1	1	1	4	3	3	3	3
<i>Artemisia ledebouriana</i>	+	+	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chamaerhodos grandiflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	.	.	.	.
Д.в. класса <i>Brometea korotkyi</i>															
<i>Corispermum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	1	2
<i>Leymus racemosus</i> subsp. <i>crassinervius</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hedysarum fruticosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex sabulosa</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Прочие виды															
<i>Alyssum lenense</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dontostemon integrifolius</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	+
<i>Oxytropis turczaninovii</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Thalictrum squarrosum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Serratula centauroides</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.

Продолжение таблицы 16

табличный номер	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Chamaerhodos erecta</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Ixeris graminifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Artemisia scoparia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Silene jeniseensis</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Allium anisopodium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex korshinskyi</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia frigida</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa comosa</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Orobanchе coerulescens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leymus chinensis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Achnatherum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex argunensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia tsydenii</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.
<i>Stellaria dichotoma</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lappula anisacantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Aconogonon angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cleistogenes kitagawae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Atraphaxis frutescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Asparagus burjaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Melilotoides ruthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Rubia cordifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Hippophaë rhamnoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Polygala tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stipa baicalensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia sieversiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dracocephalum olchonense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.

Примечание. Серой заливкой обозначены номенклатурные типы. В таблице использованы баллы проективного покрытия по следующей шкале: + < 1 %, 1 – 1–4 %, 2 – 5–9 %, 3 – 10–24 %, 4 – 25–49 %, 5 – 50–74 %, 6 – 75–100 %

4.3. Пространственная структура растительного покрова и динамические ряды сообществ песчаных массивов Забайкалья

«Растительность является злейшим врагом подвижных песков, и по существу именно она, в конце концов, решает вопрос о существовании того или иного массива подвижных песков»

М.П. Петров

В.А. Обручев был одним из первых исследователей, уделившим пристальное внимание описанию песков Забайкалья, в частности Селенгинской Даурии, во время проведения геологических исследований юго-западного Забайкалья в связи с проектированием Транссибирской железной дороги в 1895–1898 гг. В работе дано описание площадей оголенных песков бассейна р. Селенга как наиболее опасных для хозяйственного строительства. Автор отмечал, что «песчаные площади, более или менее

поросшие растительностью, т.е. окрепшие, отчасти успокоившиеся и утратившие почти совершенно свою подвижность, очень чувствительны к переменам в отношении к ним человека» (1912, с. 162). Данная оценка совпадает с результатами последующих исследований, в которых было выяснено, что причиной образования сыпучих песков в Республике Бурятия, где сосредоточена большая часть песчаных массивов Забайкалья, является не только хозяйственная деятельность человека, но и благоприятные для этого геологические предпосылки, как наличие очень мощных песков водноосадочного происхождения, так и сильных весенне-летних ветров (Базаров, Иванов, 1957; Иванов, 1960, 1962, 1966, 1971). В тоже время, несмотря на богатую литературу, посвященную изучению песков Республики Бурятия, ее растительности и процессам закрепления и облесения (Базаров, Иванов, 1957; Иванов, 1962, 1966; Петров, 1971; Будаев и др., 1982; Будаева, Будаев, 1990), вопрос о естественном зарастании развеваемых песков Забайкалья освещен в недостаточной мере.

Анализу сукцессионных процессов на подвижных песках под влиянием закрепления были посвящены труды Х.Р. и С.Э. Будаевых (Будаев и др., 1982; Будаева, Будаев, 1990), основывающиеся на результатах многолетних стационарных наблюдений в местностях Дэбэн, Шанан Селенгинского района и в местности Узкое место Кяхтинского района. В 1973 г. авторами были созданы посадки ив методом торчковой защиты с глубоким черенкованием. После посадок первыми на дюне поселились *Corispermum declinatum*, *Salsola australis*, *Lappula squarrosa*. На вершине дюны был отмечен *Corispermum declinatum* с проективным покрытием 4 %, ниже, в рядах выросших ив растут *Salsola australis* и *Artemisia scoparia*, *Lappula squarrosa*. Позднее появились многолетние *Oxytropis lanata* и *Agropyron cristatum*. В 1975 г. авторами отмечены следующие виды: *Corispermum declinatum*, *Leymus secalinus*, *Agropyron cristatum*, *Lappula squarrosa*, *Oxytropis lanata*, *Artemisia scoparia*, *Salsola australis*.

Подобный состав вызывает сомнения, за исключением лишь одного вида – *Oxytropis lanata*. В результате наших исследований выявлено, что *Corispermum declinatum* не встречается в песчаных массивах, а в этом районе параболические дюны зарастают *C. sibiricum*. *Leymus secalinus* прирастает только по песчаным побережьям оз. Байкал, а для бассейна р. Селенга характерны лишь два вида – *L. littoralis* и *L. racemosus* subsp. *crassinervius*. *Agropyron cristatum* не произрастает на подвижных

песках, а лишь *A. michnoi*. А под *Artemisia scoparia* ранее указывали *A. xylorhiza* и/или *A. xanthochroa*.

В 1978–1980 гг., в связи с ростом и развитием ивы, указанные авторами виды растений (*Corispermum declinatum*, *Lappula squarrosa*, *Salsola australis*) становятся более угнетенными: хорошо развиваются остролодочник, полынь и колосняк. Однолетние растения, часто преобладающие в пионерной флоре, обычно заменяются многолетниками. В результате исследований был сделан вывод, что на закрепленных таким образом подвижных песках происходит благоприятный сукцессионный процесс, приводящий к самозарастанию песков травянистой растительностью за 8–9 лет после их закрепления. Через 15 лет после посадки ив были выполнены повторные исследования закрепленных песчаных массивов в урочище Нур-Тухум правобережья р. Селенга, близ с. Дэбэн (Будаева, Будаев, 1990). Авторами дано краткое описание подветренных и наветренных склонов дюн: число видов достигло 60 и увеличилось их проективное покрытие. К сожалению, сравнить структуру фитоценозов невозможно из-за отсутствия в опубликованных работах описаний или хотя бы списка видов на обследованных участках.

По результатам исследований развеваемых песков Западного Забайкалья (Будаев и др., 1980; Иванов, 1966) были рекомендованы различные меры для их быстрой остановки: механические (прожимные, полускрытные лежащие, скрытые торчковые, торчковые высокорядные), посадка растений (житняк, люпин, горчица, овес, прутняк, сосна, ильм, тополь, береза, ива красная (шелюга), облепиха и др.).

Результатами противодефляционных работ в разных районах Республики Бурятия на сегодняшний день являются: ограждения – забор по периметру песчаного массива и посадки сосны близ с. Кудара Кабанского района (рис. 37–1), лесополосы из *Populus laurifolia* на Сувинском Куйтуне Баргузинского района (рис. 37–2), из *Betula fruticosa* – на Верхнем Куйтуне Курумканского района (рис. 37–3). Ряд посадок на сегодняшний день погибли, например, *Hippophaë rhamnoides* в Баргузинской котловине (рис. 37–4). После посадки кустарников и деревьев, дальнейших исследований динамики зарастания песчаных массивов, кроме вышеупомянутых, не проводилось.



Рис. 37 (1–4). Результаты противодефляционных работ (фото автора),
пояснение в тексте.

А.Д. Ивановым (1966) в результате исследования эоловых песков Западного Забайкалья, выделены следующие стадии по степени закрепленности субстрата:

- 1) оголенные пески, на которых можно встретить только редкую растительность по подветренным склонам;
- 2) пески полужаросшие травянистой и кустарниковой растительностью;
- 3) полужадернованные пески;
- 4) жаросшие и жадернованные эоловые пески – спокойные;
- 5) потенциальные пески, не подвергающиеся ветровой эрозии, но могущие прийти в движение.

Автор указывает виды-пескозакрепители долин рр. Селенга, Чикой и Баргузин и описывает процесс зарастания, начинающийся с рогов и подветренных склонов дюн. Он отмечает, что характер самозарастания оголенных, полужаросших песков и ход естественного лесовозобновления в Западном Забайкалье и Прибайкалье указывает на достаточно благоприятные климатические условия современного периода, что

подтверждается интенсивным зарастанием эоловых песков в условиях, где воздействие человека на растительность полностью отсутствует или сведено к минимуму, при этом «лесорастительные условия песков различны и зависят от геоморфологического района» (1966, с. 93).

В последние годы ведется активная работа по изучению песков озера Байкал. В результате совместных исследований Института географии им. В.Б. Сочавы, Силезского университета (г. Сосновец, Польша) и Бурятского государственного университета (г. Улан-Удэ, Республика Бурятия) (Namzalov et al., 2012; Вика и др., 2013) авторами был описан сукцессионный ряд растительности песчаного массива близ пос. Катково Прибайкальского района, который представлен 4-мя стадиями:

1. лишайниковая (*Selaginella rupestris*, *Cladonia pyxidata*, *C. amaurocraea*, *Cetraria aculeata*, *Stereocaulon* sp.);
2. слабо сформированная растительность, состоящая из псаммофитов – *Oxytropis lanata*, *Festuca rubra* subsp. *baicalensis*, *Scrophularia incisa*, *Craniospermum subvillosum*;
3. псаммофитная степь – полынная и остролодочниково-полынная (*Artemisia ledebouriana*, *Oxytropis lanata*);
4. псаммофитная степь – тараново-полынная (*Aconogonon angustifolium*, *Artemisia ledebouriana*).

Данный ряд вызывает вопросы в связи с тем, что лишайниковая стадия формируется лишь при значительном уменьшении дефляционных процессов и по побережьям оз. Байкал представляет одну из заключительных. Первыми пескозакрепителями выступают виды, указанные для второй стадии, при этом надо отметить, что *Craniospermum subvillosum* произрастает лишь в прибойной полосе совместно с *Leymus secalinus*, который, в свою очередь, также относится к видам первой стадии. Две ассоциации, остролодочниково-полынная и тараново-полынная, могут быть объединены в одну, вторую стадию, поскольку представляют собой лишь комбинацию видов на выположенных формах рельефа: *Aconogonon angustifolium* встречается на песках побережья крайне редко, ценозообразующую же роль играет *A. ajanense*. Авторами также не отмечен вид полыни, характерный для данного песчаного массива, встречающийся в составе остролодочниково-полынных ценозов – *Artemisia monostachya*.

Л.Н. Касьянова (2007 а, 2009) в результате исследований песчаных массивов о. Ольхон (Иркутская область) выделила 6 ассоциаций и, руководствуясь данными по

общему проективному покрытию и условиям экотопов (геоморфологические элементы, скрытость от ветра), все фитоценотические единицы условно разделила на три категории: пионерные (общее проективное покрытие 10–20 %), переходные группировки (до 30 %), а также узловые или заключительные сообщества (до 50 %). На основе этих данных автор создал гипотетическую схему эколого-фитоценотических рядов на уровне ассоциаций. Деление фитоценозов в большей степени проведено лишь с учетом проективного покрытия, что не является верным, поскольку каждое сообщество песчаных побережий озера характеризуется большой амплитудой по данному показателю. К примеру, проективное покрытие остролодочниковых сообществ варьирует от 8 до 60 %. Леймусовый ряд у автора не является рядом, а состоит лишь из леймусового сообщества.

На территории Европейской части России вопросам зарастания песков посвящена обширная литература (Лавренко, 1927; Дубянский, 1949; Гордиенко, 1959, 1961, 1964; Иванов, Дрюченко, 1962; Зюзь, 1968; Разумова, 1970; Гаель, Смирнова, 1999). Сравнимый объем работ был проведен и на территории республик Средней Азии (Гаель, 1951; Дьяченко, Макарычев, 1959; Калинина, 1961; Левина, 1961; Курочкина, 1966, 1978; Неронов, 2013). Многочисленные работы характеризуют сукцессии растительности на песках различных континентов и разных климатических зон (Cole et al., 1995; Aarde et al., 1996; Hesse, Simpson, 2006; Smith et al., 2008; Kuiters et al., 2009; Fujiwara et al., 2010; Song et al., 2010; Çakan et al., 2011; Prisco, Acosta, 2012).

Во всех перечисленных работах элементы пространственной структуры растительности рассматриваются в качестве динамических категорий – стадий сукцессий. При этом авторами используются различные методы выделения стадий, большая часть из которых выделена с учетом жизненных форм растений, их проективного покрытия или общего числа видов. Для каждой стадии указываются характерные растения, иногда виды разделяются на псаммофиты I, II и III порядков.

Согласно литературным данным, все сукцессии на песках можно свести к единой схеме, хотя в разных массивах некоторые стадии могут отсутствовать, а другие заменены, что связано с региональной спецификой, зависящей от всего комплекса местных природных условий (Трушковский, 1958). Е.М. Лавренко (1927, 1940, 1991), изучая динамику пастбищной дигрессии песков Нижнего Днепра, установил четыре стадии: дерновинных злаков, стержнекорневых двудольных, длиннокорневищных

злаков и голых песков. Он отметил, что демутация идет в обратном порядке, а основные стадии этого процесса те же, что и у процесса дефляции. Подобные же стадии установил А.Г. Гаель (1932) для песков бассейна р. Дон.

На песках Забайкалья нами выделены стадии зарастания, подобные описанным Е.М. Лавренко и А.Г. Гаелем (Дулепова, 2011 а, в, 2012):

1. голых песков;
2. с доминированием однолетних растений;
3. с доминированием длиннокорневищных растений;
4. с доминированием стержнекорневых многолетних растений и полукустарничков;
5. гемипсаммофитной степи, зарослей кустарников и ильмовых редколесий.

