На правах рукописи

Тувшинтогтох Индрээ

ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПОВЕДНИКА НУМРУГ (ВОСТОЧНАЯ МОНГОЛИЯ)

03.00.16 - экология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук



Самара 2001

Работа выполнена на кафедре ботаники Казанского государственного университета.

Научный руководитель: доктор биологических наук, профессор Е.Л. Любарский

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор Н.М. Матвеев;

доктор биологических наук, профессор В.Б. Голуб

Ведущая организация: Институт экологии природных систем АН Республики Татарстан

Защита состоится "18" декабря 2001 года в 15 часов на заседании диссертационного совета К 212.218.02 в Самарском государственном университете по адресу:
443011, г.Самара, ул. ак. Павлова, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Самарского государственного университета

Автореферат разослан "16" ноября 2001 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат биологических наук,
доцент — О.А. Ведясова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Главная проблема охраны природы - это не защита отдельных видов растений или животных, а сохранение в биосфере достаточно обширной сети центров генетического разнообразия для обеспечения нормального развития широкого диапазона эволюционных процессов (Мавриищев, 2000). Наиболее совершенной формой охраны живой природы является заповедный режим. Важным направлением природоохранной политики Монголии, как и у большинства стран, является расширение географической сети особо охраняемых территорий и увеличение их площади (Неронов и др., 1988; Природные ресурсы Монголии, 1998; Национальная программа охраны биологического разнообразия Монголии, 1996). К настоящему времени в Монголии насчитывается 38 особо охраняемых территорий, которые занимают 17,4 миллионов га площади, т.е. 11,1% от общей площади страны. Среди них 12 заповедников, 7 природных парков, 13 резерватов и 6 природных памятников (Природные ресурсы Монголии, 1998; Национальная программа охраны биологического разнообразия Монголии, 1996).

Один из заповедников - Нумруг был создан в 1992 году, с целью сохранения маньчжурской флоры и фауны, хинганской экосистемы в целом. Данный заповедник расположен на самом юго – востоке страны вдоль государственной границы. Разнообразие природных условий Прихинганья и положение на границе трех ботанико–географических областей способствуют развитию здесь пестрого растительного покрова и богатству флористического состава. Этот регион является одним из богатейших флористических районов Монголии. Прихинганская экосистема является уникальной и неповторимой в Монголии: она не испытала интенсивного антропогенного воздействия и может служить естественной моделью для изучения природных комплексов. Однако территория данного заповедника остается мало изученной флористами и геоботаниками по сравнению с другими районами Монголии. Это, в некоторой степени, связано с отдаленностью заповедника от центра и с пересечённостью местности.

Цель и задачи исследования

Целью настоящей работы является изучение флоры и растительности заповедника Нумруг. Для осуществления этой цели были поставлены и выполнены следующие задачи:
1.Составить полный список сосудистых растений заповедника Нумруг.
2.Провести анализ флоры заповедника Нумруг, учитывая таксономический состав, жизненные формы, экологическую и ценотическую приуроченности, ареалогический состав, нуждающиеся в охране полезные растения.
3.Изучить растительный покров и разработать его классификацию.
4.Составить крупномасштабную карту (м. 1:100 000) растительности заповедника Нумруг.

Научная новизна

Впервые составлен список сосудистых растений заповедника Нумруг и проведен полный анализ флоры. Для района Прихинганья был выявлен новый вид Aquilegia viridiflora. Впервые разработана классификация растительности и составлена карта растительности для территории заповедника.

Теоретическая значимость работы

Полученные результаты существенно дополняют сведения о флоре и растительности Монголии, расширяют знания об их географическом распространении и экологии. Установленные закономерности формирования растительного покрова заповедника Нумруг могут быть использованы для дальнейшей разработки теоретических основ современной фитоценологии и экологии.

Практическая значимость работы

Составленный список сосудистых растений является основой для написания "Конспекта флоры заповедника Нумруг". Собранная коллекция флоры заповедника передана в Управлении особо охраняемых территории Восточной Монголии. На его основе создан

фонд заповедника. Некоторые гербарные листы пополнили коллекцию монгольских растений кафедры ботаники Казанского университета, где используются в научных и учебных целях.

Данная работа передана в Управлении особо охраняемых территории Восточной Монголии и проект биоразнообразие Восточной Монголии , является научной основой для различных мероприятий по охране растений и растительного покрова заповедника Нумруг и прихинганской экосистемы. Составленная крупномасштабная карта растительности может использоваться при проектировании и осуществлении мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов. И, наконец, данная работа является предпосылкой или основой дальнейших ботанических исследований на территории Нумруг.

Апробация

Материалы диссертационной работы докладывались и обсуждались на Всероссийской молодежной конференции «Биосфера и человечество», посвященной в памяти Н.В. Тимофеева-Ресовского (Екатеринбург, 2000); школе-семинаре «Экология 2000: эстафета поколений» (Пущино, 2000); Международной научной конференции «Экология и жизнь» (Великий Новгород, 2000); VII Молодежной конференции ботаников (С.-Петербург, 2000); Международной научной конференции «Экосистемы Центральной Азии» (Улан-Батор, 2000); конференции к 100-летию со дня рождения М.В.Маркова (Казань, 2000); Итоговой научной конференции КГУ (Казань, 2001); Международной конференции «Классификация и динамика лесов Дальнего Востока» (Владивосток, 2001), заседании кафедры ботаники, экологии и охраны природы Самарского госуниверситета (Самара, 2001).

Публикации результатов исследований

По теме диссертационной работы опубликовано 7 научных работ.

Декларация личного участия автора

Автор лично провел в 1997-1998 гг. экспедиционные исследования в заповеднике Нумруг. Маршрутным методом сделано свыше 200 геоботанических описаний и проведен сбор гербария в объеме 1000 листов.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Состав и структура флоры заповедника Нумруг
2. Классификация растительного покрова района исследования
3. Карта растительности заповедника Нумруг в м. 1: 100 000

Структура и объем работы

Диссертация состоит из введения, 5 глав, списка сосудистых растений флоры заповедника Нумруг, выводов, списка использованной литературы и приложения. Работа изложена на 170 страницах машинописного текста, включает 10 таблиц, 12 рисунка. В Приложении на 83 страницах приведены карта растительности заповедника Нумруг с легендой, квалифицированный список видов в фитоценозах каждой ассоциации и 30 фотографии иллюстрирующие ландшафты, растительные сообщества и отдельные растения заповедника. Библиография включает 191 наименований российских, монгольских и зарубежных авторов.

Глава 1. **Общая характеристика флоры и растительности Монголии**

В главе приведены: общая физико-географическая характеристика Монголии, краткий очерк монгольской флоры и закономерности распределения растительности, ботанико–географическое районирование.

Глава 2. **Физико – географические условия заповедника Нумруг**

В главе приведена характеристика географического положения, рельефа, климата, почвенного покрова и гидрологической сети заповедника Нумруг.

Заповедник Нумруг находится на крайнем юго-востоке страны, занимая 311, 2 тыс. га площади. По административному районированию он относится к Восточному аймаку,

сомону Халхгол. Граница заповедника протяженностью 242 км, из которых 160 км совпадают с государственной границей с Китаем.

