

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД
АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Г.А. ПЕШКОВА

**ДАУРСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ
(СОСТАВ, ОСОБЕННОСТИ, ГЕНЕЗИС)**

Предисловие

Пешкова Галина Александровна, доктор биологических наук, профессор, известный специалист по флоре и систематике растений Сибири.

Родилась в 1930 г. в Иркутской области, с. Малый Култук. Вся научная жизнь Галины Александровны Пешковой связана с суровым сибирским краем. После окончания с отличием Биолого-почвенного факультета Иркутского государственного университета им. А. А. Жданова начала с 1952 г. трудиться в Иркутске в Восточно-Сибирском филиале АН. В начале своего научного пути она оказалась рядом с крупнейшим ботаником, неординарной личностью Михаилом Григорьевичем Поповым и в дальнейшем стала приверженцем и пропагандистом его идей. В 1961 г. без отрыва от производства защитила диссертацию на тему “Степная растительность Приангарья”, получив учёную степень кандидата биологических наук. По материалам монографии “Степная флора Байкальской Сибири” (1972) в 1974 г. была защищена диссертация на соискание учёной степени доктора биологических наук. Выполненные работы были посвящены в основном степной флоре и растительности всей Средней Сибири, и отдельных её районов. Основываясь на современном её составе и генетических связях видов флоры исследуемой территории, она пришла к выводу о широком распространении в прошлом на территории Восточной Сибири степных и пустынных ландшафтов и о сопряженном развитии ксерофитных и мезофильных флор с начала третичного периода, а, возможно, и ранее. При её непосредственном участии была подготовлена и издана крупная сводка “Флора Центральной Сибири” (1979).

В 1978 г. она переехала в составе лаборатории из Иркутска в Новосибирск и стала трудиться в лаборатории систематики высших сосудистых рас-

тений и флорогенетики Центрального сибирского ботанического сада СО РАН. С 1979 г. была начата реализация многолетней программы “Флора Сибири” в рамках которой она обрабатывала таксономически сложные рода из разных семейств. Кроме того, была ответственным редактором и соредактором ряда томов этого издания (т. 2, 3, 1990; т. 4, 1987; т. 6, 1993; т. 7, 1994; т. 10, 12, 1996; т. 14, 2003). Принимала участие при подготовке издания “Конспект флоры Сибири: сосудистые растения” (2005).

Одновременно с таксономическими обработками для “Флоры Сибири” ею был подготовлен ряд научных монографий о флоре и растительности Байкальской Сибири. Первой была совместная с Л.И. Малышевым монография «Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье)» (1984). Затем в 1985 г. была издана «Растительность Сибири (Предбайкалье и Забайкалье)», которая имела положительный резонанс не только в научных кругах ботаников Сибири, но и России в целом. Галина Александровна является соавтором работ по охране природы. Совместно с проф. Л.И. Малышевым, вышли в свет книги “Нуждаются в охране – редкие и исчезающие растения Центральной Сибири” (1979), “Редкие и исчезающие растения Сибири” (1980) с коллективом авторов. Также Галина Александровна принимала участие в работе над “Красными книгами” государственного и регионального уровней.

Продолжением исследований степной флоры стала монография “Флорогенетический анализ степной флоры гор Южной Сибири” (2001). Эта работа была издана небольшим тиражом и в настоящее время уже является библиографической редкостью.

В общей сложности Галина Александровна Пешкова является автором 150 научных публикаций, среди которых имеются и геоботанические карты. В процессе научных исследований ею из Сибири описано 46 новых для науки видов, 9 подвидов, 17 разновидностей (*var.*), 4 формы (*f.*) растений и одна новая серия (*seria*) в роде *Bromopsis* Fourr. Наибольшее количество видов описано в семействе *Poaceae* (14 видов), *Papaveraceae* (8 видов), *Rosaceae*, *Le-*