Эта схема передает лишь общее направление динамики, которую претерпевают пески Забайкалья, постепенно изменяясь от голых подвижных к хорошо заросшим. Стоит также отметить, что процесс зарастания высоких песков, характеризующихся 30-ти метровыми эоловыми формами, может быть очень долгим, в результате их быстрого движения (до 11 м/год) (Иванов, 1966) и слабым развитием растительности. В результате чего происходит засыпание близлежащего леса в таких массивах, как Большие пески (Малхан-Элысун) Бичурского района Республики Бурятия и Пески Каларского района Забайкальского края, а также в песчаных массивах восточного побережья оз. Байкал из-за регулярного выноса песчаного материала и сильных ветров.

Подробнее стадии сукцессии песков Забайкалья рассмотрим на примере песчаного массива близ пос. Енхор Селенгинского района Республики Бурятия.

Метод сравнительного изучения сообществ является одним из широко применимых в изучении смен растительности (Полевая геоботаника, 1964). Заложение геоботанических профилей через характерные элементы макро- и мезорельефа помогает вскрыть основные топоэкологические связи растительности с рельефом местности (Юнатов, 1964). Для того, чтобы представить реальную картину распределения различных растительных сообществ, мы приводим подробное геоботаническое описание заложенного профиля.

Профиль общей протяженностью 1.42 км, ориентированный с СЗ на ЮВ был заложен в 8.5 км ЮЗ пос. Енхор Селенгинского района Республики Бурятия (рис. 38). Он начинался от берега р. Селенга, далее пересекал сбитое степное пастбище на террасе

реки (240 метров). Оставшаяся часть профиля представляет различные эоловые формы рельефа: три параболические дюны, различающиеся по размеру и степени закреплённости; междюнные выровненные пространства и продольные гряды. Пространственное распределение растительности показано на рисунке 39 на уровне ассоциаций эколого-фитоценотической классификации, описание выполнено на уровне формаций. Основное влияние на распределение растительности оказывает форма эолового рельефа (т.е. экспозиция и крутизна склонов), которая напрямую зависит от скорости и направлений активных ветров.

Наиболее резкие отличия состава растительных сообществ отмечаются между выровненными междюнными пространствами и подветренными крутыми склонами дюн, соответственно началом и концом фитоценотического ряда.

Рельеф данной территории сложный. Он представлен выровненными междюнными пространствами, пологими наветренными склонами дюн (крутизной от 3 до 12°) и крутыми подветренными (28–32°). Большое разнообразие растительных сообществ (14 ассоциаций, 9 формаций), является ярким отражением представленности всех стадий сукцессии.

Выровненные междюнные пространства заняты в основном формациями: овсяницы даурской (*Festuca dahurica*), облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*), ивы мелкосережчатой (*Salix microstachya*) или полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*). Данные фитоценозы занимают наибольшие площади по сравнению с другими. Так, формация овсяницы даурской (*Festuca dahurica*) располагается полосой в 120–150 м; облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*) (рис. 39) – в среднем 150–200 м, будучи широко представленной в дефлируемой части песчаного массива; *Salix microstachya* – 50 м.

Пологие наветренные склоны представлены, в первую очередь, формациями с доминированием стержнекорневых видов и полукустарничков: полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*) и остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*) (рис. 40), а также длиннокорневищной – житняка Михно (*Agropyron michnoi*). В первую очередь это виды, выдерживающие выдувание песка, но не засыпание, в отличие от видов рода *Leymus*. Средняя ширина полос – от 40 до 60 м.

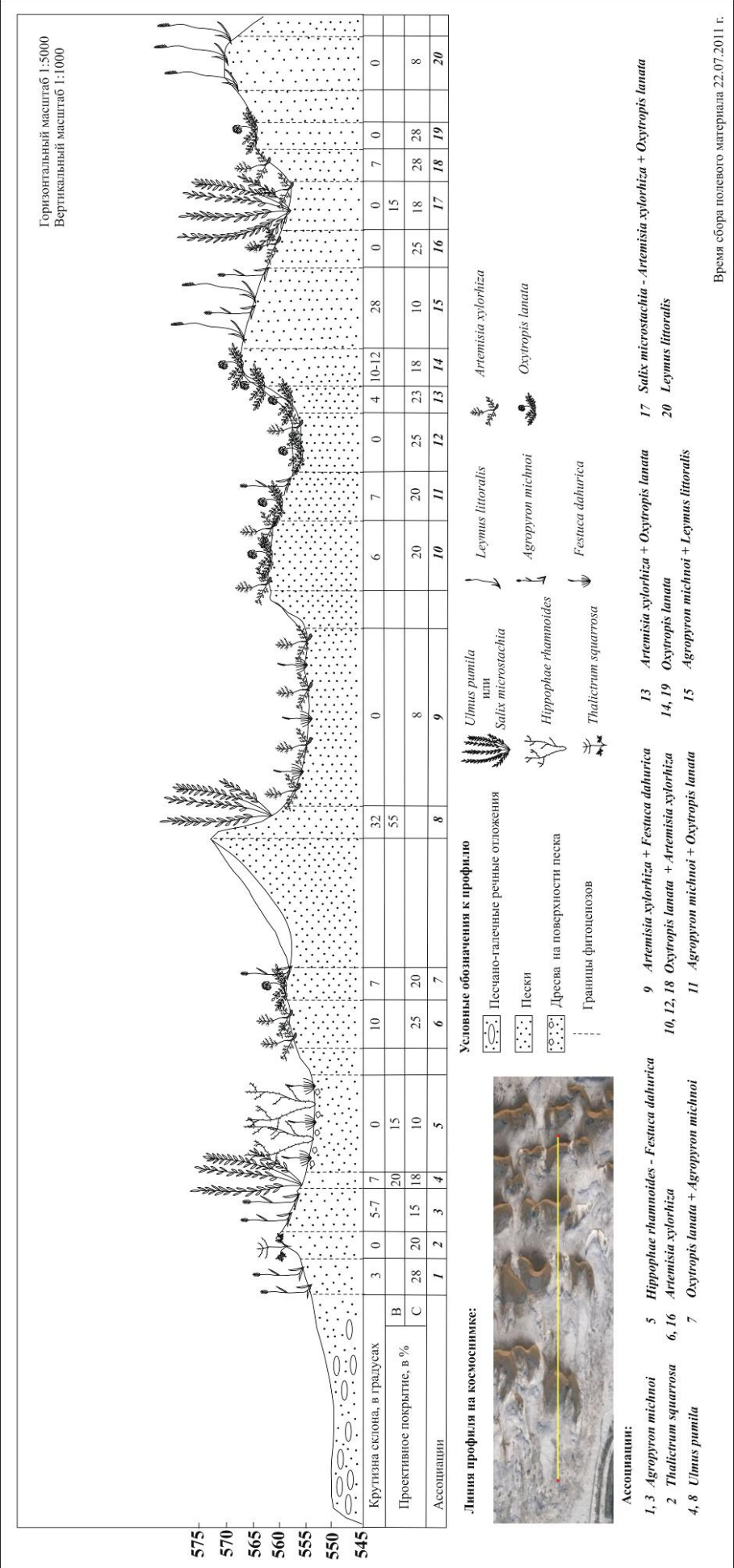


Рис. 38. Ландшафтный профиль песчаного массива близ пос. Енхор Селенгинского района



Рис. 39. Формация облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*) (фото автора)



Рис. 40. Формация остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*) (фото автора)

Крутые подветренные склоны представлены формацией колосняка прибрежного (*Leymus littoralis*) или совершенно лишены растительности (рис. 41). Здесь растения занимают либо весь склон, либо только его нижнюю часть.

Отдельно стоит отметить формацию ильма приземистого (*Ulmus pumila*), которая встречается как на выровненных участках песчаного массива в виде рощ, так и на крутых подветренных склонах в кустарниковой форме. Котловины выдувания в большей степени остаются не заросшими, и только в редких случаях на низких выположенных дюнах могут быть покрыты остлодочниковой формацией.



Рис. 41. Крутой подветренный склон дюны (фото автора)

По ранее высказанным мнениям исследователей песков Западного Забайкалья и Прибайкалья (Базаров, Иванов, 1957; Осокин, 1962; Иванов, 1966), два фактора, сильные ветра и мощность снежного покрова, вероятно, не способствуют полному закреплению данного песчаного массива, поскольку перевевание не прекращается даже в зимнее время.

Помимо построения фитоценотических рядов, нами был применен метод инициальных видов (Полевая геоботаника, 1964). В качестве индикаторов начинающейся смены были выбраны стенотопные виды – облигатные псаммофиты. Учитывались следующие параметры: процент числа видов-индикаторов от общего проективного покрытия и общее проективное покрытие фитоценозов. Расположив формации согласно выделенным стадиям естественного зарастания песчаных массивов – от сообществ с доминированием однолетних биоморф к степным ценозам, мы получили результаты, представленные на рисунке 42. Прослеживается корреляция: с увеличением общего проективного покрытия уменьшается число облигатных псаммофитов. В ряде формаций, таких как прибрежноколосняковая, мелкосережчатойвовая одревесневающеполынная и облепиховая происходят резкие скачки числа облигатных псаммофитов. В формациях колосняка прибрежного это связано с флористической бедностью (от 1 до 16 видов на 100 м²) и расположением их на крутых подветренных склонах дюн, также как и в формации ивы мелкосережчатой. А в пределах формаций овсяницы даурской, полыни одревесневающей и облепихи

крушиновидной прослеживается та же закономерность – с увеличением проективного покрытия, число облигатных псаммофитов сокращается. Об этом еще писал А.П. Шенников (1950, с. 260): «зарастание песка сопровождается угнетением и выпадением псаммофитов; вместо них развивается другая флора, свойственная песчаным почвам данного района».

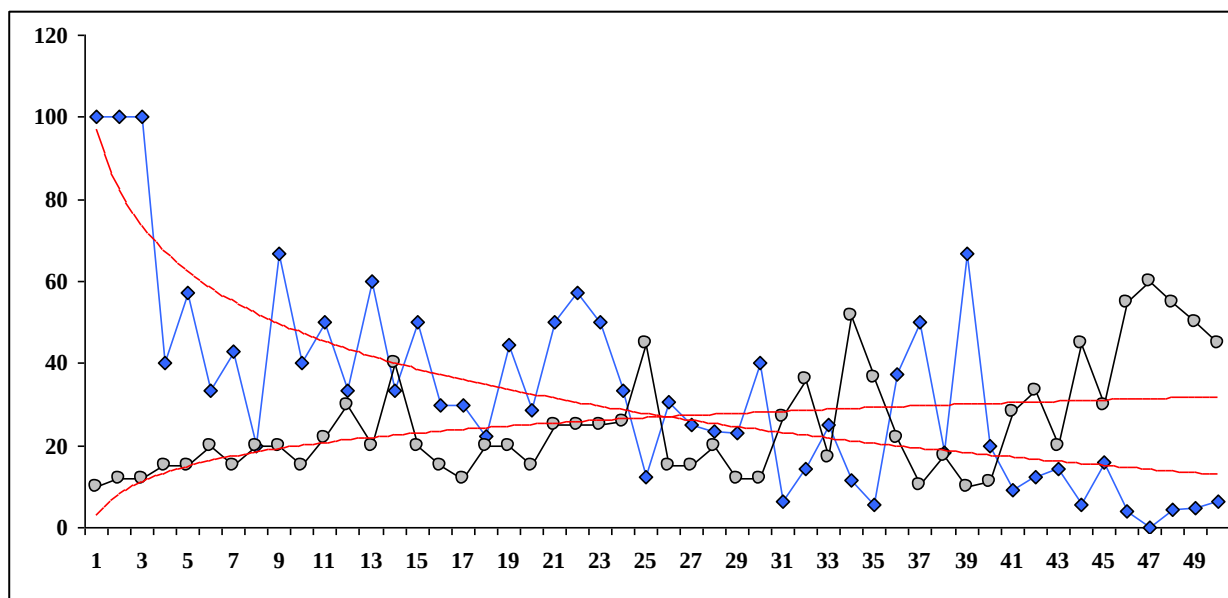


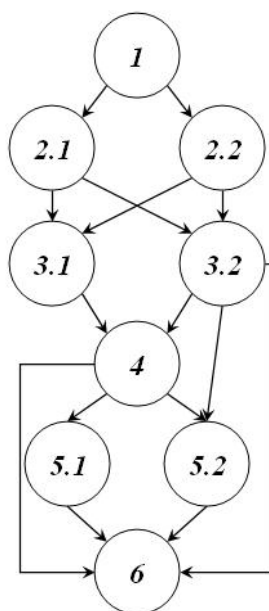
Рис. 42. Распределение формаций псаммофитной растительности бассейна р. Селенга в зависимости от проективного покрытия и участия в составе облигатных псаммофитов: (1–5) осоки песчаной; (6–10) колосняка прибрежного; (11–15) остролодочника пушистого; (16–20) житняка Михно; (21–25) полыни одревесневающей; (26–30) овсяницы даурской; (31–35) облепихи крушиновидной; (36–40) ивы мелкосережчатой; (41–45) ильма приземистого; (46–50) гемипсаммофитная степь.

- ♦ — % числа облигатных псаммофитов от общего проективного покрытия
- — проективное покрытие фитоценозов
- — логарифмический тренд

Полученные результаты говорят о недостаточном разделении видов на две группы – облигатных и факультативных псаммофитов. Для более точной картины факультативные виды следует разбить на группы (псаммофиты II и III порядка), что и было предпринято в ряде работ по исследованию песчаных массивов в Европейской части России (Дубянский, 1949; Гаель, Смирнова, 1999; Демина и др., 2012 и др.). На наш взгляд, такой подход также не полно отражает изменения и переходы от одной стадии к другой. На сегодняшний день необходима разработка шкалы закрепленности субстрата, которая, вероятно, позволит наиболее полно раскрыть основные закономерности зарастания развееваемых песков, на примере созданной шкалы для

прибрежных дюн полуострова Ютландия в Дании (NRI – net relatedness index) (Brunbjerg et al., 2012).