Территория заповедника Нумруг по своим ландшафтам и рельефу отличается от остальной территории Монголии и представляет собой самостоятельную геоморфологическую область - отроги гор Большого Хингана (Герасимов, Лавренко,1952; Цэгмэд, 1962; Селиванов,1972; Чичагов, 1976). Отроги Большого Хингана представлены низкими горами и мелкосопочниками с абсолютными высотами 800-1300 м, лишь отдельные вершины превышают этот предел. При довольно значительной расчлененности среднегорный рельеф имеет мягкие, сглаженные формы, часто с заболоченными плоскими водоразделами. Территория заповедника является западной границей влияния тихоокеанского муссона (Алисов, 1950; Берг,1938). Средняя годовая температура заповедника Нумруг –0,1°, сумма годовых осадков превышает 400 мм (Физическая география Монголии, 1969). На территории заповедника Нумруг господствуют черноземы мучнисто-карбонатные маломощные а также, присутствуют здесь черноземы мучнисто-карбонатно-контактно-луговатые, лугово-болотные мерзлотные и дерново-таежные глубокомерзлотные почвы (Почвенная карта Монголии, м. 1:3 000 000, 1980; Почвенный покров и почвы Монголии, 1984). Здесь хорошо развита гидрологическая сеть, которая играет большую роль в формировании растительного покрова. Реки заповедника относятся к бассейну Тихого океана. Все мелкие реки собираются в крупную реку Нумруг–Гол (отсюда и название заповедника "Нумруг").

Глава 3. **Методика исследования**

В основу методики полевых исследований положены рекомендации Д.Д.Вышивкина (1977), С.А.Грибовой, Т.И.Исаченко (1972), В.В.Алехина (1924,1938), Г.И.Дохмана (1936), А.П.Шенникова (1938), Л.Г.Раменский (1938), А.А.Юнатова (1964), А.И.Толмачева (1959). Полевые исследования на территории заповедника проводились маршрутным путём в летние периоды 1997 – 1998 годов. Маршруты распределялись таким образом, чтобы в пределах заповедника с наибольшей полнотой выявить все типы растительных сообществ и флоры, установить характер пространственного расположения выделяемых единиц, форму, размеры контуров и границы между ними. Маршруты проходили от наиболее высотных точек водоразделов до самых низких отметок долин, т.е. пересекали все формы рельефа заповедника. Во время полевых исследований автором было выполнено свыше 200 геоботанических описаний и собрано 1000 листов гербария сосудистых растений. При этом применялись общепринятые геоботанические методы. Для оценки обилия вида мы применили глазомерный учет по шкале Друде.

Глава 4. **Флора заповедника Нумруг и ее анализ**

4.1. Краткая история исследования флоры Прихинганья

Рассмотрены все известные сведения касающиеся изучения флоры территории заповедника с XIX века по настоящее время. Первоначальные гербарные материалы и сведения о флоре Прихинганья были собраны Г.Фриче в 1973 году. Далее гербарные материалы Прихинганья увеличиваются благодаря путешествиями Г.Н.Потанина (1899), Е.Л.Горнака (1887), Д.К.Заболотного (1898), В.Ф.Новицкого (1906), Путята и Бодоровского (1889). В.Л.Комаров (1903, 1906, 1907, 1908) обработав все известные гербарные материалы, опубликовал "Флору Маньчжурии" и "Введение к флорам Китая". Однако в этих работах мало точных данных о растениях Прихинганья в пределах Монголии.

С 1925 года развертывают работу различные отряды Монгольской комиссии Академии Наук СССР, а также расширяет свою деятельность по исследованию страны Комитет наук МНР, в связи с чем сборы гербарных материалов (В.А.Казакевич, 1925; А.Я.Тугаринов, 1928; А.А.Юнатов, 1949) еще более увеличиваются. Первый список сосудистых растений Прихинганья включал 245 видов сосудистых растений из 152 рода и 45

семейств (Грубов, 1955). При выходе книги "Флора и растительность степей Восточной Монголии" Б.Дашняма (1974), этот список увеличивается на 413 видов, относящихся к 208 родам и 62 семействам. Далее в "Определителе сосудистых растений Монголии" В.И.Грубова (1982) в Прихинганье отмечено 493 вида сосудистых растений, относящихся к 69 семействам. В 80-90 годах флористический отряд Совместной Советско-Монгольской комплексной биологической экспедиции (СМКБЭ) провел протяженные маршрутные исследования, охватывающие преимущественно пограничные труднодоступные районы – Монгольский Алтай, Джунгарию, Северную и Северо-Восточную Монголию, Прихинганье. Эти районы отличаются гетерогенностью флоры, большая часть районов выходит за пределы Монголии, флора которых развивалась в высокой степени независимо от других районов. И.А.Губанов, Р.В.Камелин, Э.Ганболд, Ш. Дариймаа (1996) на территории Прихинганья и долины реки р. Халхин-Гола зарегистрировали 855 видов сосудистых растений из 338 родов и 96 семейств.

4.2. Видовой состав сосудистых растений флоры заповедника Нумруг

Приведен список сосудистых растений флоры заповедника Нумруг с указанием местонахождений и место гербарий каждого вида. Отмечены очень редкие и редкие виды, эндемики и субэндемики, растения произрастающие только на территории заповедника, лекарственные и другие полезные растения. Дается латинское, русское и монгольское название растений.

4.3. Таксономический анализ флоры

Проведен таксономический анализ флоры заповедника Нумруг. Нами было установлено, что на его территории произрастают 803 вида и 4 подвида сосудистых растений из 319 родов, 95 семейств и 4 отделов.

Соотношение крупных таксономических групп показывает, что наибольшее число видов (784 видов, 96,8%) насчитывает отдел Magnoliophyta, из них 573 вида (71,0%) являются представителями класса Magnoliopsida и 211 видов (25,8%) относятся к классу Liliopsida. Остальные 3 отдела Equisetophyta, Polypodiophita и Pinophyta содержат всего 3,2% от общей флоры.

Соотношение более крупных и мелких семейств демонстрирует континентальный характер этой флоры (3 первых семейства объединяет 31,3% флоры, а первые 10 семейств содержат около 60% состава флоры). Ведущими семействами флоры являются Asteraceae (110 видов, или 13,8%), Gramineae (81, или 10,0%), Leguminosae (61, или 7,5%), Rosaceae (51, или 6,3%), Cyperaceae (43, или 5,3%), Ranunculaceae (41, или 5,1%), Cruciferae (25, или 3.1%), Polygonaceae (24, или 3,0%), Scrophylariaceae (23, или 2,9%) и Caryophyllaceae (23, или 2,9%). А 46 семейств данной флоры представлены 1-2 видами растений. Занимаемые места трех крупных семейств Asteraceae (13,8%), Gramineae (10,0%), Leguminosae (7,5%) схожи со флорой Монголии. Семейства Cyperaceae (5,3%), Polygonaceae (3,0%), Scrophylariaceae (2,9%) занимают более высокое положение во флоре заповедника по сравнению с флорой Монголии, а Cruciferae (3,1%) и Chenopodiaceae – положение ниже, чем во флоре Монголии. Спектр крупных семейств флоры Нумруг близок к аналогичному спектру даурской флоры. Но высокое положение Polygonaceae – черта восточноазиатской флоры.

Полиморфными (насчитывающими более 10 видов) родами флоры заповедника являются Artemisia (34 вида, или 4,4%), Carex (31, или 3,9%), Potentilla (18, или 2,2%), Allium (16, или 2,0%), Poa и Polygonum (15, или 1,9%), Saussurea и Vicia (13, или 1,3%), Salix (12, или 1,5%). Всего полиморфные роды составляют 21% (167 видов) во флоре. Наличие полиморфных родов делает флору заповедника сходной с даурской флорой. Но обилие Vicia (13 видов) и Saussurea (13) при большой бедности Astragalus (8) и Oxytropis (9), а также относительное разнообразие папоротников (17) при отсутствии плауновидных и бедности хвойных – черта маньчжурской флоры.