guminosae (по 6 видов). Всего описаны таксоны различных уровней из 18 семейств. В знак почтения к исследователям флоры Восточной Сибири она назвала в их честь новые таксоны (*Hedysarum turczaninovii* Peschkova, 1979; *Papaver turczaninovii* Peschkova, 1994; *Oxytropis popovii* Peschkova, 1970; *Oxytropis popoviana* Peschkova, 1972; *Astragalus chorinensis* Bunge var. *popovii* Peschkova, 1979; *Gastrolychnis popovii* Peshkova, 1975; *Stellaria schischkinii* Peshkova, 1975; *Cotoneaster popovii* Peschkova, 1979; *Potentilla sergievskajae* Peschkova, 1970; *Geranium pratense* L. subsp. *sergievskajae* Peschkova, 1996; *Papaver smirnovii* Peschkova, 1977; *Potentilla ivanoviae* Peschkova, 1979; *Leymotrigia* × *zarubinii* Peschkova, 1988; *Dianthus versicolor* Fisch. et Link var. *ninelli* Peschkova, 1979; *Potentilla* × *malyshevii* Peschkova, 1979). В её честь патронировано 4 вида растений (*Oxytropis peschkovae* Popov, 1957; *Elymus peschkovae* Tzvelev, 2008; *Agropyron peschkovae* Tzvelev, 2009; *Agrostis peschkovae* Enustsch., 2009).

Научную работу Г.А. Пешкова сочетала с педагогической деятельностью. Под её руководством были выполнены и защищены кандидатские и докторские диссертации. В 2004 г. ей была присвоено учёное звание профессора.

В последние годы ею были продолжены работы по проведению флорогенетического анализа флоры Даурии и подготовлена работа “Даурская лесостепь (состав, особенности, генезис)”, которая и предлагается читателю.

Доронькин В.М., к.б.н.

Ботанический музей Сибири ЦСБС СО РАН

Введение

Впервые термин Даурия в ботанической литературе появился в работе Н.С. Турчанинова «*Flora baicalensi-dahurica*» (1842–1856). Дословный перевод полного названия этого труда таков: «Байкало-даурская флора или описание растений в районах Предбайкалья и Забайкалья, а также в Даурии дико произрастающих». Предбайкальем Турчанинов обозначал южную предбайкальскую часть бывшей Иркутской губернии, под Забайкальем он понимал пространство между оз. Байкал и Яблоновым хребтом — главным образом бассейн р. Селенги, т.е. юг современной Бурятии, включая юго-запад Читинской области — бассейн р. Хилок. Территорию, расположенную к востоку от Яблонового хребта Турчанинов назвал Даурией по имени народа — дауры (дахуры), которые проживали на этой земле. До середины 17 века они населяли бассейны рек Шилки, Аргуни, Зеи, Буреи и, частично, Сунгари и Уссури. Даурия в понимании Турчанинова не тождественна современной территории Читинской области, охватывает лишь бассейн верхнего течения р. Амур, то есть бассейн его главных притоков — Шилки и Аргуни. Турчанинов, изучавший флору огромного района, включавшего верховья бассейна р. Ангары, среднюю и устьевую части р. Селенги и верховья бассейна р. Амура четко видел различия состава их флоры, что и отразил в названии своего многолетнего труда.

К.Ф. Ледебур (1842) впервые осуществивший разделение России на флористические районы, выделил в Сибири 4 крупных единицы районирования: 1) Алтайская Сибирь охватывала бассейн р. Оби и верховья Енисея; 2) Байкальская Сибирь занимала верховья р. Лены и Витима, а также бассейн нижнего течения р. Селенги и бассейн верхнего и среднего течения р. Ангары; 3) Восточная Сибирь простиралась на восток и северо-восток от Байкальской Сибири, охватывая бассейн р. Лены ниже устья р. Витим; 4) Даурия принадлежала к области стока тихоокеанского бассейна и занимала бассейн верховий р. Амур.