Стадии закрепления песчаных массивов в бассейне р. Селенга представляют дивергентно-конвергентную серию моноклимаксовой сукцессии (Миркин, 1974) и на уровне фитоценозов выглядят следующим образом (рис. 43):



Формации:

1. верблюдки сибирской (*Corispermum sibiricum*);
- 2.1. колосняк прибрежного (*Leymus littoralis*) или колосняк толстожильчатого (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*);
- 2.2. остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*);
- 3.1. житняка Михно (*Agropyron michnoi*);
- 3.2. полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*);
4. овсяницы даурской (*Festuca dahurica*);
- 5.1. ильма приземистого (*Ulmus pumila*);
- 5.2. облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*) или ивы мелкосереччатой (*Salix microstachya*);
6. гемипсаммофитная крыловоковыльная степь.

Рис. 43. Схема сукцессии растительных сообществ песчаного массива близ пос. Енхор.

Стадия с доминированием однолетних растений на песчаном массиве близ пос. Енхор представлена формацией верблюдки сибирской (*Corispermum sibiricum*). В связи с постоянным переносом песка ветром, произрастающие здесь виды растений приспособлены как к выдуванию, так и к засыпанию песчаным материалом. Соответственно, стадии в своем развитии не следуют одна за другой, а идут параллельно. Поэтому на крутых подветренных склонах наиболее высоких дюн развиваются сообщества с преобладанием длиннокорневищных видов, представленных формациями колосняк прибрежного (*Leymus littoralis*) и колосняк толстожильчатого (*Leymus racemosus* subsp. *crassinervius*); на более низких формах эолового рельефа подветренные склоны и борта дюн занимает формация житняка Михно (*Agropyron michnoi*); а наветренные склоны, начиная с рогов параболических дюн, закрепляются стержнекорневыми многолетними растениями и полукустарничками – формациями остролодочника пушистого (*Oxytropis lanata*) и полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*). Стоит отметить, что формацию житняка Михно мы не ставим в один ряд с

колосняковыми, поскольку данная формация, по нашему мнению, появляется немного позднее. Следующей стадией является господство дерновинных биоморф, представленная формацией овсяницы даурской (*Festuca dahurica*). Заключительная стадия для данного песчаного массива представлена формациями облепихи крушиновидной (*Hippophaë rhamnoides*), ивы мелкосережчатой (*Salix microstachya*), ильма приземистого (*Ulmus pumila*) и гемипсаммофитной степью. При этом наблюдаются прямые и более быстрые переходы от формаций полыни одревесневающей (*Artemisia xylorhiza*), овсяницы даурской (*Festuca dahurica*) к гемипсаммофитной степи, минуя ильмовую, ивовую и облепиховую. Последние две формации являются дериватными сообществами, сформировавшимися в результате мероприятий, проводимых по закреплению песчаных массивов.

Выявленные стадии сукцессий на песках Забайкалья схожи с выделенными ранее для песков Европейской части России (Гаель, 1932; Лавренко, 1991). Видами-индикаторами закрепления песчаных массивов могут выступать облигатные псаммофиты, уменьшение числа и проективного покрытия которых свидетельствует о начинающейся смене. Применение не прямой ординации показывает, что большая часть формаций ввиду их бедного флористического состава, образуют единый блок слабо различимых на осях DCA-ординации, за исключением крайних вариантов, наиболее бедных или богатых фитоценозов (гемипсаммофитная степь). Ведущим фактором в формировании разнообразия растительных сообществ песков Забайкалья выступает эоловый рельеф. Использование двух классификаций (эколого-фитоценотической и эколого-флористической) в маловидовых псаммофитных сообществах оправдано. Согласно принципам эколого-фитоценотической классификации, формации группируются по преобладающим биоморфам, что четко отражает стадии сукцессии. При этом группировка ассоциаций в формации осуществляется по основным доминантам. В результате в одну формацию попадают ассоциации, доминанты которых имеют широкий ареал, что в свою очередь не отражает географических особенностей отдаленных друг от друга песчаных массивов, характеризующихся набором эндемичных видов. В этом случае принципы эколого-флористической классификации наиболее удобны – синтаксоны в ранге союза подчеркивают географическое своеобразие псаммофитной растительности.

ГЛАВА 5. Редкие и охраняемые виды и сообщества

Псаммофитная флора и растительность в ряде районов Забайкалья находится в зоне сильного антропогенного воздействия. К таким участкам относятся песчаные массивы, расположенные в непосредственной близости от населенных пунктов в бассейне р. Селенга; пески по восточному побережью оз. Байкал, где в настоящее время идет реализация планов по развитию особой экономической зоны туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань»; песчаные острова Ярки и Миллионный в связи с их разрушением. В итоге происходит сокращение численности популяций видов-пескозакрепителей, а также возникает угроза их полного исчезновения.

Основой для разработки и организации мероприятий по охране редких и исчезающих видов растений служат Красные книги и другие, подобные им, списки, утвержденные государственными органами: «Красная книга СССР» (1978, 1984); «Редкие и исчезающие растения Сибири» (1980); «Редкие и исчезающие растения Восточного Забайкалья» (1984); «Красная книга РСФСР» (1988); «Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала» (1990); «Красная книга Республики Бурятия» (2002); «Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа» (2002); «Красная книга Российской Федерации» (2008) и многие другие.

Из 350 видов растений псаммофитной флоры Забайкалья 19 включены в Красные книги различного уровня (табл. 17). Среди них важное значение имеют облигатные псаммофиты, связанные своим происхождением и развитием с песчаными массивами:

1. *Vicia tsydenii* – Вика Цыдена, занесен «Красную книгу Республики Бурятия» (2002), «Красную книгу Российской Федерации» (2008), статус 3 (R) – редкий вид. Узколокальный эндемик песков бассейна р. Селенга. Произрастает на песчаных подвижных дюнах близ пос. Киран Кяхтинского района Республики Бурятия и в междуречье рр. Селенга и Орхон в окрестностях пос. Шамар в Монголии (Улзийхутаг, 2003). Состояние популяции хорошее, численность стабильная (Бойков, Суткин, 2012).

2. *Corispermum ulopterum* – Верблюдка курчавоплодная, занесен в «Красную книгу Республики Бурятия» (2002), статус 3 (R) – редкий вид. Встречается исключительно в прибойной полосе оз. Байкал. Возможная опасность для местообитания – его разрушение в результате увеличивающейся рекреационной нагрузки.

3. *Astragalus sericeocanus* – Астрагал шелковистоседей, занесен в «Красную книгу Республики Бурятия» (2002), статус 3 (R) – редкий вид. Узколокальный эндемик

оз. Байкал. Ряд местообитаний вида являются уязвимыми: о-ва Ярки и Миллионный – в связи с разрушением островной гряды на 85 метров за последние 3 года (О состоянии озера..., 2012), урочище Пески близ пос. Турка – с реализацией планов по развитию ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань».

4. *Carex sabulosa* – Осока песчаная, занесен в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа» (2002), статус 3 (R) – редкий вид. В Забайкальском крае местонахождение его локальное – в урочище Пески Верхнечарской котловины Каларского района. На территории Республики Бурятия вид отмечен во всех песчаных массивах и не нуждается в охране.

5. *Oxytropis lanata* – Остролодочник пушистый, занесен в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа» (2002), статус 2 (V) – уязвимый вид. Отмечен в Забайкальском крае в урочище Пески Верхнечарской котловины, в окрестностях пос. Кличка и Сохондинском заповеднике. На территории Республики Бурятия – не нуждается в охране.

6. *Craniospermum subvillosum* – Черепоплодник почтишерстистый, занесен в «Красную книгу Республики Бурятия» (2002), статус 3 (R) – редкий вид. Реликт палеогеновой пустынно-степной флоры, эндемичный вид байкальской литорали (Малышев, Пешкова, 1984). Возможная опасность для местообитания – его разрушение в результате увеличивающейся рекреационной нагрузки.

7. *Salix gordejvii* – Ива Гордеева, занесен в «Красную книгу Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа» (2002), статус 3 (R) – редкий вид. Известно одно местонахождение на горе Унгур вблизи г. Борзя, находится на севере своего ареала.

8. *Corispermum bardunovii* – Верблюдка Бардунова, занесен в «Красную книгу Республики Бурятия» (2002), статус 3 (R) – редкий вид, эндемик побережий оз. Байкал. В Красной книге приведено одно известное местонахождение на восточном побережье озера – в окрестностях с. Оймур.

Среди мер, направленных на охрану природы, следует отметить организацию особо охраняемых территорий (заповедники, заказники, памятники природы, национальные парки), интродукцию исчезающих растений в ботанические сады, мониторинг имеющихся популяций редких растений в природе. Из особо охраняемых территорий в районе исследования в Республике Бурятия располагаются: Забайкальский

национальный парк Северо-Байкальского района; Верхне-Ангарский государственный природный биологический заказник регионального значения Северо-Байкальского района; Кабанский государственный заказник федерального значения Кабанского района (Кадастр ООПТ регионального значения по Республике Бурятия; Байкал: природа..., 2009); в Забайкальском крае – комплексный памятник природы регионального значения Чарские пески (Малая энциклопедия Забайкалья, 2009).

Таблица 17

Редкие и нуждающиеся в охране виды растений

Название видов	Кр. кн. Респ. Бурятия	Кр. кн. Чит. обл. и Агинск. Бур. авт. округа	Красная книга РФ	Категория редкости
<i>Craniospermum subvillosum</i>	+	–	–	3 (R)
<i>Rhamnus erythroxylon</i>	+	–	–	3 (R)
<i>Cypripedium macranthon</i>	+	+	+	3 (R)
<i>Corispermum ulopterum</i>	+	–	–	3 (R)
<i>Astragalus galactites</i>	+	–	–	4 (In)
<i>Astragalus sericeocanus</i>	+	–	–	3 (R)
<i>Vicia tsydenii</i>	+	–	+	3 (R)
<i>Thymus eravinensis</i>	+	–	–	3 (R)
<i>Corispermum bardunovii</i>	+	–	–	3 (R)
<i>Carex sabulosa</i>	–	+	–	3 (R)
<i>Ephedra dahurica</i>	–	+	–	3 (R)
<i>Iris ivanovae</i>	–	+	–	3 (R)
<i>Iris tenuifolia</i>	–	+	–	3 (R)
<i>Lilium pumilum</i>	–	+	–	2 (V)
<i>Oxytropis lanata</i>	–	+	–	2 (V)
<i>Phlojodicarpus sibiricus</i>	–	+	–	2 (V)
<i>Salix gordejevii</i>	–	+	–	3 (R)
<i>Sorbus sibirica</i>	–	+	–	4 (In)
<i>Iris laevigata</i>	–	+	–	3 (R)

Особо хочется отметить зону регулируемого рекреационного и хозяйственного использования Забайкальского национального парка, к которой относятся песчаные косы Чивыркуйского и Баргузинского заливов. В связи с ежегодным увеличением числа отдыхающих (более 25 тыс. человек в год), особенно в летний период, рекомендуется организовать подъезды и постоянные места стоянок машин, помосты под палатки,

кострища, туалеты. В противном случае, произойдет постепенное уничтожение псаммофитной растительности, в том числе эндемичных (*Craniospermum subvillosum*, *Papaver ammophilum*, *Leymus secalinus*, *Festuca ovina* subsp. *vyzaniae*) и охраняемых видов. А также постепенное превращение территории в пляж, что наблюдается в ряде песчаных массивов восточного побережья (близ пп. Катково, Гремячинск, Горячинск и др.) с нерегулируемой рекреационной нагрузкой.

К числу эндемичных видов псаммофитной флоры Забайкалья относится 27 таксонов, 4 из которых внесены в Красные книги различного уровня. Это *Corispermum ulopterum*, *Astragalus sericeocanus*, *Thymus eravinensis* и *Vicia tsydenii*. Из числа эндемичных видов, 16 представляют, по нашему мнению, наибольший интерес. Это либо узколокальные эндемики, связанные своим происхождением и развитием с конкретным песчаным массивом (такие как *Aconogonon bargusinense*, *Oxytropis bargusinensis*, *Thymus pavlovii* – Баргузинской котловины; *Aconogonon chlorochryseum* – Верхнечарской котловины), либо эндемики побережий оз. Байкал – *Aconogonon subsericeum*, *Craniospermum subvillosum*, *Festuca ovina* subsp. *vyzaniae*, *Leymus secalinus*, *Papaver ammophilum*).

В результате проведенных исследований флоры и растительности песчаных массивов Забайкалья мы считаем, что нижеперечисленные эндемичные виды должны быть занесены в следующее издание Красной книги Республики Бурятия:

1. *Leymus secalinus* – эндемик побережий озера Байкал (Ольхонского р-на Иркутской области и Северо-Байкальского р-на Республики Бурятия), произрастает на песчаных береговых валах, в ряде песчаных массивов из-за сильной рекреационной нагрузки сокращает численность;

2. *Aconogonon sericeum* – облигатный псаммофит песчаных массивов Забайкалья, на восточном побережье озера Байкал сокращает численность;

3. *Aconogonon bargusinense* – эндемик Баргузинской котловины Курумканского р-на, в настоящее время не наблюдается увеличение антропогенной нагрузки, необходим контроль за состоянием популяции;

4. *Thesium tuvense* – вид с разорванным ареалом, обычный в песках Южной Тывы, а на территории Республики Бурятия отмечен только в одном песчаном массиве Малхан-Элысун Бичурского района;

5. *Tulotis fuscescens* – вид с широким ареалом, но крайне редко встречающийся на севере Республики со сложной биологией развития.

Вид *Corispermum bardunovii* требует уточнения таксономического статуса и исключения из следующего издания «Красной книги Республики Бурятия» (см. Аннотированный список псаммофитной флоры Забайкалья).