В результате сравнения флоры заповедника Нумруг с флорой прилежащего Восточно-

Монгольского степного района и флорой Южной Даурии на примере Эрэн-Даба (Губанов и др.,1996) были получены некоторые важные показатели, определяющие положение флоры Прихинганья. В составе хребта Эрэн-Даба выявлено 775 видов на площади 5500 км^2 (Камелин и др.; 1992) а Восточно-Монгольском степном районе (выключая долины реки Халхин-Гола) известен 791 вид (Губанов, 1997), хотя его площадь превышает почти в 40 раз Прихинганье. Общность сравниваемых флор оказалась не очень велика: общих видов с хребтом Эрэн-Даба зарегистрировано всего 567, коэффициент общности Жаккара 0,53. Во флоре Эрэн-Даба нет Berberidaceae, Menispermaceae, Celastraceae, Zygophyllaceae, Adoxaceae, а в Прихинганье нет Cupressaceae и Saxifragaceae. Замечательно, что в обоих флорах нет не только плауновидных, но и Ceratophyllaceae, Nymphaeaeceae, Fumariaceae, Lythraceae, Monotrapaceae, Malvaceae, нет рода Myricaria. Общих видов флоры заповедника с Восточно-Монгольским степным районом – 509, и коэффициент общности Жаккара 0,47. Во флоре Восточно-Монгольского района нет Polypodiaceae, Hypolepidaceae, Aspidiaceae, Trilliaceae, Adoxaceae, а в Прихинганье нет Zannicheliaceae, Fumariaceae, Saxifragaceae, Peganaceae, Nitrariaceae, menyanthaceae и Verbenaceae. В обоих флорах также нет плауновидных и Aspleniaceae, Thelypteridaceae, Cupressaceae, Portulacaceae, Elaeagnaceae и др.

4.4. Анализ жизненных форм

Выявлен состав жизненных форм по И.Г.Серебрякову (1964). Основную часть во флоре заповедника Нумруг составляют травянистые многолетники (631 вида, или 78,3% от общего числа видов). Из них преобладают корневищные растения (387, или 48,2%) и значительную роль играют стержнекорневые (102, или 12,4%). За ними следуют плотнодерновинные (39, или 4,8%), рыхлодерновинные (37, или 4,6%) и луковичные (21, или 2,6%) растения. Небольшим числом представлены группы корнеотпрысковых (14, или 1,7%) и клубнекорневых (12, или 1,5%). Группа малолетников насчитывает 93 вида (11,5%). Общее количество видов травянистых растений – 724, что составляет 89,8% от общего числа видов флоры. Специфичность прихинганской флоры – относительно небольшое число древесных растений (68, или 8,4%), особенно настоящих лесообразующих деревьев (6 видов: 2 вида сосны, 3 вида березы и осина) и лиан (3 вида). Деревья представлены 17 видами (2,1%), кустарники – 51 (6,3%). А полукустарники всего 9 видов (1,1%), кустарнички и полукустарнички – 5 видов.

В спектре жизненных форм по системе К.Раункиера преобладают гемикриптофиты (494, или 61,0%) и криптофиты (176, или 21,6%). Фанерофиты представлены 68 видами (8,4%), хамефиты - 11 видом (1,4%) и терофиты - 61 видом (7,6%) растений.

4.5. Экологический анализ флоры

В рассматриваемой флоре выявлено 7 биоморф: ксерофиты представлены 210 видами (26,0%), мезоксерофиты - 65 видами (8,1%), ксеромезофиты - 59 видами (7,2%), мезофиты - 342 видой (42,0%), гигромезофиты - 71 видом (8,8%), гигрофиты - 40 видами (5,0%) и гидрофиты - 23 видами (2,9%). Видов, тяготеющих к мезофитному типу (собственно мезофиты, гигромезофиты, ксеромезофиты) всего насчитывается 472 видов (34,1%). К ксерофитному типу (собственно ксерофиты и мезоксерофиты) относятся 275 видов (34,1%) и это в 1,7 раз меньше, чем мезофитного типа. Наименьшим числом представлены гигрофиты и гидрофиты.

Кроме того, проведен экологический анализ по субстрату, на котором произрастают растения. При этом выявлено, что петрофиты составляют 105 видов. Следующие группы составляют псаммофиты – 38 видов, гигрофиты – 36 видов, галофиты - 22 вида. Во флоре заповедника очень мало психрофитов - растений влажных и холодных местообитании, всего 13 видов (Rhodiola rosea, Stellaria peduncularis, Pedicularis verticillata, Euphrasia syreitschikovii и др.) и 2 вида криофитов - растений сухих и холодных местообитаний (Atraphaxis pungens, Artemisia bargusinensis). Это доказательство, что Прихинганье не высокогорный район. И, наконец, на территории заповедника произрастают 6 видов паразитных растений.

4.6. Ценотический анализ флоры

Проведен ценотический анализ флоры, выделено 12 групп растений со сходными условиями местопроизрастания. Выявлено, что во флоре заповедника Нумруг преобладают луговые растения (179 видов, или 22,1%), значительно участие лесо-луговых (107, или 13,0%) и лесных видов (90, или 11,0%). Также большой вклад вносят собственно степные растения (99, или 12,3%) и растения горных каменистых и щебнистых степных склонов (79, или 9,8%) и лугово-степные (69, или 8,6%). Группа прибрежно-водных растений насчитывает 66 видов (8,2%), к числу водных принадлежат 23 вида (2,9%). Весьма заметен вклад лугово-болотных (31, или 3,8%) и болотных (16, или 2,0%) растений. Отмечены также скальные (26, или 3,2%) и сорные (25, или 3,1%) растения.

4.7. Ареалогическая структура флоры

Установлены ареалы каждого вида флоры заповедника Нумруг в пределах Монголии. 60 видов растений данной флоры отсутствуют на остальной территории страны. Это в основном виды маньчжурские и северо-восточноазиатские (Potamogeton manschuriensis, Lilium bushianum, Aconitum komarovii, Cardamine trifida, Spiraea ussuriensis, Vicia japonica, Primula maximowiczii, Lonicera venulosa, Saussurea mongolica, S. recurvata, Senecio amurensis, S.flammeus) дауро-маньчжурские (Cimicifuga dahurica, Cardamine leucantha, C. prorepens, Sedum middendorfianum, Viola brachysepala, Orobanche pycnostachya, Lonicera chrysantha) и Восточно-Сибирские виды (Koeleria thonii, Cotoneaster maximowiczii) и т.д. Эти виды кроме Прихинганья встречаются либо в некоторых регионах Даурии (в пределах России или Китая (чаще всего в Даурии Аргунской, реже в Даурии Ононской)); либо в районах российского Дальнего Востока, где обильны маньчжурские элементы; либо собственно в Маньчжурии между Хинганом и Прихинганской низменностью. Некоторые виды обнаружены и в более южных районах Северо-Восточного Китая: Asparagus oligoclonos, A. schoberioides, Cimicifuga simplex, C. dahurica, Delphinium korshinskyanum, Berberis amurensis, Aruncus asiaticus, Crataegus maximoviczii, Oxytropis komarovii, Dracocephalum argunense, Viburnum burejaeticum, V. sargentii, Campanula cephalotes, Platycodon grandiflorus, Aster maackii, Poraixeris serotina, Saussurea neoserrata, S. odontolepis, S. ussuriensis.

Еще 25 видов флоры заповедника Нумруг в пределах Монголии заходят немного западнее до долины р. Халхин-Гол. Это Glyceria spiculosa, Leymus ramosus, Carex sordida, Anemarrhena asphodeloides, Allium condensatum, A.dauricum, Aconitum kusnezoffii, Stellaria radians, Clematis brevicaudata, Thalictrum contortum, Chamaerhodos corymbosa, Filipendula angustiloba, Potentilla semiglabra, Lespedeza tomentosa, Oxytropis hailarensis, O. komarovii, Dictamnus dasycarpus, Securinega suffruticosa, Euonymus maakrii, Viola acuminata, Angelica czernaevia, Calystegia inflata, Phlomoides mongolica, Cirsium vlassovianum, Dendranthema chalchingolicum, Saussurea pulchella. Большая часть этих видов также даурско-маньчжурско-северокитайские. Таким образом, 85 видов отличают флору заповедника Нумруг от любого другого участка Монголии.

Далее 14 видов флоры Прихинганья встречаются только в Восточно-Монгольском степном районе: Potamogeton frisii, Festuca litvinovii, Clematis aethuifolia, Caragana cinerea, Lathyrus pisiformis, Thermopsis dahurica, Euphorbia mandshurica, Artemisia subulata, Serratula coronata и т.д.