Небезинтересно мнение В.Л. Комарова, который также дал свое ботанико-географическое районирование Сибири (1922). Обсуждая вопрос о целесообразности выделения Даурии, он писал: «Принимать ли особую Даурскую область? Ледебур придавал это наименование Восточному Забайкалью, т.е. той его части, которая лежит восточнее Яблонового хребта, уже в бассейне р. Амура. Н. Турчанинов в своей байкало-даурской флоре приводит 136 видов, не встречающихся западнее хребта, т.е. растущих только в Даурии, это число составляет 9% всей его флоры и, понятно, достаточно для обоснования особой области. Однако, в этом списке преобладают растения маньчжурской флористической области, имеющие здесь свою западную границу, в том числе такие, которые, встречаясь в Европейской России, исчезают на всем пространстве континентальной Сибири, чтобы появиться вновь вблизи моря. Таковы ландыш, *Thalictrum aquilegifolium* и др. Даурия Турчанинова и Ледебура принадлежит к подзоне лесостепи и пространство, занятое здесь лесом и лесными растениями, весьма значительно. Особо типичных и свойственных только этой области растений нет вовсе. Единственный выход к спасению уже укоренившегося в науке термина — это охарактеризовать даурскую флористическую область как переходную, как область, в пределах которой приближение к Океану вызывает постепенное накопление растений, сконцентрированных и достигающих полного своего развития лишь далее, в области, которую мы выделили как область корейского кедра и маньчжурского ореха. Наиболее характерным ее деревом является даурская береза (Комаров, 1922, с. 85).

Степи юго-восточной Даурии и юго-западной Бурятии (Забайкалья) В.Л. Комаров объединил под общим названием — «степи Забайкалья» (Комаров, 1922), хотя сам указывает, что в Даурии преобладают растения Маньчжурской флористической провинции.

Районирование Комарова было принято почти всеми сибирскими ботаниками. Правда, при этом за лесостепным Забайкальем, благодаря работе А.В. Куминовой (1938) сохранилось название Даурии: Нерчинской для юго-

восточной ее части и Селенгинской — для юго-западной, что уже указывает на их существенные различия.

Е.М. Лавренко, исследователь степной растительности Евразии, степи Даурии (в понимании Куминовой) объединил со степями Монголии и выделял их в качестве особой Центрально-Азиатской (Дауро-Монгольской) провинции или подобласти Евразийской степной области (Лавренко, 1940, 1942, 1947, 1950, 1954). В более поздних работах (Лавренко, 1970) он разделил Центральноазиатскую подобласть на 2 провинции: Хангайско-Даурскую лесостепную и Монгольскую степную. В каждой из них, в свою очередь, им выделены несколько подпровинций. В частности, собственно Даурию он выделил в качестве Даурской лесостепной провинции. Южная часть Даурии, где преобладают почти равнинные степные ландшафты, им отнесены к Восточномонгольской степной подпровинции Монгольской степной провинции. На прилегающей к Даурии с востока территории Китая расположена, как считает Лавренко, маньчжурская провинция, в частности, ее южнохинганская горная лесостепная подпровинция, а также Восточно-монгольская степная подпровинция Монгольской степной провинции.

С течением времени граница Дауро-Монгольской степной подобласти стала перемещаться на запад. Так, В.В. Ревердатто (1954) отнес к ней даже Хакасско-Минусинский степной остров. В итоге границы Даурии, четко очерченные Турчаниновым и Ледебуром изменились.

Между тем, более существенное значение имеют тесные флористические связи Даурии с восточными регионами, в частности со степями Маньчжурии и Дальнего Востока, которые игнорировались многими исследователями, в том числе и академиком Лавренко.

Особенно единодушны в понимании тесного родства флоры Даурии со степными участками Приханкайской равнины исследователи Дальнего Востока. Так, Б.П. Колесников (1948, 1955) много лет занимавшийся изучением растительного покрова Суйфун-Ханкайской равнины, на основании сходства ее флоры с флорой Даурии, считал этот район восточной окраиной Дауро-

Маньчжурской лесостепной провинции. Того же взгляда придерживалась Г.Э. Куренцова (1955, 1962, 1968). По ее мнению термин «монголо-даурские элементы флоры» не удачен применительно к дальневосточным видам, более правильно именовать их «дауро-маньчжурскими» и таким образом считать, что «маньчжурскую флору», выделенную Комаровым, составляют не только мезофитные лесные элементы, но и степные виды.