В Красную книгу Забайкальского края необходимо внести *Aconogonon chlorochryseum* – эндемик урочища Пески Верхнечарской котловины, а также исключить *Sorbus sibirica*.

Безусловно, большинство описанных нами ценозов песчаных массивов Забайкалья требует охраны в связи с быстрыми изменениями, связанными с увеличивающейся рекреационной нагрузкой и хозяйственной деятельностью, что приводит к нарушению растительного покрова и ускорению дефляционных процессов. Поэтому минимизация как хозяйственного (распашка, выпас, рубки) так и рекреационного воздействия будет способствовать, как более долгому сохранению уникальных для данного региона сообществ с доминированием эндемичных и охраняемых видов и формированию новых, связанных с закреплением песка. Поскольку существование того или иного вида связано с конкретным песчаным массивом, охране подлежат участки песков на восточном побережье оз. Байкал (близ пп. Турка, Безымянка, Горячинск, Гремячинск в Прибайкальском районе); острова Ярки и Миллионный в северной оконечности озера в Северобайкальском районе; урочище Малхан-Элысун Бичурского района, песчаный массив близ пос. Енхор Селенгинского района; песчаные дюны близ пос. Киран Кяхтинского района, а также дюны Верхнего и Нижнего Куйтунов Баргузинской котловины Курумканского и Баргузинского районов Республики Бурятия. Ограничимся лишь упоминанием того, что сообщества с участием редких и охраняемых видов, как внесенных в Красные книги различного уровня, так и рекомендованных к охране, нуждаются в постоянном мониторинге, оценке состояния ценопопуляций, подобных тем, какие проводятся по неэндемичному виду, занесенному в Красную книгу Российской Федерации, *Vicia tsydenii* (Дюрягина, Иванова, 1984; Тубанова и др., 2003; Бойков, Суткин, 2012).

ВЫВОДЫ

1. Флора развееваемых песков Забайкалья насчитывает 350 видов и подвидов высших сосудистых растений, относящихся к 179 родам и 54 семействам. Состав псаммофитной флоры Забайкалья, главным образом, сложен видами широко распространенными в степных ландшафтах региона. Наиболее богато представлены виды семейств *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Polygonaceae*, *Salicaceae*, *Chenopodiaceae*.
2. Основу псаммофитной флоры Забайкалья составляют виды, не выходящие в своем распространении за пределы Азии 223 вида (63.7 %). Поясно-зональная структура отражает расположение песчаных массивов в степной и лесостепной зонах. Биоморфологическая структура характерна для бореальных флор, а в спектре наиболее активных видов преобладает длиннокорневищная биоморфа. В экологической структуре флоры в целом преобладают виды ксеромезофитной и гемиксерофитной природы.
3. В составе исследованной флоры насчитывается 27 эндемичных видов, из которых 12 встречаются на песках побережий озера Байкал, 8 приурочены к бассейну р. Селенга, 6 – к пескам Баргузинской котловины, 1 – к пескам Верхнечарской котловины.
4. Облигатная фракция псаммофитной флоры Забайкалья является одной из самых богатых среди южных районов Сибири (35 видов). Среди районов Байкальской Сибири, Южно-Бурятский может рассматриваться в качестве центра разнообразия флоры песков Северной Азии.
5. Растительность развееваемых песков является интрозональной, характеризуется преобладанием длиннокорневищной и стержнекорневой биоморф с доминированием в составе сообществ облигатных псаммофитов, в результате чего мы выделяем ее в отдельный тип – псаммофитный.
6. Фитоценоотическое разнообразие растительности развееваемых песков Забайкалья с позиций эколого-фитоценоотической классификации представлено 89 ассоциациями, объединенными в 41 формацию, представляющими 2 типа растительности – псаммофитный и степной. Псаммофитная растительность с позиции эколого-флористической классификации относится к классу *Brometea korotkyi*, порядку *Oxytropidetalia lanatae*, трем союзам (*Oxytropidion lanatae*, *Aconogonion*

chlorochryseum, *Festucion dahuricae*), 10 ассоциациям, 3 субассоциациям и 2 сообществам.

7. Экологические ряды закрепления песчаных массивов отражают естественную динамику зарастания песков и составлены следующими стадиями: голых песков → с доминированием однолетних растений → с доминированием длиннокорневищных растений → с доминированием стержнекорневых многолетних растений и полукустарничков → гемипсаммофитных степей, зарослей кустарников и ильмовых редколесий. Ведущим фактором в формировании разнообразия растительных сообществ песков Забайкалья выступает гетерогенность форм эолового рельефа.
8. На песчаных массивах Забайкалья произрастает 19 видов, занесенных в Красные книги различного уровня; 6 эндемичных видов рекомендованы к занесению в региональные Красные книги. Охране подлежат конкретные песчаные массивы, 10 из которых рекомендованы к рассмотрению в качестве памятников природы Республики Бурятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003, работы расположены в алфавитном порядке.

Агафонов, Б. П. Эоловые фации побережий озера Байкал и Братского водохранилища / Б. П. Агафонов, Г. И. Овчинников, В. А. Снытко, Т. Щипек // География и природ. ресурсы. – 2001. – Вып. 3. – С. 92-98.

Агроклиматические ресурсы Бурятской АССР. – Л. : Гидрометеиздат, 1974. – 167 с.

Агроклиматический справочник по Бурятской АССР / ред.: Л. В. Парийская, Ф. Н. Кожан. – Л. : Гидрометеорол. изд-во, 1960. – 189 с.

Адаменко, О. М. Проблемы экзогенного рельефообразования / О. М. Адаменко, Г. С. Ганешин, Ю. Ф. Гольдфарб [и др.] ; отв. ред. Н. А. Флоренсов ; Акад. наук СССР, Институт земной коры. – М., 1976. – 452 с.

Алексеев, В. Б. *Festuca* – Овсяница // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990. – Т. 2. – С. 130-162.

Алексеева, Н. Б. Род *Iris* L. (*Iridaceae*) в России // *Turczaninowia*. – 2008. – Т. 11, № 2. – С. 5-68.

Алехин, В. В. Теоретические проблемы фитоценологии и степеведения. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 211 с.

Аненхонов, О. А. Конспект флоры сосудистых растений Забайкальского национального парка / О. А. Аненхонов, Т. Д. Пыхалова. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. науч. центра СО РАН, 2010. – 228 с.

Базаров, Д. Б. О развитии развеваемых песков на междуречье Селенга-Хилок и мерах борьбы с ними // Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР. – Улан-Удэ, 1957. – Вып. 3. – С. 555-564.

Базаров, Д. Б. Сыпучие пески Бурят-Монгольской АССР и меры борьбы с ними / Д. Б. Базаров, А. Д. Иванов. – Улан-Удэ : Бурят-Монгол. кн. изд-во, 1957. – 84 с.

Байкал: природа и люди : энцикл. слов. / под ред. А. К. Тулохонова. – Улан-Удэ, 2009. – 608 с.

Байков, К. С. *Rhamnaceae* – Крушиновые // Флора Сибири в 14 томах. *Geraniaceae* – *Cornaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996. – Т.10. – С. 63-65.

Балдаева, Р. А. Род овсяница (*Festuca* L.) в Байкальской Сибири / Р. А. Балдаева, Б. Б. Намзалов. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2002. – 104 с.

Белова, В. А. К истории развития растительности котловин Байкальской рифтовой зоны: на примере Байкальской и Верхнечарской котловин. – М., 1975. – 143 с.

Бойков, Т. Г. Растительный покров Малханского хребта (Южное Забайкалье) / Т. Г. Бойков ; отв. ред.: А. М. Зарубин, А. В. Суткин. – Новосибирск : Наука, 2010. – 173 с.

Бойков, Т. Г. Флора Забайкальского природного национального парка / Т. Г. Бойков, О. А. Аненхонов, Т. Д. Пыхалова [и др.]. – Улан-Удэ : БНЦ СО РАН, 1991. – 138 с.

Бойков, Т. Г. Эколого-фитоценотические особенности горошка Цыдена (*Vicia tsydenii* Malysch.) в Южном Забайкалье / Т. Г. Бойков, А. В. Суткин // Экология. – 2012. – № 5. – С. 340-346.

Большаков, Н. М. Семейство *Salicaceae* – Ивовые // Флора Сибири в 14 томах. *Salicaceae* – *Amaranthaceae*. – Новосибирск : Наука, 1992. – Т. 5. – С. 8-59.

Бубнова, С. В. *Puccinellia* – Бескильница // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990. – Т. 2. – С. 191-209.

Будаев, Х. Р. Защитное лесоразведение в Бурятской АССР / Х. Р. Будаев, Х. Р. Будаева, Э. Ц. Дамбиев / Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Бурят. фил., Ин-т биологии. – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1982. – 184 с.

Будаева, С. Э. Сукцессионные процессы травянистой растительности на песках юга Бурятии в связи с их закреплением / С. Э. Будаева, Х. Р. Будаев // География и природ. ресурсы. – 1990. – № 3. – С. 148-150.

Бурдуковская, Г. В. Флора бассейна реки Иволги и ее антропогенные изменения (Западное Забайкалье) / Г. В. Бурдуковская, О. А. Аненхонов. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. науч. центра СО РАН, 2009. – 267 с.

Бурятия: растительный мир. Вып. 2 : сборник / Бурят. гос. ун-т ; отв. ред. Б. Б. Намзалов, – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 1997. – 249 с.

Бусик, В. В. Семейство *Santalaceae* – Санталовые // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979. – Т. 1. – С. 274-276.

Буянтуев, Б. Р. Баргузинская долина. – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1959. – 59 с.

Васильченко, З. А. Высокогорная флора Сохондинского заповедника // Природа Сохондинского заповедника. – Чита, 1983. – С. 38-58.

Вика, С. Эоловые фации восточного побережья Байкала / С. Вика, Г. И. Овчинников, В. А. Снытко, Т. Щипек. – Иркутск, 2002. – 56 с.

Вика, С. Острова Ярки на Байкале пример современного преобразования ландшафтов / С. Вика, Е. А. Козырева, Ю. Б. Тржцинский, Т. Щипек ; отв. ред. А. Т. Янковский. – Иркутск ; Сосновец : ИЗК СО РАН : Силез. ун-та, 2006 а. – 69 с.

Вика, С. Эоловые и абразионные процессы побережий у залива Провал на Байкале / С. Вика, А. Б. Иметхенов, Г. И. Овчинников [и др.]. – Иркутск ; Улан-Удэ, 2006 б. – 56 с.

Вика, С. Псаммостепи восточного побережья озера Байкал: особенности флористического и фитоценотического разнообразия / С. Вика, Б. Б. Намзалов, О. Рахмонов, В. А. Снытко, Т. Щипек // Растительный мир Азиатской России. – 2013. – № 2. – С. 99-108.

Власова, Н. В. *Silene* – Смолевка // Флора Сибири в 14 томах. *Portulacaceae* – *Ranunculaceae*. – Новосибирск : Наука, 1993. – Т. 6. – С. 62-71.

Водопьянова, Н. С. Семейство *Lamiaceae*, или *Labiatae* – Яснотковые, или Губоцветные // Флора Центральной Сибири. Розоцветные – Астровые. – Новосибирск : Наука, 1979 д. – Т. 2. – С. 742-759.

Выдрина, С. Н. *Astragalus* – Астрагал // Флора Сибири в 14 томах. *Fabaceae* (*Leguminosae*). – Новосибирск : Наука, 1994. – Т. 9. – С. 20-74.

Выдрина, С. Н. *Chamaerhodos* – Хамеродос // Флора Сибири в 14 томах. *Rosaceae*. – Новосибирск : Наука, 1988. – Т. 8. – С. 84-87.

Выркин, В. Б. Эоловое рельефообразование в Прибайкалье и Забайкалье // География и природ. ресурсы. – 2010. – № 3. – С. 25-31.

Гаель, А. Г. Облесение бугристых песков Приаралья / Акад. наук СССР, Ин-т леса. – М. : Изд-во АН СССР, 1951. – 89 с.

Гаель, А. Г. Пески верхнего Дона // Изв. Гос. геогр. о-ва. – 1932. – Т. 64, вып. 1. – С. 1-50.

Гаель, А. Г. Пески и песчаные почвы / А. Г. Гаель, Л. Ф. Смирнова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М. : ГЕОС, 1999. – 252 с.

Гаращенко, А. В. Флора и растительность Верхнечарской котловины (Северное Забайкалье) / отв. ред. Л. В. Бардунов ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии. – Новосибирск : Наука, 1993. – 280 с.

Гончарова, С. Б. Очитковые (*Sedoideae*, *Crassulaceae*) флоры российского Дальнего Востока / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Ботан. сад-ин-т. – Владивосток : Дальнаука, 2006. – 223 с.

Гордиенко, И. И. Биогеоценотические связи в процессе демутиации голых песков // Ботан. журн. – 1961. – Т. 46, № 6. – С. 881-886.

Гордиенко, И. И. К вопросу о естественном зарастании и закреплении голых песков // Ботан. журн. – 1964. – Т. 49, № 12. – С. 1750-1758.

Гордиенко, И. И. Растительные сукцессии на Олешских песках в процессе их естественного зарастания // Ботан. журн. – 1959. – Т. 44, № 9. – С. 1219-1230.

Горшкова, А. А. Растительность необлесенной части Кударинского аймака и долины р. Джиды в пределах Торейского и Закаменского аймаков. // Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР. – Улан-Удэ, 1956. – Вып. 2. – С. 395-406.

Горюнова, С. В. Даурский биосферный заповедник: природные условия и история ботанических исследований / С. В. Горюнова, А. В. Елизаров, Л. И. Сараева, Т. Е. Ткачук // Ботанические исследования в Даурском заповеднике. – Чита, 2007. – Вып. 4. – С. 16-36.