Итак, 99 видов отличают флору заповедника от Ононской и Южной Даурии в пределах Монголии.

Видов, которые встречаются только в Прихинганье и собственно в Монголо-Даурии – 41, на территории Средней Халхи – 39. Среди них много таких ярких даурских и дауро-маньчжурских типов, как Pinus krylovii, Arundinella anomala, Allium nerinifolium, Iris dichotoma, Betula mandshurica, Ulmus macrocarpa, Polygonum valerii, Paeonia lactiflora, Crataegus dahurica, Potentilla chinensis, Sanguisorba parviflora, Spiraea pubescens, Astragalus chinensis, Viola variegata, Pimpinella thellungiana, Gentiana dahurica, Cynostonum purpureum,

Pycnostelma paniculata, Veronica dahurica, V. sibirica, Patrinia scabiosifolia, Synurus deltoides и др.

Примерно 147 видов изучаемой флоры распространены только в горнотаежных районах страны – Монгольской Даурии, Хэнтэе, Восточном Хангае и Прихубсугулье. Это довольно пестрая группа растений как по экологии, так и по хорологии. Часть их также даурско-маньчжурские и даурско-монгольские, но, как правило, с широкими иррадиациями в Сибири и на Дальнем Востоке: Helictotrichon dahuricum, Hemerocallis minor, Lilium pumilum, Salix miyabeana, Polygonum divaricatum, Thalictrum petaloideum, Ribes pulchellum, Oxytropis leptophylla, O. myriophylla, O. caespitosa, Geranium vlassovianum, Linaria buriatica, Veronica linariifolia, Patrinia rupestris, Scabiosa comosa, Adenophora stenanthina, Echinopis latifolius, Filifolium sibiricum, Leontopodium leontopodioides, Rhapanticum uniflorum и т.д. Сюда же относится ряд видов с резкими дизъюнкциями: Geranium davuricum, Potamogeton obtusifolius, Glyceria lithuanica, Poa sabulosa, P.urssulensis, Schizachne callosa, Carex hancochiana, C. loliacea, Convallaria keiskei, Dactylorhiza incarnata, Thalictrum baicalense, Myosotis baltica. Еще 67 видов флоры Прихинганья распространены также в Средней Халхе. Именно эти виды очерчивают северо-западные пределы распространения даурско-маньчжурских элементов на территории Монголии.

Примерно теми же пределами в Монголии ограничиваются ареалы многих широко распространенных бореальных (таежных и боровых) и квазибореальных видов (Pinus sylvestris, Majanthemum bifolium, Cypripedium macranthum, Polygala sibirica, Rhododendron dauricum, Trientalis europaea, Cacalia hastate, Dendranthema zawadskii, Saussurea controversa и др.). Их нахождение на территории заповедника – следствие близости таежного острова Северного Хингана.

Таким образом, около 50% (393 вида) флоры заповедника Нумруг представлено видами с ареалами, ограниченными пределами Восточной Монголии. Большая часть их – собственно даурско-монголо-маньчжурские или южносибирско-монголо-восточноазиатские виды. Они сконцентрированы именно в Прихинганье. По мере продвижения на запад (Ононская Даурия, Южная Бурятия, средняя часть бассейна р.Селенги.) число данных видов падает.

Остальные 413 видов флоры заповедника шире распространены на территории Монголии. Это многие степные виды с различными типами ареала, растения бореальных лесов, болот, лугов, а также водные и прибрежные виды. Как правило, у большинства из них обширные азиатские или палеарктические ареалы. Однако, некоторые из них следует отметить особо. Так, выделяется по характеру ареала небольшая группа видов (несколько более 10), связанные, главным образом, с Восточной Монголией, появляются также на Алтае. Таковы Elymus pendulinus, Polygonum chaneyi, Potentilla fragarioides, Astragalus davuricus, Dracocephalum ruyshiana, Arctogeron gramineum и некоторые другие. Viola patrinii, напротив, преимущественно обитает в Западной Монголии, но появляется и в Прихинганье.

Из числа растений заповедника с более обширными ареалами следует отметить небольшую группу видов, которые заходят и на пустынные территории: Ephedra sinica, Allium tenuissimum, Iris tenuifolia, Ulmus pumila, Stellaria dichotoma, Astragalus melilotoides, Sphaerophysa salsula, Hedysarum fruticosum, Euphorbia lunulata, Limonium aureum, Artemisia xanthochroa и т.д. Никаких центральноазиатских пустынных видов, конечно, во флоре заповедника нет, и этим она отличается даже от флоры Южной Даурии и Барги в пределах Монголии и Китая, где немногие центральноазиатские виды все-таки встречаются. Однако, на территорию заповедника заходит редкий вид, распространенный на песках Дариганги: Artemisia intramongolica. Также здесь найдены Deschampsia sukatschevii, Kobresia myosuroides, Eriophorum mandshuricum, Cardamine leucantha, Vaccinium minus. Это явление того же порядка, что отмечалось уже выше, - следствие близости таежного острова Северного Хингана. Наконец, несколько видов , например Sagittaria trifolia, Lysimachia davurica, будучи довольно частыми в Восточной Монголии, появляются западнее в Джунгарской Гоби. Все это – свидетельство сложной послечетвертичной истории развития

флоры на территории Монголии.

Рассмотрены общие ареалы растений флоры заповедника Нумруг за пределами Монголии. Ареалы 82 видов (10,2%) растений ограничиваются северо-восточной Азией: Российский Дальний Восток, Маньчжурия, Северо-восточный Китай, Корея и Япония. Это такие виды, как Poa ochotensis, Tripogon chinensis, Carex gotoi, C.diplasiocapra, Asparagus oligoclonos, A.schoberioides, Majanthemum dilatatum, M.intermedium, Polygonum sieboldii и др.

Более 190 видов (23,6%) помимо Монголии, распространены в Сибири и Северо-восточной Азии, причем из них 63 вида встречаются только в Даурии и Северо-восточной Азии (Carex reptabunda, C. schmidtii, C. vesicata, Juncus turczaninovii, Allium maximowiczii, Gagea pauciflora, Iris dichotoma, Salix brachypoda, Thesium saxatile, Thalictrum baicalense, Potentilla semiglabra, Dictamnus dasycarpus, Saposhnikovia divaricata, Veronica sibirica, Artemisia desertorum и др.).

43 вида (5,3%) имея узкий ареал распространенны в Сибири, из них 24 вида - только в Восточной Сибири (Melica virgata, Poa sabulosa, Allium prostratum, Salix abscondita, S. rhamnifolia, Stellaria cherlariae, Aconitum baicalense, Chamaerhodos grandiflora, C. trifida, Sauussurea alata, Taraxacum longicorne, Tragopogon trachycarpus и т.д.).

На территории заповедника встречаются только 4 европейских вида: Cystopteris fragilis, Festuca ovina, Iris humilis, Geranium sibiricum.

60 видов (7,4%) флоры заповедника распространены только в Центральной Азии. Наконец, 80 видов (9,9%) имеют широкий ареал в Палеарктике, доходя до Северной Америки. Остальные растения (43,6%) растут в разных частях Европы, Сибири и Азии.

4.8. Охраняемые растения

Приводится список очень редких, редких видов растений, также рассматриваются эндемики и субэндемики. На территории заповедника Нумруг произрастают 29 видов очень редких и 34 видов редких растений из них 16 включено в Красную книгу Монголии. Замечательно, что многие растения флоры заповедника Нумруг входят в состав редких и охраняемых растений Российского Дальнего Востока (Охрана редких видов сосудистых растений Советского Дальнего Востока, 1985). Перечисляются эти растения.