Danert S., Geier S., Hanelt P. (1961) изучали растительность северо-востока Китая (Маньчжурии) и Внутренней Монголии. Судя по их описанию, растительный покров и флора Маньчжурии, включающие лесостепные ландшафты, весьма близки к таковым Даурии, а равнинные пространства Внутренней Монголии почти тождественны по составу флоры и растительности со степями крайнего юга Даурии от Торейских озер до с. Абагайтуя. Исследователи Маньчжурии, как и дальневосточные ученые пришли к одному и тому же выводу о близости лесостепной, степной и хвойно-широколиственной флоры. К числу сторонников ограничения Даурии рамками Заяблоновой части лесостепного Забайкалья и объединения ее со степями Маньчжурии и северо-восточной Монголии в единую Дауро-Маньчжурскую провинцию принадлежит и автор (Пешкова, 1966, 1972а,б, 1974, 1976, 1985). В пользу проведения границы по Яблоновому хребту можно привести такой довод: здесь проходит граница ареалов двух основных лесообразующих пород — *Larix sibirica*, обычной на западе Сибири и *L. gmelinii* (*L. dahurica*), распространенной на востоке и севере Сибири. Эта граница может служить основной, как считает В.Н. Васильев (1956) для разделения единой Евразийской хвойно-лесной области на две подобласти: Евро-Сибирскую темнохвойно-лесную и Восточно-Сибирскую светлохвойно-лесную.

Эта же линия может быть продолжена южнее и отделить островные степи Юго-Западного Забайкалья, которые должны относиться к Алтае-Саянской провинции Евро-Сибирской хвойно-таежной области. Лесостепь Даурии должна принадлежать к Дауро-Маньчжурской или Маньчжурско-

Даурской провинции Восточно-Азиатской подобласти Евразийской степной области (Пешкова, 1985).

Следует учитывать и мнение ученых, изучавших флору Маньчжурии. Так, М. Kitagawa в работе *Neo-Lineamenta Florae Manshuricae* (1979) выделил на ее территории 4 крупных региона: Северо-Китайский, Маньчжурский, Монгольский, и Даурский. При этом 2 первых региона характеризуются преобладанием на своей территории лесов: первый занимает равнинные и всхолмленные или низинные территории северного Китая, а второй — близок по составу флоры к прилегающим горным территориям бассейна р. Амура, Уссури, Уды, Охотска и северной Кореи, оба района, заняты лесной растительностью. Два других региона отличаются широким распространением степных и лесостепных ландшафтов. Флора Монгольского региона включает много собственно степных видов при незначительном участии лесостепных, большая их часть свойственна также прилегающей части Восточной Монголии и крайнему югу Даурии. Даурский регион, как явствует и из его названия близок по составу флоры и выделенной Н.С. Турчаниновым Даурии.

Характерно, что Kitagawa, также как исследователи Дальнего Востока, считал, что маньчжурская флора включает как мезофильную лесную, так и ксерофильную даурскую флору и растительность. Это единая, очень своеобразная флора, четко отличается от расположенных западнее флор, в том числе и самых ближайших — Бурятской и Приангарской. Как нам удалось установить, из 490 только степных и лесостепных видов и подвидов, встречающихся на территории Даурии, 92, т.е. около 19% — к западу от нее не отмечены. Лесная флора Маньчжурии и Дальнего Востока, вероятно, может превысить этот показатель, учитывая большой процент оригинальных видов во флоре лесов маньчжурской (включая и так называемую «охотскую») флоры, о чем писал В.Н. Васильев (1944), отстаивая идею тождества маньчжурской и охотской флор. Во время флористических исследований степной флоры Байкальской Сибири (включающей Приангарье, Приольхонье, Бурятию и Даурию), флора Даурии даже на первый, не очень еще опытный взгляд пора-

жала своей оригинальностью. Это было отражено в монографии (Пешкова, 1972). Флора степных островов Приангарья, Приольхонья и Бурятии существенно отличалась от лесостепной зональной полосы Даурии. При районировании степной растительности Байкальской Сибири степные и лесостепные ландшафты Даурии мною (1972) были отнесены к Маньчжурско-Даурской лесостепной и Монгольской степной провинциям Восточно-Азиатской подобласти Евразийской степной области.

Интерес к флоре степных островов юго-западной части Сибири и Даурии сохранялся во время работы по подготовке многотомного издания «Флора Сибири». Позже, после завершения этой работы, крайне самобытная и весьма сходная по составу флора западных степных островов, расположенных в межгорных котловинах Южной Сибири (Алтае-Саянская горная область) была подвергнута флорогенетическому анализу (Пешкова, 2001). Он показал, что степная флора их очень близка между собой и представляет продукт длительного развития и перестройки древних ксерофильных сообществ, которые господствовали на территории Южной Сибири в конце плейцена.