Грубов, В. И. Определитель сосудистых растений Монголии (с атласом) / Акад. наук СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова [и др.]. – Л. : Наука. Ленинград. отд-ние, 1982. – 443 с.

Грубов, В. И. Конспект флоры Монгольской народной Республики / Академия наук СССР; комитет Монгольской народной республики; труды монгольской комиссии. – М.; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1955. – Вып. 67. – 308 с.

Губанов, А. В. Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения) / под ред. Р. В. Камелина ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Гербарий им. Д. П. Сырейщикова. – М. : Валанг, 1996. – 136 с.

Губанов, И. А. Дополнения и исправления к «Конспекту флоры Внешней Монголии (сосудистые растения)» // *Turczaninowia*. – 1999. – Т. 2, вып. 3. – С. 19-23.

Губанов, И. А. Новые виды и роды растений для флоры Монголии и отдельных ее районов / И. А. Губанов, Р. В. Камелин, А. Л. Буданцев [и др.] // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. – 1990. – Т. 95, вып. 1. – С. 117-123.

Демина, О. Н. Псаммофитные сообщества Песковатского песчаного массива / О. Н. Демина, П. А. Дмитриев, Л. Л. Рогаль // Изв. Самар. науч. центра Рос. акад. наук. – 2012. – Т. 14, № 1. – С. 1004-1007.

Доронькин, В. М. *Iridaceae* – Касатиковые // Флора Сибири в 14 томах. *Araceae* – *Orchidaceae*. – Новосибирск : Наука, 1987. – Т. 4. – С. 113-125.

Доронькин, В. М. *Thymus* – Тимьян // Флора Сибири в 14 томах. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae (Labiatae)*. – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 11 – С. 209-220.

Доронькин, В. М. Семейство *Pinaceae* – Сосновые // Флора Сибири в 14 томах. Дополнения и исправления. Алфавитные указатели. – Новосибирск : Наука, 2003. – Т. 14. – С. 16.

Доронькин, В. М. *Iris psammocola (Iridaceae)* – новый вид для флоры России / В. М. Доронькин, Д. Н. Шауло // Ботан. журн. – 2007. – Т. 92, № 3. – С. 435-439.

Дубянский, В. А. Пески среднего Дона и использование их в сельском и лесном хозяйстве. – М. : Сельхозгисиздат, 1949. – 227 с.

Дулепова, Н. А. Анализ состава псаммофитной флоры Южной Сибири / Н. А. Дулепова, А. Ю. Королук // Проблемы изучения растительного покрова Сибири : материалы IV Междунар. науч. конф., посвящ. 125-летию Гербария им. П. Н. Крылова Том. гос. ун-та и 160-летию со дня рождения П. Н. Крылова (Томск, 1-3 нояб. 2010 г.). – Томск, 2010. – С. 75-77.

Дулепова, Н. А. Географические связи псаммофитной флоры Забайкалья // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии : материалы Всероссийской науч. конф. с международным участием, посвящ. памяти Л. В. Бардунова (Иркутск 15-19 сентября 2010 г.) – Иркутск, 2010. – С. 79-82.

Дулепова, Н. А. Новые данные о полынях подрода *Dracunculus (Artemisia, Asteraceae)* из Республики Бурятия / Н. А. Дулепова, А. А. Коробков, А. Ю. Королук, В. А. Коцеруба // *Turczaninowia*. – 2012. – Т. 15, вып. 2. – С. 55-61.

Дулепова, Н. А. Облигатная фракция псаммофитной флоры Сибири / Н. А. Дулепова, А. Ю. Королук // Раст. мир Азиат. России. – 2012. – № 2. – С. 101-107.

Дулепова, Н. А. Псаммофитная растительность Баргузинской котловины (Бурятия) // Флора и растительность Сибири и Дальнего Востока : Чтения памяти Л. М. Черепнина : материалы Пятой Всерос. конф. с междунар. участием (Красноярск, 23-26 мая 2011). – Красноярск, 2011 а. – Т. 2. – С. 299-307.

Дулепова, Н. А. Растительность развеваемых песков Верхнезарской котловины (Забайкальский край) / Н. А. Дулепова, А. Ю. Королук // Растительность России. – 2013. – № 22. – С. 29–38.

Дулепова, Н. А. Растительные сообщества песчаных склонов хребтов бассейна р. Селенга Республики Бурятия // Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии : материалы II Междунар. науч. конф. (Улан-Удэ, 20-25 июня 2011 г.). – Улан-Удэ, 2011 б. – Т. 1. – С. 203-205.

Дулепова, Н. А. Растительные сообщества слабозакрепленных песков Забайкалья // Изв. Самар. науч. центра Рос. акад. наук. – 2012. – Т. 14, № 1. – С. 1008-1011.

Дулепова, Н. А. Растительные сообщества слабо закрепленных песков бассейна р. Селенги // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы : материалы Всерос. науч. конф. (Санкт-Петербург, 20–24 сент. 2011 г.). – СПб., 2011 в. – Т. 1. – С. 77-81.

Дьяченко, А. Е. Дефляция почв и агролесомелиоративные мероприятия в Северном Казахстане / А. Е. Дьяченко, Н. Т. Макарычев ; Акад. наук СССР, Ин-т леса. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – 112 с.

Дюрягина, Г. И. Характеристика ценопопуляций редких видов флоры Бурятии / Г. И. Дюрягина, М. М. Иванова // Ботан. журн. – 1984. – Т. 70, № 11. – С. 1529-1538.

Егорова, Т. В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / отв. ред. А. Л. Тахтаджян. – СПб. : Санкт.-Петерб. гос. хим.-фарм. акад. ; Сент-Луис : Миссур. ботан. сад, 1999. – 772 с.

Замана, Л. В. Мерзлотно-гидрогеологические и мелиоративные условия Баргузинской впадины / отв. ред. Е. В. Пиннекер ; Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Читин. ин-т природ. ресурсов. – Новосибирск : Наука, 1988. – 126 с.

Зверев, А. А. Оценка условий метообитаний сфагновых мхов западно-сибирской равнины по ведущим экологическим факторам: объекты, материалы и методические основы / А. А. Зверев, Л. Г. Бабенко // Вестник томского гос. ун-та. – 2009. – № 325. – С. 167-173.

Зверев, А. А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова / Том. гос. ун-т. – Томск : ТМЛ-Пресс, 2007. – 304 с.

Зюзь, Н. С. Закономерности смены растительного покрова на песчаных залежах // Ботан. журн. – 1968. – Т. 53, № 7. – С. 987-990.

Иванов, А. Д. Эрозия почв в Бурятской АССР // Водная эрозия почв. – Новосибирск, 1975. – С. 152–159.

Иванов, А. Д. Изучение подвижных песков Бурятии // Краеведческий сборник. – Улан-Удэ, 1962. – Вып. 7. – С. 26-43.

Иванов, А. Д. Комплексное освоение песков и борьба с ветровой эрозией // Защита почв от эрозии. – М., 1964. – С. 271-276.

Иванов, А. Д. Некоторые итоги изучения эоловых песков и дефляции почв в Забайкалье // Труды / Бурят. ин-т естеств. наук Бурят. фил. Сиб. отд-ния Акад. наук СССР. – Улан-Удэ, 1971. – Вып. 9 : Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней. – С. 131-137.

Иванов, А. Д. Образование и распространение сыпучих песков в Баргузинской впадине // Краеведческий сборник. – Улан-Удэ, 1960. – Вып. 5. – С. 79-100.

Иванов, А. Д. Эоловые пески Западного Забайкалья и Прибайкалья. – Улан-Удэ : Бурят. кн. изд-во, 1966. – 230 с.

Иванов, А. Е. Комплексное освоение песков / А. Е. Иванов, М. М. Дрюченко. – М. : Сельхозиздат, 1962. – 431 с.

Иванова, М. М. Семейство *Polygonaceae* – Гречишные // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979. – Т. 1. – С. 276-292.

Иванова, М. М. Находки во флоре берегов оз. Байкал, Южного Приангарья и верхнего течения р. Лены // Turzaninowia. – 1999. – Т. 2, вып. 3. – С. 28-40.

Иванова, М. М. Находки во флоре Прибайкалья и Южного Забайкалья // Ботан. журн. – 1991. – Т. 76, № 7. – С. 1007-1016.

Иванова, М. М. Находки во флоре Центральной Сибири // Ботан. журн. – 1980. – Т. 65, № 2. – С. 277-281.

Иванова, М. М. Находки во флоре Центральной Сибири : сообщ. 1 // Изв. Сиб. отд-ния Акад. наук СССР. Сер. биол. наук. – 1977. – № 10, вып. 2. – С. 33-38.

Иванова, М. М. Новые и редкие виды во флоре Верхнеангарской долины // Ботан. журн. – 1978. – Т. 63, № 12. – С. 1721-1730.

Иванова, М. М. Флора западного участка районов освоения БАМ / М. М. Иванова, А. А. Чепурнов ; Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад ; отв. ред. Г. А. Пешкова. – Новосибирск : Наука, 1983. – 223 с.

Иванова, М. М. Флористические находки в Бурятии и Иркутской области // Ботан. журн. – 1998. – Т. 83, № 5. – С. 119-124.

Иванова, М. М. Флористические находки на Байкале и в Прибайкалье // Turczaninowia. – 2003. – Т. 6, вып. 2. – С. 51-78.

Игнатов, М. С. Список мхов территории бывшего СССР / М. С. Игнатов, О. М. Афонина // *Arctoa*. – 1992. – Т. 1, № 1-2. – С. 1-85.

Ильин, М. М. *Chenopodiaceae* – Маревые // Флора СССР. – М.; Л., 1936. – С. 29-172.

Кадастр ООПТ регионального значения по Республике Бурятия [Электронный ресурс] // Министерство природных ресурсов Республика Бурятия. – URL: http://www.minproroda-rb.ru/content/oopt/index_kadastr_oopt.php (дата обращения: 16.08.2012).

Калинина, А. В. Песчаные степи Северного Казахстана // Труды / Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова. Сер. 3, Геоботаника. – Л., 1961. – Вып. 13. – С. 398-443.

Камелин, Р. В. Флороценоотипы растительности Монгольской народной Республики // Ботан. журн. – 1987. – Т. 72, № 12. – С. 1580-1594.

Караушева, А. И. Климат и микроклимат района Кодар-Чара-Удокан. – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – 129 с.

Караушева, А. И. Особенности микроклимата в условиях вечной мерзлоты на примере Чарской котловины Северного Забайкалья : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Л., 1970. – 15 с.

Касьянова, Л. Н. Структура растительности перевеваемых песков острова Ольхон (озеро Байкал) / Л. Н. Касьянова, М. Г. Азовский, А. М. Мазукабзов // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол., 2007 а. – Т. 112, вып. 2. – С. 41-49.

Касьянова, Л. Н. Растительность подвижных песков острова Ольхон / Л. Н. Касьянова, М. Г. Азовский // Труды / Прибайкал. нац. парк. – Иркутск, 2007 б. – Вып. 2. – С. 64-75.

Касьянова, Л. Н. Растительность современных эоловых образований на острове Ольхон (озеро Байкал) / Л. Н. Касьянова, М. Г. Азовский // Изв. Самар. науч. центра Рос. акад. наук. – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 630-637.

Касьянова, Л. Н. Специфические фитоценозы дюнных песков острова Ольхон: состав, структура и рациональное использование / Л. Н. Касьянова, М. Г. Азовский // Растительность Байкальского региона и сопредельных территорий : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Улан-Удэ, 14–15 окт. 2011 г.). – Улан-Удэ, 2011. – С 79-83.

Каталог типовых образцов сосудистых растений Центральной Азии, хранящихся в Гербарии Ботанического института имени В. Л. Комарова (LE) / под ред. В. И. Грубова. – СПб, 2000. – 235 с.

Келлер, Б. А. Главные типы и основные закономерности в растительности СССР // Растительность СССР : Ботан. ин-т Академии наук СССР. – М.; Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1938. – Т. 1. – С. 133-181.

Климова, В. Ф. Растительный покров Баргузинской котловины и его хозяйственная оценка : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1965. 16 с.

Кожевников, А. Е. Таксономическое разнообразие и пространственные изменения таксономической структуры флоры бассейна реки Амур (Российский Дальний Восток) / А. Е. Кожевников, З. В. Кожевникова // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века : материалы Всероссийской науч. конф. (Петрозаводск, 22-27 сентября 2018 г.). – Петрозаводск, 2008. – Ч. 4. – С. 49-51.

Конспект флоры Азиатской России : сосудистые растения / сост. Л. И. Малышев, В. М. Доронькин, В. В. Зуев [и др.]; под ред. К. С. Байкова. – Новосибирск : Изд-во Сиб. отд. Рос. акад. наук, 2012. – 640 с.

Конспект флоры Сибири: сосудистые растения / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад ; сост.: Л. И. Малышев [и др.] ; под ред. К. С. Байкова. – Новосибирск : Наука, 2005. – 361 с.

Королюк, А. Ю. Фитоценотическое разнообразие и пространственная структура растительного покрова ландшафта сосновой лесостепи (Бассейн р. Джида, Республика Бурятия) / А. Ю. Королюк, Б. Б. Намзалов, Н. А. Дулепова, Д. В. Санданов // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. – 2013. – № 1. – С. 44–58.

Королук, А. Ю. Экологическая оценка флоры и растительности центральной Якутии / А. Ю. Королук, Е. И. Троева, М. М. Черосов [и др.] ; отв. ред. А. П. Исаев; Акад наук Респ. Саха (Якутия), Ин-т сев. луговодства, Рос. акад наук, сиб отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад. – Якутск, 2005. – 108 с.