Эндемизм данной флоры невелик – всего 2% от общего числа видов. При этом к строгим эндемикам относятся всего 4 вида - Aquilegia ganboldii, Aster sancziri, Polygonum valerii, Dendranthema chalchingolicum ; а субэндемики представлены 12 видами. Это в основном даурские субэндемики - Astragalus galactites, Cotoneaster mongolicus, Euphorbia fischeriana, Festuca dahurica, Oxytropis caespitosa, O. grandiflora, O. filiformis. Восточно-Монгольские субэндемики представлены двумя видами Caragana cinerea, C. stenophylla; восточногобийский субэндемик – Artemisia xanthochroa; монгольско-алтайский субэндемик – Oxytropis hailarensis (Грубов, 1984; Губанов, 1997; Улзийхутаг, 1986).

4.9. Полезные растения

Подробно рассматриваются лекарственные, пищевые растения флоры заповедника Нумруг. Дается их характеристика и назначения. Данная флора богата лекарственными растениями, пищевыми и другими полезными растениями. В состав флоры входят 191 вид растений, содержащих фенольные соединения и эфирные масла (Маркова и др., 1975; Дикорастущие полезные растения флоры МНР, 1985; Лигаа, 1986; Кнапп, 1986; Губанов,1993). 157 видов растений широко используются в традиционной монгольской и тибетской медицине. Это в основном растения из семейства Apiaceae, Asteraceae и Fabaceae. Из ценнейших лекарственных растений можно назвать растения из родов Buplerium, Aster, Gentiana, Scutellaria, а также виды Physochliana physaloides, Stellaria chamaejasme, Dictamnus dasycarpus, Paeonia lactiflora, Rheum undulatum, Papaver nudicaule, Rhododendron dauricum, Echinopis latifolius, Inula britannica, Tanacetum vulgare, Scabiosa comosa, Sedum aizoon и других. Наиболее широко применяются в народной медицине Glycerrhiza uralensis, Dianthus superbus, Thermopsis dahurica, Rosa acicularis, Betula platyphylla, Vaccinium vitis-idaea,

Sanguisorba officinalis, Spiraea salicifolia и виды из рода Artemisia, Astragalus и Plantago. Некоторые растения получили высшую парфюмерную оценку: Artemisia selengensis, A.xanthochroa, A.sieversiana, Peucedanum baicalense, Saposhnikovia divaricata и Mentha arvensis (Маркова и др., 1985). Во флоре заповедника Нумруг известно 43 вида дикорастущих пищевых растения. Кратко характеризуется их пищевое значение. Произрастают хлебокрупяные овощные, крахмалоносные, сочноплодные, пряноароматические и островкусные растения.

Глава 5. **Растительность заповедника Нумруг**

5.1. Принципы построения классификации растительности

Раскрываются принципы классификации растительности, обосновывается их выбор. Систематизация растительных сообществ заповедника Нумруг производилась на основе эколого-морфологической классификации растительности. В соответствии с этим принципом систематизация растительных сообществ осуществляется на основе доминирования видов определенных экобиоморф в пределах господствующих ярусов.

При выделении ряда таксономических категорий наряду с флористическими чертами дополнительно использовался экологический критерий, до некоторой степени конкретизирующий территориальную приуроченность выделенных таксонов (Шенников, 1935, 1938; Лавренко, 1940; Позоровский, 1940; Александрова, 1969).

Легенды крупномасштабных карт ограниченных территорий, охватывающие сравнительно небольшое число типологических единиц низшего таксономического ранга, обычно хорошо укладываются в рамки эколого-морфологических классификации. Это обусловлено тем, что эколого-морфологические классификации довольно полно учитывают многие фитоценотические признаки растительных сообществ (видовой состав, структурные особенности, набор экобиоморф и др.), существенные для их систематизации при картировании в крупном масштабе (Грибова, Исаченко, 1972).

5.2. Схема классификации растительности

Согласно этому принципу для территории заповедника Нумруг выделены 4 типа растительности – лесной, степной, луговой и болотный – по эколого-биологическим свойствам ценообразователей. Типы растительности подразделяются на классы формаций, классы формации - на формации, а формация – на ассоциации. Выделены 8 классов формаций, 20 формаций и 33 ассоциации. Схема классификации показана в таблице.

В разделе дается характеристика каждой ассоциации. Охарактеризованы общее проективное покрытие травяного покрова, средняя высота травостоя, основные ярусы и перечисляются доминанты и субдоминанты, проективное покрытие, средняя высота каждого их. Также распространение ассоциации на территории заповедника.

5.3. Общая характеристика растительности заповедника Нумруг

В разделе обобщены материалы Е.М.Лавренко (1980, 1985, 1986, 1991) А.А.Юнатова (1950), Б.Дашняма (1974, 1976), В.И.Грубова (1981) и Губанова и др. (1996), посвященные общей характеристике растительности и ботанико-географическому районированию Прихинганья. Растительность заповедника Нумруг по В.И.Грубову (1957, 1963, 1976, 1981) относится Прихинганскому горно-лесостепному району Маньчжурской горно-лесостепной провинции, Восточноазиатской подоблати и Бореальной области. А по Е.М.Лавренко (1986, 1991) территория заповедника Нумруг относится к Нерчинско- Ононской горно-лесостепной подпровинции Дауро-Монгольской горно-лесостепной провинции и Евроазиатской степной области.

Наши исследования (Карта растительности заповедника Нумруг, М. 1:100000, 2001) показывают, что на территории заповедника Нумруг главенствующие типы растительности – горные луговые степи и горные луга. Горные луговые степи представлены разными

Таблица

Схема классификации растительности заповедника Нумруг

Тип растительности	Класс формации	Формация	Ассоциация
Лесной	Горные леса	Маньчжурско-березовая	1. Злаково-разнотравно-маньчжурскоберезовая с кустарниками (Betula mandshurica, B.tauschii, Cimicifuga simplex, Chamaenerion angustifolium, Geranium pratense, Trisetum sibiricum, Bromopsis sibirica, Poa sibirica, Crataegus maximoviczii, C.davurica, Lonicera venulosa, Viburnum sargentii) 2. Папоротниково-разнотравно-маньчжурскоберезовая (Betula mandshurica, Padus asiatica, Spiraea media, Cotoneaster melanocarpus, Rosa dahurica, Lathyrus humilis, Fragaria oriantalis, Dryopteris dilatata, Athyrium filix-femina, Pteridium aquilianum). 3. Кустарниковая разнотравно-осоково-маньчжурско- березовая (Betula mandshurica, Carex caespitosa, Padus asiatica, Spiraea media, Lonicera chrysantha, Rosa davurica, Sorbaria sorbifolia, Viburnum mongolicum) 4. Тополево-маньчжурскоберезовая (Betula mandshurica, Populus tremula)
	Поемные лески	Мийябеско-ивовая	5. Мийябескоивовая с кустарниками (Salix miyabeana, S.schwerinii, S.taraikensis, Ulmus pumila, Padus asiatica, Swida alba)
Степной	Горные луговые степи	Сибирско-типчаковая	6. Разнотравно-сибирскотипчаковая с ивами (Festuca sibirica, Trifolium lupinaster, Stellera chamaejasme, Scabiosa comosa, Polygonum angustifolium, Sanguisorba officinalis, Salix microstachia) 7. Разнотравно-злаково-сибирскотипчаковая (Festuca sibirica, Koeleria macrantha, Poa attenuata, Bromopsis inermis, Sanguisorba officinalis, Stellera chamaejasme, Dianthus superbus, Lespedeza dahurica, Silene repens, Sedum purpureum)
		Безостисто-костерная	8. Богаторазнотравно-злаковая (Bromopsis inermis, Poa attenuata, Sanguisorba officinalis, Silene repens, Stellera chamaejasme, Sedum purpureum, Artemisia integrifolia, Dianthus superbus, Lespedeza dahurica) 9. Разнотравно-безостистокостерная (Bromopsis inermis, Sanguisorba officinalis, Vicia cracca, Patrinia sibirica, Serratula centauroides, Hemerocallis minor) с Polygonum divaricatum
		Сибирско-	10. Разнотравно-полынно-сибирскоколосняковая (Elymus sibiricus, Artemisia dracunculus, A.commutata, A.integrifolia, Sanguisorba officinalis, Lespedeza dahurica, Saussurea ussuriensis, Galium boreale, Potentilla tanacetifolia)