Степная и лесостепная флора Даурии также должна быть подвергнута подобному анализу. Путь ее становления, судя по особенностям состава флоры был совсем иным. Особое влияние на флору оказывала близость Тихого океана, который в первую очередь формировал климат восточноазиатского региона Евразии.

Цель предпринятой работы: выявить особенности степной флоры Даурии, провести ее флорогенетический анализ, установить родственные связи видов, составляющих флору, наметить пути ее формирования, обращая особое внимание на особенности влияния на это процесс тихоокеанского водного бассейна.

ГЛАВА 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

1.1. Рельеф, климат, почвы.

Р е л ь е ф. Горно-лесостепная и степная территория Юго-Восточного Забайкалья, названная Н.С. Турчаниновым Даурией, в соответствии со схемой природного районирования Л.И. Мухиной, В.С. Преображенского и др. (1965) является частью единой страны — Верхнеамурской высокой равнины (с низкогорным и среднегорным обрамлением). Большая часть этой страны лежит вне пределов России — на северо-востоке Монголии и прилегающей к ней с востока Маньчжурии. На территории Читинской области авторы районирования выделяют 2 природные провинции: 1) Верхнеамурское лесостепное и таежное среднегорье и 2) Улдза-Торейскую высокую степную равнину.

Основу современной орографии даурской лесостепи составляют многочисленные, вытянутые в восточно-северо-восточном направлении хребты (Ононский, Цугольский, Кукульбейский, Нерчинский, Газимурский, Урюмканский, Кличкинский, Аргунский и др.), которые занимают преимущественно восточную половину Верхнеамурской страны и выделяются как Аргуно-Шилкинская подпровинция. Они разделены узкими ассиметричными межгорными впадинами, иногда резко расширяющимися и принимающими вид широких овальных или лопастных котловин. Лесостепь, вследствие мягких очертаний хребтов и их незаметного понижения, представляет полого-волнистую приподнятую равнину, абсолютная высота которой около 600–800 м над ур. м. Высота хребтов 1000–1200 м, лишь отдельные вершины имеют отметки высот выше 1300 м над ур. м.

Западная лесостепная и степная часть Верхнеамурской страны, которую выделяют в подпровинцию Ононо-Ингодинского среднегорья, характеризуется холмистыми и увалистыми равнинами и низкогорьями. Здесь к северу от Торейских озер и р. Борзи широко развит холмисто-грядовый и низкогорный массив, именуемый Агинской жесткой глыбой. С северо-запада этот массив окаймлен широкой межгорной впадиной, переходящей на северо-востоке в Ундинскую. Восточнее массива располагается обширная Бор-

зинская впадина, дно которой лежит на высоте 600–700 м. Высота массива 800–1000 м над ур. м.

Приононская равнина на севере доходит до Могойтуйского хребта, на юге сливается с обширной Улдза-Хайларской равниной. Равнинный характер этой территории определяется залеганием жесткой Агинской глыбы, довольно древней по происхождению. Возникнув в конце палеозоя, этот массив больше не подвергался тектоническим перемещениям и горообразованию. Район богат озерами, которые располагаются в бессточных впадинах. Почти все они сильно минерализованы. Питание их осуществляется грунтовыми водами, и только во влажные годы размеры их увеличиваются за счет поверхностного стока.

Провинция Улдза-Торейская равнина характеризуется наличием соленых озер, бессточных впадин, сглаженным рельефом водоразделов, незначительными амплитудами высот. Это северная окраина крупной Улдза-Хайларской равнины, которая представляет собой обширное межгорное понижение на смежных территориях Китая и Монголии. Основная часть равнины имеет абсолютные отметки 550–700 м, осложняясь местами холмами, грядами, возвышенностями с незначительными превышениями от десятков до первых сотен метров (до 950 м над ур. м). На северо-восточной окраине этой равнины, представляющей собой обширное слабо расчлененное плато, наиболее здесь выровненное, располагаются Торейские озера: Зун- и Барун-Торей, периодически высыхающие (Кренделев, 1986). На берегах озер сохранились галечниковые и песчаные валы, свидетельствующие о более высоком уровне воды в древнем озере (Типы местности..., 1961).