Королук, А. Ю. Экологические градиенты в структуре растительного покрова сосновой лесостепи в бассейне р. Джида / А. Ю. Королук, Б. Б. Намзалов, Н. А. Дулепова, Д. В. Санданов // Структура, функционирование биосистем и экологическая безопасность. – Улан-Удэ, 2012. – Ч. 2. – С. 35-40.

Королук, А. Ю. Экологические оптимумы растений юга Сибири // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. – Барнаул ; Кемерово, 2006. – Вып. 12. – С. 3-38.

Короткий, М. Ф. Почвенный очерк Баргузинских степей. – СПб., 1912. – 115 с.

Красная книга Республики Бурятия : редкие и исчезающие виды растений и грибов / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т общ. и эксперимент. биологии, Рус. ботан. о-во, Бурят. отд-ние ; отв. ред. Т. Г. Бойков. – 2-е изд. – Новосибирск : Наука, 2002. – 340 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Рос. акад. наук, Рус. ботан. о-во, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М. : КМК, 2008. – 855 с.

Красная книга РСФСР (растения) / Акад. наук СССР, Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова [и др.] ; отв. ред. А. Л. Тахтаджян. – М. : Росагропромиздат, 1988. – 590 с.

Красная книга СССР : в 2-х т. Т. 1 / Акад. наук СССР, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т охраны природы и заповед. дела [и др.]. – М. : Лесн. пром-сть, 1984. – 478 с.

Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. – М. : Лесн. пром-сть, 1978. – 460 с.

Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения). – Чита : Стиль, 2002. – 280 с.

Красноборов, И. М. *Artemisia* L. – Полынь // Флора Сибири в 14 томах. *Asteraceae* (*Compositae*). – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 13. – С. 90-141.

Красноборов, И. М. Семейство *Santalaceae* – Санталовые // Флора Сибири в 14 томах. *Salicaceae* – *Amaranthaceae*. – Новосибирск : Наука, 1992. – Т. 5. – С. 81-87.

Крашенинников, И. М. Новые сложноцветные // Ботан. материалы Гербария Ботан. ин-та им. В. Л. Комарова. – 1946 а. – Т. 9, вып. 4/12. – С. 152-184.

Крашенинников, И. М. Опыт филогенетического анализа некоторых евроазиатских групп рода *Artemisia* L. в связи с особенностями палеогеографии Евразии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – 1946 б. – Вып. 2. – С. 87-196.

Кренделев, Ф. П. Барханы и ледяные бугры Чарской котловины // Природа. – 1983. – № 2. – С. 58-66.

Крестовская, Т. В. Роды *Leonurus*, *Panzerina* // Флора Сибири в 14 томах. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 11 – С. 192-198.

Кривобоков, Л. В. Синтаксономическая дифференциация растительности в системе высотной поясности (на примере западного макросклона Икатского хребта, Западное Забайкалье) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Улан-Удэ, 2003. – 19 с.

Кулаков, В. С. География Читинской области и Бурятского автономного округа. – Чита : Поиск, 2001. – 329 с.

Куминова, А. В. Степи Забайкалья и их место в ботанико-географическом районировании Даурии // Труды / Биол. ин-т. – Томск, 1938. – Т. 5. – С. 87-130.

Курбатский, В. И. *Lespedeza* – Леспедеца // Флора Сибири в 14 томах. *Fabaceae* (*Leguminosae*). – Новосибирск : Наука, 1994 а. – Т. 9. – С. 11-13.

Курбатский, В. И. *Orobanchaceae* – Заразиховые // Флора Сибири в 14 томах. *Solanaceae* – *Lobeliaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996 а. – Т. 12. – С. 93-99.

Курбатский, В. И. *Plantaginaceae* – Подорожниковые // Флора Сибири в 14 томах. *Solanaceae* – *Lobeliaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996 б. – Т. 12. – С. 102-110.

Курбатский, В. И. Роды *Gueldenstaedtia* – *Coronilla* // Флора Сибири в 14 томах. *Fabaceae* (*Leguminosae*). – Новосибирск : Наука, 1994 б. – Т. 9. – С. 151-171.

Курбатский, В. И. Роды *Lathyrus* – *Halimodendron* // Флора Сибири в 14 томах. *Fabaceae* (*Leguminosae*). – Новосибирск : Наука, 1994 в. – Т. 9. – С. 184-211.

Курбатский, В. И. Роды *Potentilla* – *Sibbaldianthe* // Флора Сибири в 14 томах. *Rosaceae*. – Новосибирск : Наука; Сибирское отделение, 1988. – Т. 8. – С. 38-83.

Курочкина, Л. Я. Псаммофильная растительность Казахстана. Алма-Ата : Наука, 1978. 271 с.

Курочкина, Л. Я. Растительность песчаных пустынь Казахстана // Растительный покров Казахстана. – Алма-Ата, 1966. – Т. 1. – С. 191-592.

Лавренко, Е. М. Ботанико-географические и картографические исследования в Монгольской народной республике / Е. М. Лавренко, Е. А. Волкова, З. В. Карамышева

[и др.] // Природные условия, растительный покров и животный мир Монголии. – Пушино, 1998. – С. 137-159.

Лавренко, Е. М. Пастбищная дигрессия на Нижнеднепровских песках в связи с задачами работ Алешковской мелиоративной песчаной опытной станции // С.-х. опыт. дело. – 1927. – №3. – С.50-59.

Лавренко, Е. М. Степи Евразии / Е. М. Лавренко, З. В. Карамышева, Р. И. Никулина. – Л. : Наука, 1991. – 146 с.

Лавренко, Е. М. Степи и сельскохозяйственные земли на месте степей // Растительный покров СССР. Пояснительный текст к «Геоботанической карте СССР М. 1 : 4 000 000». – М. ; Л., 1956. – Т. 2. – С. 601-688.

Лавренко, Е. М. Степи СССР // Растительность СССР. – М. ; Л., 1940. – Т. 2. – С. 1–207.

Лазьков, Г. А. Семейство гвоздичные (*Caryophyllaceae*) во флоре Кыргызстана. – М. : КМК, 2006. – 272 с.

Лашинский, Н. Н. Находки редких и заносных видов сосудистых растений в Омской, Новосибирской и Тюменской областях и Алтайском крае / Н. Н. Лашинский, А. Ю. Королук, Н. В. Лашинская, Е. А. Королук // *Turczaninowia*. – 2010. – Т. 13, вып. 1. – С. 117-123.

Левина, Ф. Я. О механизме смен (сукцессий) в комплексном растительном покрове северо-прикаспийской полупустыни // Ботан. журн. – 1961. – Т. 46, № 9. – С. 1246-1254.

Леонова, Т. Г. Род *Artemisia* L. – Шарилж // Определитель сосудистых растений Монголии. – Л., 1982. – С. 245-253.

Летопись Природы ФГБУ ГПБЗ «Даурский» за 2007 г. Кн. 14 : рукопись. – Нижний Цасучей, 2008. – 564с.

Летопись Природы ФГБУ ГПБЗ «Даурский» за 2008 г. Кн. 15, ч. 1–8 : рукопись. – Нижний Цасучей, 2009. – 453 с.

Летопись Природы ФГБУ ГПБЗ «Даурский» за 2009 г. Кн. 16, т. 1 : рукопись. – Нижний Цасучей, 2010. – 467 с.

Летопись Природы ФГБУ ГПБЗ «Даурский» за 2010 г. Кн. 17 : рукопись. – Нижний Цасучей, 2011. – 589 с.

Летопись Природы ФГБУ ГПБЗ «Даурский» за 2011 г. Кн. 18 : рукопись. с. Нижний Цасучей, 2012. – 670с.

Логачев, Н. А. Нагорья Прибайкалья и Забайкалья / Н. А. Логачев, И. В. Антощенко-Оленев, Д. Б. Базаров [и др.] ; отв. ред. Н. В. Флоренсов ; Акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т земн. коры. – М. : Наука, 1974. – 359 с.

Ломоносова, М. Н. *Cleistogenes* – Змеевка // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990. – Т. 2. – С. 231-233.

Ломоносова, М. Н. *Crepis* – Скерда // Флора Сибири в 14 томах. *Asteraceae* (*Compositae*). – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 13. – С. 298-308.

Ломоносова, М. Н. Семейство *Chenopodiaceae* – Маревые // Флора Сибири в 14 томах. *Salicaceae* – *Amaranthaceae*. – Новосибирск : Наука, 1992. – Т. 5. – С. 135-183.

Лут, Б. Ф. Геоморфология Прибайкалья и впадины озера Байкал. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1978. – 213 с.

Лут, Л. И. Климатические ресурсы Байкала и его бассейна / Отв. ред. Н. П. Ладейщиков. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1976. – 318 с.

Малая энциклопедия Забайкалья. Природное наследие / Забайкал. гос. гуманитар.-пед. ун-т им. Н. Г. Чернышевского [и др.] ; гл. ред. Р. Ф. Гениатулин. – Новосибирск : Наука, 2009. – 696 с.

Малышев, Л. И. *Carex* – Осока // Флора Сибири в 14 томах. *Superaceae*. – Новосибирск : Наука, 1990. – Т. 3. – С. 35-170.

Малышев, Л. И. *Ericaceae* – Вересковые // Флора Сибири в 14 томах. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). – Новосибирск : Наука, 1997. – Т.11. – С. 14-29.

Малышев, Л. И. Семейство *Superaceae* – Сытевые, или Осоковые // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979. – Т. 1. – С. 139-202.

Малышев, Л. И. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / Л. И. Малышев, Г. А. Пешкова ; ред. И. М. Красноборов ; Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1984. – 264 с.

Малышев, Л. И. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Ботан. журн. – 1973. – Т. 58, № 11. – С. 1581-1588.

Миркин, Б. М. Теория и практика принятия решений при классическом и неклассическом синтаксономическом анализе / Б. М. Миркин, В. Б. Мартыненко, С. М. Ямалов, Л. Г. Наумова // Растительность России. – 2009. – № 14. – С. 142-151.

Миркин, Б. М. Закономерности развития растительности речных пойм. – М. : Наука, 1974. – 174 с.

Миркин, Б. М. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций) / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – Уфа : Гилем, 1998. – 413 с.

Назаров, М. И. Основные типы растительности Бурято-Монголии АССР и их кормовое значение // Ботан. журн. – 1934. – Т. 19, № 1. – С. 33-58.

Намзалов, Б. Б. Горная лесостепь Баргузинской котловины (Северное Прибайкалье) / Б. Б. Намзалов, Т. Г. Басхаева ; Бурят. гос. ун-т. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2006. – 125 с.

Намзалов, Б. Б. Эндемизм и реликтовые явления во флоре и растительности степных экосистем Байкальской Сибири // Биоразнообразие Байкальской Сибири. – Новосибирск, 1999. – С. 184-192.

Науменко, Н. И. Флора и растительность Южного Зауралья / Курган. гос. ун-т. – Курган : КГУ, 2008. – 512 с.

Неронов, В. В. Сукцессионная динамика растительных сообществ при естественном зарастании песчаных массивов на юге Калмыкии // Современная ботаника в России : тр. XIII съезда Рус. ботан. о-ва и конф. «Науч. основы охраны и рационального использования растит. покрова Волж. бассейна» (Тольятти, 16-22 сент. 2013 г.). – Тольятти, 2013. – Т. 2. – С. 272-273.

Никифорова, О. Д. *Vicia* – Вика, горошек // Флора Сибири в 14 томах. *Fabaceae* (*Leguminosae*). – Новосибирск : Наука, 1994 в. – Т. 9. – С. 171-184.

Никифорова, О. Д. Роды *Draba* – *Subularia* // Флора Сибири в 14 томах. *Berberidaceae* – *Grossulariaceae*. – Новосибирск : Наука, 1994. – Т. 7. – С. 108-151.

Ниценко, А. А. О фитотопологических классификациях растительного покрова // Труды / Ин-т биологии. – Свердловск, 1961. – Вып. 27. – С. 29-37.

О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2011 году : гос. докл. – Иркутск, 2012. – 417 с.

Обручев, В. А. Сыпучие пески Селенгинской Даурии и необходимость их скорейшего изучения // Тр. Троицкосав. отд-ния Рус. геогр. о-ва. – 1912. – Т. 15, вып. 3. – С. 53-67.

Овчинникова, С. В. Семейство *Boraginaceae* – Бурачниковые // Флора Сибири в 14 томах. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 11 – С. 99-157.

Олонова, М. В. *Cymbaria* – Цимбария // Флора Сибири в 14 томах. *Solanaceae* – *Lobeliaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996. – Т. 12. – С. 92.

Олонова, М. В. *Poa* – Мятлик // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990. – Т. 2. – С. 163-186.

Определитель растений Бурятии / О. А. Аненхонов, Т. Д. Пыхалова, К. И. Осипов [и др.] ; ред. О. А. Аненхонов ; РАН. СО. Ин-т общ. и эксперим. биологии. – Улан-Удэ, 2001. – 671 с.

Определитель растений Республики Тывы / отв. ред. Д. Н. Шауло; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад, Тывин гос. ун-т. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. – 706 с.

Осипов, К. И. Разнообразие флоры сосудистых растений Бурятии // Биоразнообразие Байкальской Сибири. – Новосибирск, 1999. – С. 206-221.

Осипов, К. И. Флора Витимского плоскогорья (Северное Забайкалье) / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т общ. и эксперим. биологии. – Улан-Удэ : Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. – 217 с.

Осокин, И. М. Сильные ветры в Забайкалье // Краткие сообщения Бурятского комплексного научно-исследовательского института. – Улан-Удэ, 1962. – Вып. 3. – С. 45–49.

Пальшин, Г. Б. Инженерная геология Прибайкалья / Г. Б. Пальшин, Н. П. Ладохин, В. И. Астраханцев [и др.] ; Акад. наук СССР, Ин-т земной коры ; ред. Г. Б. Пальшин. – М. : Наука, 1968. – 192 с.