		колосняковая	11. Злаково-разнотравно-сибирскоколосняковая (Elymus sibiricus, Sanguisorba officinalis, Clematis hexapetala, Equisetum arvense, Shizonepeta multifida, Stellera chamaejasme, Galium verum, Patrinia sibirica, Festuca sibirica, Koeleria macrantha)
		Байкальско-ковыльная	12. Богаторазнотравно-байкальскоковыльная (Stipa baicalensis, Sanguisorba officinalis, Potentilla tanacetifolia, Filifolium sibiricum, Trifolium lupinaster, Carex pediformis, Buplerium scorzonerifolium) с Polygonum divaricatum 13. Пижмово-разнотравно-байкальскоковыльная (Stipa baicalensis, Serratula centauroides, Pedicularis striata, Trifolium lupinaster, Stellera chamaejasme, Hemerocallis minor, Filifolium sibiricum) 14. Злаково-пижмово-байкальскоковыльная (Stipa baicalensis, Filifolium sibiricum, Koeleria macrantha, Leymus chinensis, Cleistogenes squarrosa)
Степной	Горные луговые степи	Сибирско-пижмовая	15. Разнотравно-осоково- сибирскопижмовая (Filifolium sibiricum, Carex pediformis, Stellera chamaejasme, Shizonepeta multifida, Iris dichotoma, Silene jenisseensis) 16. Осоково-разнотравно-сибирскопижмовая (Filifolium sibiricum, Sanguisorba officinalis, Stellera chamaejasme, Oxytropis grandiflora, Hemerocallis minor, Trifolium lupinaster, Silene jenisseensis, Saussurea ussuriensis, Carex pediformis) 17. Разнотравно-злаково-сибирскопижмовая (Filifolium sibiricum, Stipa baicalensis, Leymus chinensis, Koeleria macrantha, Stellera chamaejasme, Artemisia frigida, Veronica incana, Shizonepeta multifida, Medicago ruthenica)
	Горные петрофитные степи	Сибирско-пижмовая	18. Разнотравно-сибирскопижмовая (Filifolium sibiricum, Stellera chamejasme, Myosotis caespitosa, Ptilotrichum tenuifolium, Silene jenisseensis, Oxytropis grandiflora, Cymbaria dahurica, Polygala hybrida)
		Кустарниковая	19. Кустарниковая (Armeniaca sibirica, Spiraea fleuxosa, S. aquilegifolia, Ulmus macrocarpa, Rhamnus parvifolia, Ribes pulchellum)
		Сибирско-ковыльная	20. Богаторазнотравно-сибирскоковыльная (Stipa sibirica, Paeonia lactiflora, Lilium dauricum, Sanguisorba officinalis, Hemerocallis minor, Veronica sibirica, V.longifolia)
		Разнотравная	21. Богаторазнотравная (Pedicularis verticillata, P.rubens, Dianthus superbus, Geranium dahuricum, Achillea asiatica, Sanguisorba officinalis, Ligularia sibirica, Adenophora tricuspidata) 22. Вострецово-полынно-разнотравная (Sanguisorba officinalis, Paeonia lactiflora, Potentilla tanacetifolia, Galium verum, Vicia unijuga, Medicago falcata, Pimpinella thellungiana, Geranium transbaicalicum, Artemisia dracunculus, A.latifolia, A.commutata, Leymus chinensis)

Луговой	Горные луга	Малокрасо-дневая	23.	Вострецово-разнотравно-малокрасодневая (Hemerocallis minor, Thalictrum minus, Sanguisorba officinalis, Clematis hexapetala, Artemisia laciniata, Leymus chinensis)
		Китайско-вострецовая	24.	Разнотравно-китайсковостреповая (Leymus chinensis, Potentilla tanacetifolia, Leontopodium ochroleucum, Stellera chamaejasme, Trifolium lupinaster, Schizonepeta multifida, Veronica incana)
			25.	Осоково-разнотравно-китайсковостреповая (Leymus chinensis, Potentilla tanacetifolia, Lilium bushianum, Geranium transbaicalicum, Carex pediformis)
	Пойменные луга	Рябинко-листно-лапчатковая	26.	Разнотравно-злаково-рябинколистнолапчатковая (Potentilla tanacetifolia, Leymus chinensis, Bromopsis inermis, Stipa sibirica, Thalictrum minus, Echinopis latifoluis, Shizonepeta multifida, Medicago falcata, Achillea asiatica)
		Разнотравная	27.	Осоково-богаторазнотравная (Sanguisorba officinalis, Ligularia sibirica, Dianthus superbus, Senecio flammeus, Adenophora pereskiifolia, Achillea asiatica, Geranium dahuricum, Carex caespitosa)
			28.	Полынно-злаково-разнотравная (Medicago falcata, Vicia cracca, Achillea asiatica, Geranium dahuricum, Alopecurus arundinaceus, Hordeum brevisubulatum, Poa subfastigiata, P. pratensis, Leymus chinensis, Artemisia laciniata, A. umbrosa)
		Широко-метельчато-мятликовая	29.	Полынно-разнотравно-широкометельчатомятликовая (Poa subfastigiata, Sanguisorba officinalis, Achillea asiatica, Artemisia laciniata, A. rubripes, A.mongolica)
		Злаковая	30.	Разнотравно-злаковая (Calamagrostis epigeios, Agrostis mongolica, Elymus sibiricus, Bromopsis sibirica, Poa pratensis, Sanguisorba officinalis, Achillea asiatica, Thalictrum simplex, Vicia cracca)
		Обыкновенно-тростниковая	31.	Злаково-разнотравно-тростниковая с ивами (Phragmites australis, Equisetum arvense, Thalictrum simplex, Sanguisorba officinalis, Artemisia integrifolia, Vicia cracca, V.amoena, Angelica dahurica, Elymus sibiricus, Calamagrostis epigeios, Agrostis mongolica, Salix miyabeana, S. schwerinii)
Болотный	Низинные болота	Осоковая	32.	Пушицево- осоковая (Carex caespitosa, C.appendiculata, C.meyeriana, Eriophorum komarovii, E.polystachyon)
	Верховые болота	Кустарни-ковая	33.	Осоково-кустарниковая (Salix abscondita, S.bebbiana, S.pseudopentandra, S.brachypoda, S.microstachya, Carex caespitosa, C. appendiculata)

вариантами разнотравно – злаковых (Festuca sibirica, Bromopsis inermis, Poa attenuata, Elymus sibiricus и Stipa baicalensis) и разнотравно– пижмовых (Filifolium sibiricum) сообществ. Они занимают склоны сопок, межсопочные и предгорные равнины, нижние пояса холмогории и межгорные долины. Травяной покров густой, общее проективное покрытие – 70% - 95%, средняя высота 20 – 40 см, урожайность таких сообществ бывает 13,0-16,0 ц/га.

В западной и северо-западной частях заповедника (западнее реки Нумруг-Гол) в мелкосопочниках развиваются ассоциации байкальскоковыльной (Stipa baicalensis) и сибирскопижмовой (Filifolium sibiricum) формаций. Здесь на каменисто-щебнистих и южных склонах сопок и средних гор развивается петрофитная горная степь, которая представлена разнотравно-пижмовой (Filifolium sibiricum) ассоциацией. Здесь травяной покров разреженный, низкий, общее проективное покрытие 35-40% и средняя высота травостоя 20 см, урожайность достигает 7,0-10,0 ц/га. Занимает небольшие площади.