Итак, значительную часть территории в целом Верхнеамурской страны занимают равнинные участки, на них в условиях длительного континентального режима интенсивно протекали процессы физического выветривания. Понижения, широко открытые к высоким южным равнинам, защищены с запада Хэнтэй-Чикойским нагорьем, а с юго-востока Большим Хинганом. Отсутствие на юге орографического барьера определяет широкий доступ теп-

лых воздушных масс, а орографический «коридор», расположенный к северу от Большого Хингана обеспечивает проникновение влажных воздушных масс с востока, т.е. находится под влиянием тихоокеанского переноса влаги (Предбайкалье и Забайкалье, 1964).

К л и м а т. Даурия находится под сильным влиянием Тихого океана и ее климат отличается резкой континентальностью. Основные его черты: отрицательная среднегодовая температура, короткий безморозный период, длительная холодная и малоснежная зима, резкое разделение короткого теплого летнего периода на сухой и влажный сезоны, небольшое количество атмосферных осадков с неравномерным распределением их в течение года, большие колебания температуры воздуха и почвы в течение суток, огромная амплитуда колебаний температуры между самым холодным и самым теплым месяцами года (см. таблица 1).

Таблица 1.

Основные климатические показатели для разных районов
Даурской лесостепи

Расположение метеостанций	Температура		Осадки за год (в мм)	Безморозный период (дней)	Сумма температур за период с температурой выше 10° С	Период с температурой ниже 0° С, дни	Высота снежного покрова, см
	июля	января					
Чита	+18.5	-26.8	348	99	–	175	11
Нерчинск	+20.1	-31.6	292	103	1660	183	15
Агинское	+18.2	-24.6	278	92	1640	186	6
Александровский завод	+17.2	-27.9	354	76	1440	191	–
Нерчинский завод	+18.9	-29.1	363	129	1720	183	19
Акша	+18.1	-23.4	356	94	1660	181	8
Борзя	+19.7	-28.8	257	107	1890	184	11
Кыра	+17.3	-23.7	330	82	1540	186	–
Соловьевск	+20.4	-26.3	221	114	1940	180	–

Существенное влияние на природные особенности климата Даурии оказывает горный рельеф, с ним связано развитие вертикальной поясности

растительного покрова, последняя в значительной степени затушевывает широтную зональность (Типы местности..., 1961).

Резкая континентальность климата, вызванная удаленностью Даурии от смягчающего действия морей и океанов, сложное орографическое строение местности и особенности циркуляции атмосферы обуславливают своеобразие ее климата.

Зимой здесь устанавливается антициклональный режим с устойчиво-холодной, безветренной и безоблачной погодой. Зима начинается в первой половине октября (когда среднесуточная температура воздуха опускается ниже 0°) и продолжается до первой половины апреля. Ее продолжительность около 6 месяцев. Среднемесячная температура января – 28° С, но в отдельные годы понижается до -50° . Осадки выпадают редко и составляют не более 4.5% от годового количества, что определяет ничтожную глубину снежного покрова, не превышающего 10 см, а в отдельные зимы не более 3–4 см. Сильные ветры часто сдувают снег в пониженные элементы рельефа, а если он остается лежать, то уже в феврале на южных склонах появляются проталины.

Весна поздняя и холодная, наступает во второй половине апреля и продолжается до конца мая – начала июня. В течение мая часты ночные заморозки. Средняя температура этого сезона – 0, $+10^{\circ}$. Осадков мало. Самая низкая влажность воздуха отмечается в апреле и мае, она равна 30–40%, а в отдельные годы снижается до 15–10%. Нередко наблюдается возврат холодов, сопровождаемых сильными и продолжительными ветрами.

Лето теплое и короткое. Этот сезон со среднесуточной температурой выше 10° , охватывает период с конца мая или начала июня до конца августа – середины сентября. Он делится на 2 периода: первую половину — июнь, начало июля и вторую половину — июль, август. Первая половина лета относительно холодная и засушливая. Часты ночные заморозки, возможно выпадение снега и града. Вторая половина лета наиболее теплая и влажная. Циклоническая деятельность способствует выносу морского воздуха муссон-

ной циркуляции с Тихого океана. Это ведет к установлению погоды с высокой температурой и влажностью воздуха и сопровождается ливневыми дождями. В это время выпадает до 80% годового количества осадков.