Петров, М. П. Облесение и закрепление подвижных песков Бурятии // Труды / Бурят. ин-т естеств. наук Бурят. фил. Сиб. отд-ния Акад. наук СССР. – Улан-Удэ, 1971. – Вып. 9 : Ветровая эрозия почв и меры борьбы с ней. – С. 138–148.

Пешкова, Г. А. *Agropyron* – Житняк // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990 а. – Т. 2. – С. 35-41.

Пешкова, Г. А. *Asteraceae*, или *Compositae* – Астровые, или Сложноцветные // Флора Центральной Сибири. Розоцветные – Астровые. – Новосибирск : Наука, 1979 г. – Т. 2. – С. 811-919.

Пешкова, Г. А. *Bromopsis* – Кострец // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990 б. – Т. 2. – С. 58-65.

Пешкова, Г. А. *Dracocephalum* – Змееголовник // Флора Сибири в 14 томах. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*). – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 11 – С. 170-185.

Пешкова, Г. А. *Elytrigia* – Пырей // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990 в. – Т. 2. – С. 32-35.

Пешкова, Г. А. *Fabaceae*, или *Leguminosae* – Бобовые // Флора Центральной Сибири. Розоцветные – Астровые. – Новосибирск : Изд-во Наука, 1979 д. – Т. 2. – С. 585-639.

Пешкова, Г. А. *Geraniaceae* – Гераниевые // Флора Сибири в 14 томах. *Geraniaceae* – *Cornaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996 а. – Т.10. – С. 8-22.

Пешкова, Г. А. *Leymus* – Колосняк // Флора Сибири в 14 томах. *Poaceae* (*Gramineae*). – Новосибирск : Наука, 1990 г. – Т. 2. – С. 41-53.

Пешкова, Г. А. *Linaceae* – Льновые // Флора Сибири в 14 томах. *Geraniaceae* – *Cornaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996 б. – Т.10. – С. 23.-29.

Пешкова, Г. А. *Polygalaceae* – Истодовые // Флора Сибири в 14 томах. *Geraniaceae* – *Cornaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996 в. – Т.10. – С. 36.-38.

Пешкова, Г. А. Семейство *Caryophyllaceae* – Гвоздичные // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979 г. – Т. 1. – С. 308-334.

Пешкова, Г. А. Семейство *Chenopodiaceae* – Маревые // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979 в. – Т. 1. – С. 292-305.

Пешкова, Г. А. Семейство *Iridaceae* – Ирисовые // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979 а. – Т. 1. – С. 230-234.

Пешкова, Г. А. Семейство *Orchidaceae* – Орхидные // Флора Центральной Сибири. Оноклеевые – Камнеломковые. – Новосибирск : Наука, 1979 б. – Т. 1. – С. 234-245.

Пешкова, Г. А. Семейство *Papaveraceae* – Маковые. // Флора Сибири в 14 томах. *Berberidaceae – Grossulariaceae*. – Новосибирск : Наука, 1994. – Т. 7. – С. 11-31.

Пешкова, Г. А. Семейство *Polygonaceae* – Гречишные // Конспект флоры Сибири: сосудистые растения. – Новосибирск : Наука, 2005. С. 61-69.

Пешкова, Г. А. Растительность Сибири. Предбайкалье и Забайкалье. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд-ние, 1985. – 144 с.

Пешкова, Г. А. Степная флора Байкальской Сибири / Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Сиб. ин-т физиологии и биохимии растений. – М. : Наука, 1972 б. – 207 с.

Пешкова, Г. А. Третичные реликты в степной флоре Байкальской Сибири // Научные чтения памяти М. Г. Попова : XII и XIII чтения. – Иркутск, 1972 а. – С. 25-58.

Пешкова, Г. А. Флорогенетический анализ степной флоры гор южной Сибири / отв. ред. Л. И. Малышев ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Центр. сиб. ботан. сад. – Новосибирск : Наука, 2001. – 192 с.

Полевая геоботаника / под. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина ; Акад. наук СССР ; Ботан. инс-т. им. В. Л. Комарова – М. ; Л. : Наука, 1964. – Т. 3. – 530 с.

Полевая геоботаника / под. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина ; Акад. наук СССР ; Ботан. инс-т. им. В. Л. Комарова – М. ; Л. : Наука, 1972. – Т. 4. – 336 с.

Положий, А. В. *Linaria* – Лянчанка // Флора Сибири в 14 томах. *Solanaceae – Lobeliaceae*. – Новосибирск : Наука, 1996. – Т. 12. – С. 16-20.

Положий, А. В. *Oxytropis* – Остролодочник // Флора Сибири в 14 томах. *Fabaceae (Leguminosae)*. – Новосибирск : Наука, 1994 в. – Т. 9. – С. 74-151.

Попов, М. Г. Конспект флоры побережий оз. Байкал / М. Г. Попов, В. В. Бусик. – М. ; Л. : Наука, 1966. – 216 с.

Попов, М. Г. Флора Байкальской Сибири // Попов М.Г. Избранные сочинения. – Ашхабад, 1958. – С. 473-488.

Попов, М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 1 / отв. ред. Б. К. Шишкин ; Акад. наук СССР, Вост.-Сиб. фил. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1957. – 554 с.

Попов, М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 2 / отв. ред. Б. К. Шишкин ; Акад. наук СССР, Вост.-Сиб. фил. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1959. – 360 с.

Прасолов, Л. И. Южное Забайкалье. Почвенно-географический очерк / Акад. наук СССР. – Л. : Изд-во АН СССР, 1927. – 423 с. – (Материалы Особого комитета по исследованию союзных и автономных республик. Серия Бурят-Монгольская).

Преображенский, В. С. Типы местности и природное районирование Бурятской АССР / В. С. Преображенский, Н. В. Фадеева, Л. И. Мухина, Г. М. Томилов. – М. : Изд-во АН СССР, 1959. – 215 с.

Продукты Microsoft Office 2003 [Электронный ресурс]. – URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/products> (дата обращения: 16.11.2012).

Прокопьев, Е. П. Экология растений (особи, виды, экогруппы, жизненные формы): учебник. – Томск : Том. гос. ун-т, 2001. – 340 с.

Прудникова, А. Ю. Флора бассейна реки Тойсук (предгорья Восточного Саяна, Иркутская область) / А. Ю. Прудникова, В. В. Чепинога ; отв. ред. О. А. Аненхонов ; Иркут. гос. ун-т. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. – 189 с. – (Флора Байкальской Сибири).

Разумова, Л. М. О сукцессиях растительности на песках Советской Прибалтики // Ботан. журн. – 1970. – Т. 55, № 9. – С. 1333-1335.

Раменский, Л. Г. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л. Г. Раменский, И. А. Цаценкин, О. Н. Чижиков, Н. А. Антипин. – М. : Сельхозгиз, 1956. – 472 с.

Растения Центральной Азии : в 16 вып. – М. ; СПб., 1963–2008.

Редкие и исчезающие растения Восточного Забайкалья (из гербария Читинского краеведческого музея) : каталог. – Чита, 1984. – 43 с.

Редкие и исчезающие растения Сибири / сост. А. П. Амельченко; под ред. Л. И. Малышева, К. А. Соболевской ; Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад. – Новосибирск : Наука, 1980. – 224 с.

Рещиков, М. А. Заметки о растительности Баргузинской долины и ее происхождение / М. А. Рещиков, К. М. Богданова // Научные чтения памяти М. Г. Попова. – Иркутск, 1968. – № 11. – С. 61–82.

Рещиков, М. А. Краткий очерк растительности Бурят-Монгольской АССР. Улан-Удэ : Бурят.-Монгол. кн. Изд-во, 1958. – 88 с.

Рещиков, М. А. Степи Западного Забайкалья. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 174 с.

Рещиков, М. А. Степи и луга южных аймаков БМАССР // Материалы по изучению производительных сил Бурят-Монгольской АССР. – Улан-Удэ, 1954. – Вып. 1. – С. 413–425.

Риттер, К. Землеведение Азии. География стран, входящих в состав Азиатской России или пограничных с нею. Т. 5. Восточная Сибирь: озеро Байкал и Прибайкальские страны, Забайкалье и степь Гоби, вып. 1 / пер. П. Семенова. – СПб., 1879. – 606 с.

Рогозин А.А. Береговая зона Байкала и Хубсугула: морфология, динамика и история развития / отв. ред. Л.Н. Ивановский. – Новосибирск : Наука, 1993. – 167 с.

Рыбинская, Е. В. Роды *Dontostemon*, *Dimorphostemon* // Флора Сибири в 14 томах. *Berberidaceae* – *Grossulariaceae*. – Новосибирск : Наука, 1994 а. – Т. 7. – С. 97-100.

Рыбинская, Е. В. Роды *Hesperis* – *Neurolooma* // Флора Сибири в 14 томах. *Berberidaceae* – *Grossulariaceae*. – Новосибирск : Наука, 1994 б. – Т. 7. – С. 94-96.

Сараева, Л. И. Дополнения к флоре сосудистых растений биосферного заповедника «Даурский» / Л. И. Сараева, А. Ю. Королюк, Н. А. Дулепова // Учен. зап. Забайкал. гос. гуманитар.-пед. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. Сер. Естеств. науки. – 2011. – № 1. – С. 205-209.

Сараева, Л. И. Сосудистые растения Биосферного заповедника «Даурский» и заказника «Цасучейский бор» / Л. И. Сараева, С. В. Горюнова // Ботанические исследования в Даурском заповеднике. – Чита, 2007. – Вып. 4. – С. 38-137.

Сёмкин, Б. И. Теоретико графовые методы в сравнительной флористике // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики : матер. II рабочего совещания по сравнительной флористике (Неринга, 1983). – Л., 1987. – С. 149-163.

Сёмкин, Б. И. Анализ фитоценологических описаний с использованием мер включения (на примере растительных сообществ долины р. Амгуемы на Чукотке) / Б. И. Сёмкин, Т. А. Комарова // Ботан. журн. – 1977. – Т. 62, № 1. – С. 54-62.

Сёмкин, Б. И. Об использовании биоинформационных технологий в сравнительной флористике. Меры включений дескриптивных множеств и их использование / Б. И. Сёмкин, А. П. Орешко, М. В. Горшков // Бюл. Ботан. сада-ин-та ДВО РАН. – 2009. – Вып. 4. – С. 58-70.

Сергиевская, Л. П. Степи Бурят-Монголии // Труды / Том. гос. ун-т им. В. В. Куйбышева. – Томск, 1951. – Т. 116. – С. 217-279.

Серебряков, И. Г. Жизненные формы высших растений и их изучение // Полевая геоботаника. – М.; Л., 1964. – Т. 3. – С. 146-205.

Серебряков, И. Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных : учеб. пособие. – М. : Высш. шк., 1962. – 377 с.

Силантьева, М. М. Конспект флоры Алтайского края / Алт. гос. ун-т. – Барнаул : Изд-во Алт. гос. ун-та, 2006. – 392 с.

Скворцов, А. К. Ивы СССР: систематический и географический обзор. – М. : Наука, 1968. – 262 с..

Сосудистые растения Советского Дальнего Востока : в 8 т. – Л. : Наука, 1985–1996.

Стуков, Г. А. Очерк флоры Восточного Забайкалья. Г.И Чита : Тип. т-во М. И Валова и Е. М. Ахитович, 1907. – 75 с.

Сукачев, В. Н. Ботанические исследования северного побережья Байкала в 1914 г. / В. Н. Сукачев, Г. И. Поплавская // Изв. Императ. Акад. наук. Сер. VI. – 1914. – № 17. – С. 1313-1325.

Таран, Г. С. Синтаксономия лугово-болотной растительности поймы средней Оби (в пределах Александровского района Томской области) : препринт / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Центр. Сиб. ботан. сад. – Новосибирск, 1995. – 76 с.

Тахтаджян, А. Л. Флористические области Земли. – Л. : Наука, 1978. – 248 с.

Терентьев, П. В. Метод корреляционных плеяд // Вестн. Ленингр. гос. ун-та. – 1959. – № 9. – С. 35-43.

Тимохина, С. А. Ваеothryon – Пухонос / С. А. Тимохина, Н. В. Бондарева // Флора Сибири в 14 томах. Сурегасеае. – Новосибирск : Наука, 1990. – Т. 3. – С. 16-17.

Тишков, А. А. Подходы и методы выявления сохранившихся и восстанавливающихся массивов степной растительности в России / А. А. Тишков, С. В. Кобякова, К. Н. Кобяков [и др.] // Степи Северной Евразии : материалы VI Междунар. симп. и VIII Междунар. shk.-семинара «Геоэкологические проблемы степных регионов». – Оренбург, 2012. – С. 720-726.

Толмачев, А. И. Богатство флор как объект сравнительного изучения // Вестн. Ленингр. гос. ун-та. – 1970. – № 9. – С. 71-83.

Толмачев, А. И. Введение в географию растений. – Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 244 с.

Троева, Е. И. Экологические шкалы флоры и микобиоты Якутии / Е. И. Троева, А. А. Зверев, А. Ю. Королюк, М. М. Черосов // Флора Якутии: географический и экологический аспекты. – Новосибирск : Наука, 2010. – С. 114-151.

Трушковский, А. А. История формирования Терско-Кумских песков и некоторые закономерности их зарастания // Ботан. журн. – 1958. – Т. 43, № 10. – С. 1418-1433.

Тубанова, Д. Я. Качества семян эндемика *Vicia tsydenii* Malysch. (*Fabaceae*) / Д. Я. Тубанова, Н. К. Бадмаева, М. Г. Буинова // Проблемы интродукции растений в Байкальской Сибири : материалы регион. Науч. семинара. – Улан-Удэ, 2003. – С. 32-34.