По соседству с горными петрофитными степями развиваются разнотравно-осоково-сибирскопижмовые и пижмово-разнотравно-байкальскоковыльные горные луговые степи. Здесь доминируют Filifolium sibiricum, Stipa sibirica, Stellera chamaejasme, Serratula centauroides, Pedicularis striata, Iris dichotoma, Carex pediformis и другие. Ниже их по склонам располагаются осоково-разнотравно-сибирскопижмовые и разнотравно-злаково-сибирскопижмовые сообщества (Filifolium sibiricum). Обильно произрастают Sanguisorba officinalis, Stellera chamaejasme, Oxytropis grandiflora, Leymus chinensis, Koeleria macrantha, Veronica incana, Shizonepeta multifida и др.

В межгорных долинах, на плоских равнинах широко развивается богаторазнотравно-байкальскоковыльная (Stipa baicalensis) горная луговая степь, особенно в южной части заповедника. Также в низких мелкосопочниках, на северо-западе заповедника, часто встречается злаково-пижмово-байкальскоковыльная ассоциация. Кроме Stipa baicalensis, Filifolium sibiricum доминируют злаки Koeleria macrantha, Leymus chinensis. Здесь уже появляются Cleistogenes squarrosa.

На склонах южной, юго-восточной, а также на более крутых склонах восточной экспозиции повсеместно развиваются сообщества ксеромезоморфных низких деревьев и кустарников: Armeniaca sibirica, Ulmus macrocarpa, Rhamnus parvifolia, Ribes pulchellum, видов Spiraea (особенно Spiraea aquilegifolia). Их характерной особенностью в Прихинганье является частое присутствие Secureniega suffruticosa, а из травянистых растений - Paraixeis serotina. Они могут сочетаться с китайсковостреповыми (Leymus chinensis, Stipa krylovii) сообществами на поднятых равнинах и пологих склонах и по днищам различных понижений.

Восточнее реки Нумруг-Гол широко развиваются сибирско-типчаковые (Festuca sibirica), безостистокостерные (Bromopsis inermis), и сибирскоколосняковые (Elymus sibiricus) горные луговые степи. Они сочетаются с горными лугами и образуют пестрый растительный покров. Вслед за горными луговыми степями, горные луга занимают большую территорию и делают растительный покров заповедника своеобразным. Общее проективное покрытие горных лугов - 90%-100% и средняя высота – 40 см, урожайность достигает 16,0-18,0 ц/га. На плоских вершинах и склонах высоких гор (юго-восточной части заповедника) развиваются горные богаторазнотравные влажные луга (Sanguisorba officinalis, Pedicularis verticillata, P.rubens, Achillea asiatica, Adenophora tricuspidata, Ligularia sibirica, Dianthus superbus). Здесь и произрастают Betula mandshurica, Spiraea media, Dasiphora fruticosa. Богаторазнотравные луговые сообщества сочетаются с березовыми рощицами и образуют своеобразный горный лесо – луговой ландшафт.

По соседству с прибрежными лугами в подножьях гор, горных долинах проходит узкая полоса вострецово-полынно-разнотравных лугов. А по подножьям и шлейфам гор, сочетаясь с балочными березовыми и кустарниковыми рощицами, развиваются богаторазнотравно – сибирскоковыльные (Stipa sibirica) горные луга.

Специфично для Прихинганья вострецово – разнотравно – малокрасодневое (Hemerocalles minor) сообщество. Развивается по перифирии гор, особенно западной части

заповедника. Ранее, для Прихинганья, отмечал это сообщество Б.Дашням (1976). Встречается довольно часто, но занимает небольшие пространства.

На межсопочных равнинах, пологих склонах и по днищам различных понижений развиваются китайсковострецовые (Leymus chinensis) луговые сообщества. Здесь развивается пестрое разнотравье из Potentilla tanacetifolia, Lilium bushianum, Geranium transbaicalicum, Carex pediformis и т.д. Итак, большая часть заповедника покрыта разными сообществами восточноазиатских луговых прерий.

Березовые (Betula mandshurica) леса в заповеднике Нумруг представлены прежде всего в глубоких ущельях, особенно экспонированных на восток. В нижней части таких ущелий береза сочетается с крупными деревцами Padus asiatica, крупными кустами Lonicera chrysantha, реже Sorbaria sorbifolia, Viburnum mongolicum. В травяном покрове растут лесные и луговые мезофиты. В средней части ущелий береза вместе с черемухой и низкими кустарниками в подлеске (Spiraea media, Cotoneaster melanocarpus, Rosa davurica) создают вполне лесную обстановку. Хотя здесь преобладают травяные сообщества (Fragaria orientalis, Lathyrus humilis) и теневые папоротники (Dryopteris dilatata, Athirium filix-femina, Pteridium aquilianum), но развиваются и значительные микрогруппировки мхов. Несколько выше и, главным образом, по северным и северо-западным экспозициям рощи, березы занимают склоны более широких и пологих балок, а с высоты около 1300 м (Баян-Хэр-Ула) склоны северной экспозиции. В травяном покрове таких березняков появляются участки с высокой ролью видов Cimicifuga, Geranum transbaicalicum, Trisetum sibiricum, Bromopsis sibirica, иногда куртинки ландыша (Convallaria keiskei). По мере приближения к самым высоким горам (Соёлз-Ула, Байцын-Ундур-Ула), где распространена дерново-таежная глубокомерзлотная почва, рощи березы сливаются в более сомкнутые леса, в которых кроме обычных кустарников встречаются Carataegus dahurica, C.maxicoviczii, Lonicera venulosa, Viburnum sargentii. Из них кроме Betula mandshurica растет и B.tauschii, иногда Populus tremula. Здесь на опушках лесов часто встречаются большие заросли Chamerion angustifolium. Тополево-березовый лес с молодыми Betula mandshurica распространен широко по окраинам березовых лесов на плоских вершинах и склонах северной экспозиции, и в глубоких ущельях. Самая западная точка распространения этой ассоциации (и вообще березовых лес) гора Чандагат – Ула. Здесь из-за густого срастании молодых деревьев, почти не развит кустарниковый и травяной ярус. Встречаются Fragaria orientalis, Lamium album, Geranium eriostemon и Cimicifuga simplex с большими зарослями. На склонах, ниже леса, развивается пестрое разнотравье (Trollius ledebouriana, Synurus deltoides, Chamerion angustifolium) с кустарниками (Rosa acicularis, виды из рода Spiraea).

Нельзя не отметить, что в оврагах, балках даже западных окраин заповедника, часто развиваются густые заросли кустарников: Betula mandshurica, Padus asiatica, Rosa acicularis. Здесь травяной покров почти не развит, произрастают разреженно тенелюбивые растения Chelidonium majus, Artemisia sylvatica и другие.

По поймам рек и в нижней части склонов, особенно обращенных к старицам, развивается довольно пестрая пойменная урема. Основную роль в них играют две крупные ивы Salix miyabeana и S. schwerinii, но кроме них заметны S. nipponica, и S. taraicensis. Здесь обильны Padus asiatica, Swida alba, реже Malus baccata, Viburnum burejaeaticum, Crataegus dahurica, иногда Rhamnus ussuriensis. С этими ивовыми зарослями сочетаются злаковые (Calamagrostis epigeios) и тростниковые (Phragmites australis) влажные пойменные луга. В этих лугах общее проективное покрытие составляет 100% и средняя высота травостоя 70 см, а максимальная достигает 160 см. Здесь хорошо развиваются мезофитные и гигромезофитные травы как Equisetum arvense, Thalictrum simplex, Vicia cracca, V. ameona, Angelica dahurica, Hedysarum alpinum. Пойма реки Нумруг-Гол хорошо развита. Здесь сочетаются более сухие пойменные широкометельчатомятликовые (Poa subfastigiata) и разнотравные пойменные луга. Общее проективное покрытие таких лугов 90-100%, средняя высота травяного покрова 35-70 см.



Номера контуров на карте соответствуют номерам ассоциаций приведенным в таблице

Мы выделили разнотравно-злаково-рябинколистнолапчатковую (Potentilla tanacetifolia) ассоциацию в пойме реки Нумруг-Гол, где она занимает особенно большую территорию около пограничной заставы Нумруг.