Осень начинается с конца августа – начала сентября и продолжается до первой половины октября. Суточная температура воздуха в этот период +10, 0°С. В первой половине осени наблюдаются высокие температуры воздуха днем и заморозки ночью; в конце сентября – начале октября отмечаются отдельные морозные дни. Осадков выпадает сравнительно мало.

Таким образом, три сезона: весна, лето и осень занимают только 6 месяцев; каждая из них характеризуется быстрым нарастанием и спадом среднедневных температур и крайне резким их колебанием в течение суток, особенно на поверхности почвы. Наиболее благоприятный по температурным условиям период с температурами выше 15° продолжается всего 50–60 дней.

Среднее годовое количество осадков 350 мм с очень неравномерным их распределением в течение года. Большая их часть (50–70%) выпадает в июле–августе, наименьшая — зимой (10–15%). (Таблица 2).

Таблица 2.

Распределение осадков в вегетационный период в разные годы
(в мм, ст. Чита)

	Количество осадков, мм						
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	годовое
Средние многолетние данные	10	25	55	95	90	–	375
По годам							
1965	1.1	11	0	89	51	30	227
1968	30	6	93	68	69	17	372
1971	1.5	29	17	210	60	21	378
1974	1	26	61	71	39	45	296
1977	12	23	46	29	38	51	211
1980	6.7	70	39	–	–	–	–

1983	16	51	70	144	91	91	482
------	----	----	----	-----	----	----	-----

Незначительное количество зимних и весенних осадков создают крайне неблагоприятные условия для перезимовывания и развития растений в весенний период. Маломощный снежный покров (5–20 см) держится в среднем с 10 ноября по 20 марта. Слабое развитие снежного покрова, позднее выпадение снега на мерзлую почву, холодная зима приводят к сильному и глубокому переохлаждению почвенной толщи и широкому распространению сезонной и многолетней мерзлоты, оказывающей существенное влияние на формирование почв и растительности.

С другой стороны, относительно малая влажность воздуха, особенно зимой и в начале лета создают большую прозрачность воздуха, преобладание прямой солнечной энергии, высокую продолжительность солнечного сияния (2354 часа/год — первое место в бывшем Советском Союзе). Эта положительная черта климата Даурии, а также совпадение периода наиболее высоких температур с наибольшим количеством осадков в июле и августе сокращает время, необходимое для развития растений и в какой-то мере компенсирует непродолжительный вегетационный период.

Условия рельефа разнообразят распределение тепла и влаги в пределах одного высотного пояса, создают мозаику микроклиматов. Особенно важную роль играет экспозиция склона, степень его крутизны. Склоны южной экспозиции в отдельные периоды сезона получают тепла в несколько раз больше, чем склоны северной экспозиции. С этим обстоятельством связаны некоторые парадоксальные явления в распределении растительного покрова. Так, в Даурии нередко по южным склонам сопок встречаются заросли абрикоса (*Armeniaca sibirica*), в то же время на северном склоне этой же сопки обычны ерниковые заросли (из *Betula fusca*). Климатическая асимметрия южных и северных склонов приводит к резко выраженной асимметрии почвенно-растительного покрова. Особый микроклимат свойствен также полутеневым западным и восточным склонам, каменистым вершинам гор и днищам падей.

Характерная черта климата Даурии — значительные колебания погодных условий в разные годы; главную роль играет количество выпадающих осадков, нередко при этом наблюдается циклическая изменчивость.

Температурные аномалии менее выражены и отклонения от нормы оказывают меньшее воздействие на сезонную и многогодичную динамику сообществ, чем главный в Даурии фактор — количество выпадающих осадков.

П о ч в ы. Формирование почвенного покрова на территории Даурии идет под сложным воздействием широтной и высотной поясности, экспозиции и крутизны склонов (Ногина, 1964). Большое влияние на ход и направление почвообразовательных процессов оказывают ширина и ориентация межгорных долин и депрессий, а также характер почвообразующих пород. В Даурии, где весьма обычно развитие многолетней мерзлоты, различия в механическом составе почвообразующих пород приводят к возникновению существенно разных типов почв, отличающихся по водному и термическому режиму.