Тупицына, Н. Н. Семейство *Polygonaceae* – Гречишные // Флора Сибири в 14 томах. *Salicaceae* – *Amaranthaceae*. – Новосибирск : Наука, 1992. – Т. 5. – С. 88-135.

Тупицына, Н. Н. Ястребинки Сибири / отв. ред. И. М. Красноборов ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Центр сиб. ботан. сад, Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Новосибирск : Наука, 2004. – 207 с.

Улзийхутаг Н. Бобовые Монголии (таксономия, экология, география, филогения и хозяйственное значение). – Улан-Батор, 2003. – 333 с.

Фадеева, Н. В. Селенгинское среднегорье (физико-географическая характеристика) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – М., 1961. – 19 с.

Фадеева, Н. В. Селенгинское среднегорье: природные условия и районирование / Акад. наук СССР, Сиб. отд-ние, Ин-т географии. – Улан-Удэ : Бурят. кн. Изд-во, 1963. – 169 с.

Федченко, Б. А. Новые материалы для флоры Забайкальской области. – СПб. : Сенат. Тип., 1912. – 147 с.

Физико-географическое районирование СССР. Характеристика региональных единиц / ред. Н. А. Гвоздецкий. – М. : Изд-во МГУ, 1968. – 576 с.

Филатова, Н. С. Новые виды рода *Artemisia* (*Asteraceae*) из Средней и Центральной Азии // Ботан. журн. – 1986. – Т. 71, № 11. – С. 1550-1557.

Флора Казахстана : в 9 т. – Алма-Ата, 1956–1966.

Флора Сибири : в 14 т. – Новосибирск : Наука, 1987–2003.

Флора СССР : в 30 т. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1934–1964.

Флора Центральной Сибири : в 2 т. / под ред. Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой. – Новосибирск : Наука, 1979. – 1048 с.

Флоренсов, Н. А. Предбайкалье и Забайкалье / Н. А. Флоренсов, В. Н. Олюнин, В. М. Жуков [и др.] ; Акад. наук СССР, Ин-т географии, Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока ; ред. В. С. Преображенский. – М. : Наука, 1965. – 491 с. – (Природные условия и естественные ресурсы СССР).

Фризен, Н. В. *Allium* – Лук // Флора Сибири в 14 томах. *Araceae* – *Orchidaceae*. – Новосибирск : Наука, 1987. – Т. 4. – С. 55-99.

Фризен, Н. В. *Amethystea* – Аметистка // Флора Сибири в 14 томах. *Pyrolaceae* – *Lamiaceae (Labiatae)*. – Новосибирск : Наука, 1997. – Т. 11 – С. 160-161.

Фризен, Н. В. *Anemonastrum* – *Ranunculus* // Флора Сибири в 14 томах. *Portulacaceae* – *Ranunculaceae*. – Новосибирск : Наука, 1993. – Т. 6. – С. 140-198.

Ханминчун, В. М. *Ephedraceae* – Эфедровые, Хвойниковые. // Флора Сибири в 14 томах. *Lycopodiaceae* – *Hydrocharitaceae*. – Новосибирск : Наука, 1988 б. – Т. 1. – С. 85-86.

Ханминчун, В. М. *Pinaceae* – Сосновые // Флора Сибири в 14 томах. *Lycopodiaceae* – *Hydrocharitaceae* / под ред. И. М. Красноборова. – Новосибирск : Наука, 1988 а. – Т. 1. – С. 76-81.

Холбоева, С. А. Степи Тункинской долины (юго-западное Прибайкалье) / С. А. Холбоева, Б. Б. Намзалов ; Бурят. гос. ун-т. – Улан-Удэ : Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2000. – 116 с.

Цаценкин, И. А. Методические указания по экологической оценке кормовых угодий лесостепной и степной зон Сибири по растительному покрову / И. А. Цаценкин, С. И. Дмитриева, Н. В. Беляева, И. В. Савченко ; науч.-иссл. инс-т кормов им. В. Р. Вильямса. – М., 1974. – 246 с.

Цвелев, Н. Н. Сем. Шикшиевые *Empetraceae* // Сосудистые растения Советского Дальнего Востока. – СПб., 1991. – Т. 5. – С. 164-170.

Чепинога, В. В. Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения) / В. В. Чепинога, Н. В. Степанцова, А. В. Гребенюк [и др.] ; под ред. Л. И. Малышева ; Иркут. гос. ун-т, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Сиб. ин-т физиологии и биохимии растений, Байкал. исслед. центр. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2008. – 327 с.

Чепинога, В. В. Рабочее районирование территории Байкальской Сибири для характеристики распространения сосудистых растений // Изв. Иркут. гос. ун-та. – 2009. – Т. 2, № 2. – С. 3-7.

Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб. : Мир и семья, 1995. – 992 с.

Шагжиев, Л. Ш. Баргузинская котловина (в прошлом, настоящем и будущем) / Л. Ш. Шагжиев, А. Б. Буянтуев [и др.] ; отв. ред. В. И. Викулов ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Бурят. науч. центр, Байкал. ин-т рацион. природопользования. – Улан-Удэ, 1993. – 156 с. – (Серия Земля у Байкала ; вып. 2).

Шеляг-Сосонко, Ю. Р. Очерк флоры и растительности Ялтинского горно-лесного государственноого заповедника / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. П. Дидух // Ботан. журн. – 1978. – Т. 63, № 10. – С. 1430-1439.

Шенников, А. П. Принципы ботанической классификации лугов // Совет. ботаника. – 1935. – № 5. – С. 35-49.

Шенников, А. П. Экология растений. – М. : Совет. наука, 1950. – 385 с.

Щипек, Т. Фации развеваемых песков Чикой-Селенгинского междуречья в Западном Забайкалье / Т. Щипек, С. Вика, В. А. Снытко, А. Б. Буянтуев. – Иркутск : Изд-во ин-та географии СО РАН, 2000. – 71 с.

Щипек, Т. Эоловое урочище Манхан-Элысу в Забайкалье / Т. Щипек, С. Вика, В. А. Снытко [и др.] ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы [и др.]. – Иркутск ; Улан-Удэ, 2005. – 61 с.

Щипек, Т. Эоловые урочища южной части Баргузинской котловины (Забайкалье) / Т. Щипек, С. Вика, В. А. Снытко [и др.] ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии, Ин-т зем. коры. – Иркутск, 2002. – 52 с.

Энциклопедия Забайкалья: Читинская область. Т. 1: Общий очерк / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Забайкал. гос. пед. ун-т; гл. ред. Р. Ф. Гениатулин. – Новосибирск : Наука, 2000. – 302 с.

Юннатов, А. А. Типы и содержание геоботанических исследований // Полевая геоботаника. – М.; Л., 1964. – Т. 3. – С. 9-35.

Юрцев, Б. А. Основные направления современной науки о растительном покрове // Ботан. журн. – 1988. – Т. 73, № 10. – С. 1380-1396.

Юрцев, Б. А. Флора Сунтар-Хаята: проблемы истории высокогорных ландшафтов северо-востока Сибири. – Л. : Наука, 1968. – 235 с.

Aarde, R. J. Successional changes in rehabilitating coastal dune communities in northern KwaZulu / R. J. Aarde, S. M. Ferreira, J. J. Kritzing // Landscape a. Urban Planning. – 1996. – Vol. 34. – P. 277-286.

Andreev, M. P. Checklist of lichens and lichenicolous fungi of the Russian Arctic / M. P. Andreev, Yu. V. Kotlov, I. I. Makarova // The Briologist. – 1996. – Vol. 99, № 2. – P. 137-169.

ArcView. The geographic information system for everyone : введ. в ArcView. – М. : Изд-во Дата+, 1995. – 114 с.

Brunbjerg, A. K. Disturbance drives phylogenetic community structure in coastal dune vegetation / A. K. Brunbjerg, F. Borchsenius, W.L. Eiserhardt [et al.] // J. of Vegetation Science. – 2012. – Vol. 23, № 6. – P. 1082-1094.

Brzeg, A. An endemic psammophilous plant association *Astragalo olchonensis-Chamaerhodetum grandiflorae* ass. nova from Olchon island on Lake Baikal and its syntaxonomic position / A. Brzeg, S. Wika // Polish Bot. J. – 2001. – Vol. 46, № 2. – P. 219-227.

Çakan, H. The classification and assessment of vegetation for monitoring coastal sand dune succession: the case of Tuzla in Adana, Turkey / H. Çakan, K. T. Yilmaz, H. Alphan, Y. Ünlükaplan // Turk. J. of Botany. – 2011. – Vol. 35. – P. 697-711.

Chytry, M. Syntaxonomy of vegetation of Svjatoj Nos Peninsula, Lake Baikal / M. Chytry, P. Pesout, O. A. Anenchonov // Folia Geobotanica et Phytotaxonomica. – 1993. – Vol. 28, № 3. – P. 225-336.

Cole, K. L. Past and current trend of change in a dune prairie/oak savanna reconstructed through a multiple-scale history / K. L. Cole, R. S. Taylor // J. of Vegetation Science. – 1995. – № 3. – P. 399-410.

Database of Siberian vegetation (DSV). Registered since: 14.03.2012, last update: 05.06.2012 / Eds. A. Korolyuk, A. Zverev [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.givd.info/ID/AS-RU-002> (дата обращения: 16.08.2013).

Electronic Statistics Textbook. [Электронный ресурс] // Tulsa: StatSoft Inc., 2012. – URL: <http://www.statsoft.com/textbook/> (дата обращения: 20.08.2012)

Fujiwara, K. The warm-temperate richness zone in coastal dune vegetation of continental East sides (Northern Hemisphere) / K. Fujiwara, E. O. Box, A. Hadara // Braun-Blanquetia. – 2010. – Vol. 46. – P. 261-269.

Hesse, P. P. Variable vegetation cover and episodic sand movement on longitudinal desert sand dunes / P. P. Hesse, R. L. Simpson // *Geomorphology*. – 2006. – Vol. 81. – P. 276-291.

Hilbig, W. Sunddünenvegetation im Uvs-nuur-Becken (Mongolei und Tuwa/Russland) / W. Hilbig, A. J. Korolyuk // *Feddes Repertorium*. – 2000. – Bd. 111, № 1/2. – S. 29–37.

Hill, T. *STATISTICS Methods and Applications*. / T. Hill, P. Lewicki. – Tulsa: StatSoft, 2007. – 832 p.

Hill, M. O. DECORANA and TWINSpan, for ordination and classification of multivariate species data. – Huntington : Inst. of Terrest. Ecology, 1979. – 58 p.

Korolyuk, A. Yu. Database of Siberian Vegetation (DSV) / A. Yu. Korolyuk, A. A. Zverev // *Biodiversity & Ecology*. – 2012. – Vol. 4. – P. 312.

Kozyreva, E. A. Aeolian landscape of Yarki Island on northern Baikal / E. A. Kozyreva, T. Szczypek, Y. B. Trzhcinsky, W. Stanislaw // *Geology, Geomorphology, Phys. Geography Ser.* – 2007. – Vol. 2. – P. 217-220.

Kuiters, A. T. Plant diversity, species turnover and shifts in functional traits in coastal dune vegetation: results from permanent plots over a 52-year period / A. T. Kuiters, K. Kramer, H. G. J. M. Van der Hagen, J. H. J. Schaminée // *J. of Vegetation Science*. – 2009. – Vol. 20, № 6. – P. 1053-1063.

Maesschalck, R. De. The Mahalanobis distance / R. De. Maesschalck, D. Jouan-Rimbaud, D. L. Massart // *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*. – 2000. – V. 50. – P. 1-18.

Namzalov, B-T. B. Aeolian landscapes of Prebaikalye and Transbaikalye areas / B-T. B. Namzalov, V. A. Snytko, T. Szczypek, S. Wika // *Commission of Cultural Landscape of Polish Geographical Society*. – Sosnowiec, 2008. – № 8. – P. 216–229.

Namzalov, B. B. Roslinosc psammofilna wschodniego wybrzeza Bajkalu / B. B. Namzalov, O. Rahmonov, W. A. Snytko [et al.] // *Geographia. Studia et Dissertationes*. – Katowice, 2012. – T. 34. – S. 37-55.

Ovchinnikov, G. I. Dynamics of aeolian processes in the activity zone of artificial and nature water reservoirs / G. I. Ovchinnikov, T. Szczypek, V. A. Snytko, B. P. Agafonov // *Soucasny stav geomorfologických výzkumu*. – Ostrava, 2001. – P. 110–116.

Pellizer, J. Phylogenetic relationships of subgenus *Dracunculus* (genus *Artemisia*, Asteraceae) based on ribosomal and chloroplast DNA sequences / J. Pellizer, T. Garnatje, A. A. Korobkov, J. Vallés // *Taxon*. – 2011. – Vol. 60, № 3. – P. 691-704.

Prisco I. VegDunes – a coastal dune vegetation database for the analysis of Italian EU habitats / I. Prisco, M. Carboni, A. T. R. Acosta // *Biodiversity & Ecology*. – 2012. – Vol 4. – P. 191-200.

Smith, S. M. Development of vegetation in dune slack wetlands of Cape Cod national seashore (Massachusetts, USA) / S. M. Smith, M. Hanley, K. T. Killingbeck // *Plant Ecology*. – 2008. – Vol. 194, № 2. – P. 243-256.

Song, Y. Vegetation coverage, species richness, and dune stability in the southern part of Gurbantünggüt Desert / Y. Song, Ch. Zhou, W. Zhang // *Ecol. Research*. – 2010. – Vol. 26, № 1. – P. 79-86.

Weber, H. E. International code of phytosociological nomenclature : 3rd ed. / H. E. Weber, J. Moravec, J.-P. Theurillat // *J. of Vegetation Science*. – 2000. – Vol. 11. – P. 739-768.