В верховьях реки Нумруг-Гол, и по поймам ее притоков Болийн-Гол, Бурийн-Гол, Галдастайн-Гол, где развиваются лугово-болотные мерзлотные почвы, нередко ивовые лесные ценозы сочетаются с низинными болотами. Характерные элементы таких комплексов: Anemone dichotoma, Filipendula palmate, F.angustifolia, а также гидрофильные виды лютиков. Здесь доминируют осоки – (Carex caespitosa, C. appendiculata, C. meyeriana) и пушица (Eriophorum komarovii).

Наиболее специфичны для Прихинганья кустарниковые болота, развивающиеся на склонах и вершинах относительно высоких гор и связанные с березняками (обычно ниже них по склонам). Раньше было отмечено И.А.Губановым и др. (1996). В них доминируют Salix abscondita, S. bebbiana, S. pseudopentandra, S. brachypoda и особенно S. microstachya, а также Dasiphora fruticosa, реже Cotoneaster melanocarpus, Rosa acicularis, Betula fusca, а в травяном покрове, кроме луговых видов – типичные растения низинных болот (виды осок, Eriophorum komarovii), но также и Kobresia myosuroides.

ВЫВОДЫ

1. На территории заповедника Нумруг произрастают 806 вида и 4 подвида сосудистых растений из 319 родов, 95 семейств и 4 отделов. Таксономический анализ показывает что, под влиянием маньчжурской, даурской и центральноазиатской флоры на территории заповедника Нумруг развивается своеобразная и богатая флора.

2. Основную часть во флоре заповедника Нумруг составляют травянистые многолетники (78,3%). В эту группу входят: корневищные растения (48,2%), стержнекорневые (12,4%), плотнодерновинные (4,8%), рыхлодерновинные (4,6%), луковичные (2,6%), корнеотпрысковые (1,7%) и клубнекорневые (1,5%) растения. Группа малолетников составляет 11,5%. Общее количество видов травянистых растений – 724, что составляет 89,8% от общего числа видов флоры. Специфичность прихинганской флоры – относительно небольшое число древесных растений (8,4%).

Господствующее положение во флоре занимают гемикриптофиты (61,0%) и криптофиты (21,6%). По сравнению с биологическим спектром флоры Монголии, криптофиты во флоре заповедника занимают высокое положение, а терофиты и хамефиты – более низкое, чем во флоре Монголии.

3. Во флоре заповедника выявлено 7 экобиоморф: ксерофиты, мезоксерофиты, ксеромезофиты, мезофиты, гигромезофиты, гигрофиты и гидрофиты по отношению к влажности. Флора заповедника Нумруг характеризуется выраженной мезофитностью(мезофиты - 42,0%). Экологический анализ показывает, что местообитания заповедника достаточно увлажненные.

По субстрату, где произрастают растений выявлены группы: петрофиты, псаммофиты, гигрофиты, галофиты, психрофиты, криофиты и паразиты.

4. Выделены 12 ценотических групп растений. Преобладание луговых (179 видов, или 22,1%) и значительное участие лесо-луговых (107, или 13,0%) и лесных видов (90, или 11,0%) отличает территорию заповедника от других районов Восточной Монголии.

5. Около 50% (393 вида) флоры заповедника Нумруг представлено видами с ареалами, ограниченными пределами Восточной Монголии, что делает флору заповедника своеобразным. Большая часть их – собственно даурско-монголо-маньчжурские или южносибирско-монголо-восточноазиатские. Число таких видов падает с востока на запад, с особенно большой концентрацией именно в Прихинганье, а затем в Ононской Даурии, Южной Бурятии и средней части бассейна р.Селенги. В заповеднике Нумруг растут 60 видов

растений, отсутствующих на остальной территории Монголии. Это в основном виды маньчжурские, северо-восточноазиатские и Восточно-Сибирские виды.

6. Во флоре заповедника Нумруг выделено 4 типа ареалов: голарктический, евроазиатский, азиатский и европейский. Преобладающая группа азиатская (46,5%), которая представлена восточноазиатской (10,2%), североазиатской (23,6%), центральноазиатской (7,4%) и сибирской (5,3%). Это свидельствует о физиономическом и генетическом сходстве с флорами Восточной Азии, Сибири и Центральной Азии, а кроме того, об интенсивно проходящих здесь в настоящее время процессах миграции и трансформации флор.

7. На территории заповедника Нумруг произрастают 29 видов очень редких и 34 видов редких растений, из них 16 включено в Красную книгу Монголии. Многие растения флоры заповедника Нумруг входят в состав редких и охраняемых растений Российского Дальнего Востока.

Эндемизм данной флоры невелик – всего 2% от общего числа видов. При этом строгих эндемиков всего 4 вида - Aquilegia ganboldii, Aster sancziri, Polygonum valerii, Dendranthema chalchingolicum ; а субэндемики представлены 12 видами.

8. Флора заповедника Нумруг богата лекарственными растениями, пищевыми и другими полезными растениями. В состав флоры входят 191 вид растений, содержащих фенольные соединения и эфирные масла; 157 видов растений широко используются в традиционной монгольской и тибетской медицине. Во флоре известно 43 вида дикорастущих пищевых растения.

9. Для территории заповедника Нумруг выделены 4 типа растительности – лесная, степная, луговая и болотная. Выделены 8 классов формаций, 20 формаций и 33 ассоциации. На территории заповедника господствуют луговые степи и горные луга, в которых доминируют Filifolium sibiricum, Stipa baicalensis, Leymus chinensis, Sanguisorba officinalis, Elymus sibiricus, Festuca sibirica, Bromopsis inermis. По ботанико-географическому районированию территорию заповедника Нумруг следует относить к Прихинганскому горно-лугово-степному району, Маньчжурской горно-лесостепной провинции Восточноазиатской подобласти.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Тувшинтогтох И. Охрана и биоразнообразие прихинганской экосистемы (Монголия) // Экология 2000: эстафета поколений: Тез. докл. I Международ. межвузовская школа-семинар по экологии (Пущино, 17-21 апреля 2000г.). -М.: МГУЛ, 2000. - С.99.
2. Тувшинтогтох И. Растительность заповедника Нумруг // Экосистемы Центральной Азии: Материалы Международ. науч. конф. - Улан-Батор: Жинст харгана, 2000. - С.253-254.
3. Тувшинтогтох И. Флористические исследования в заповеднике Нумруг (Восточная Монголия) // Экология и жизнь - 2000: Тез. докл. Медународ. конф. - Великий-Новгород: Виконт, 2000. - С.12-13.
4. Тувшинтогтох И. Флористические исследования в заповеднике Нумруг (Восточная Монголия) // Тез. докл. VII молодеж. конф. ботаников. - С.-Петербург: Буслай, 2000. - С.42.
5. Тувшинтогтох И. Особенности флоры заповедника Нумруг (Восточная Монголия) // Биосфера и человечество: Материалы конф. Молодых ученых памяти Н.В.Тимофеева-Ресовского. - Екатеринбург: Екатеринбург, 2000. - С.275-278.
6. Тувшинтогтох И. Флористическое исследование заповедника Нумруг // Эрдэм. - Улан-Батор: (издается АН Монголии) - 2000, - №12. - С.2-3.
7. Тувшинтогтох И. Лесные сообщества заповедника Нумруг (Восточная Монголия) // Классификация и динамика лесов Дальнего Востока: Материалы международ . конф. - Владивосток: Дальнаука, 2001. - С.56.

Отпечатано в ООО «СИДДХИ-СЕКЬЮРИТИ».
Казань, ул. Журналистов, 1/16, офис 211. Тел. (8432) 76-74-59
Лицензия №0130 от 1.07.98 г. Заказ № 425.
Тираж 100 экз. Бумага офсетная. Печать – ризография.