Почвообразующие породы представлены преимущественно четвертичными отложениями. В горных массивах — это щебнистые суглинки и супеси различных плотных пород — гранитов, сланцев, песчаников, конгломератов, реже — продукты выветривания известняков и доломитов. Мощность рыхлой толщи на горных склонах невелика и колеблется от 0.3 до 1.5 метров. Глубже залегают коренные породы. Нередко они выходят на поверхность в виде россыпей и скальных обнажений.

Почвообразующие породы межгорных котловин очень разнообразны по генезису, составу и мощности. Среди них встречаются как древние, так и современные озерные и аллювиальные отложения и эоловые наносы (Ногина, 1964).

Для лесной растительности горной лесостепи типичны серые лесные и лугово-лесные мерзлотные почвы. Серые лесные почвы формируются на породах различного механического состава под парковыми мелколиственными, преимущественно белоберезовыми (*B. platyphylla*) и лиственничными лесо-

степными лесами. Встречаются они в предгорных участках широких долин и котловин на абсолютных высотах, не превышающих 1000 метров. Основная особенность их — интенсивное развитие дернового процесса и отсутствие признаков оподзоливания.

Лугово-лесные мерзлотные почвы встречаются на породах тяжелого механического состава: влагоемких щебнистых суглинках и глинах под березовыми и березово-лиственничными травяными лесами на пологих северных склонах низкогорных хребтов, плоских вершинах лесостепных увалов, в распадах.

В почвенном покрове степных горных склонов преобладают горно-степные, черноземные и горные каштановые почвы. Их отличает малая мощность гумусового горизонта, значительная скелетность, своеобразие в солевом профиле (промытость от солей, бескарбонатность) и водном режиме в связи с ярко выраженной контрастностью увлажнения почв в весенне-раннелетний и позднелетний периоды. Кроме того, степные почвы Даурии имеют свою региональную особенность — их термический режим, а именно — глубокое промерзание (до 3–3.5 м) в связи с холодными и малоснежными зимами (Ногина, 1964).

Горно-степные почвы развиваются на крутых горных склонах (25–40°), на элюво-делювии первичных массивно-кристаллических пород (гранитах) и метаморфизованных сланцев, на вершинах и крутых склонах низкогорных хребтов и их отрогов, вершинах сопок, где много выходов и обнажений коренных горных пород. Эти почвы обычно имеют очень укороченный профиль, легкий, часто щебнистый механический состав, малую влагоемкость, бесструктурность, слабую задернованность и незначительное содержание гумуса.

Черноземные почвы занимают в Даурии значительные площади, они развиваются в ее лесостепной части под сообществами луговых и настоящих степей, на высоте 800–1000 м над ур. м., крайне редко по крутым южным склонам могут подниматься до 1100–1200 м. Выделяют 4 подтипа чернозем-

ных почв: черноземы бескарбонатные, черноземы мучнисто-карбонатные, черноземы южные и горные черноземы.

Черноземы бескарбонатные (малокарбонатные) выщелоченные отличаются отсутствием по профилю карбонатов или же наличием их в самой нижней части профиля. Они развиваются на породах различного состава и генезиса, относительно бедных кальцием, более распространены в восточных районах Даурии. Обычно на них произрастают разнообразные варианты нителестниковых степей (Ногина, 1964).

Черноземы мучнисто-карбонатные характеризуются наличием мучнисто-карбонатного горизонта, залегающего под гумусовым или немного ниже его. Вскипание начинается сразу под гумусовым горизонтом. Они приурочены к плоским хорошо дренированным высоким террасам и холмистым предгорьям. Большая часть их в настоящее время распахана.

Черноземы южные встречаются под сухими степями в переходной полосе от черноземов к каштановым почвам на пологих южных склонах. Содержание гумуса в верхнем горизонте в среднем 3–4%.

Горные черноземы относятся к бескарбонатным, они имеют меньшую мощность профиля, значительную его скелетность; встречаются на вершинах и гребнях увалов, в верхних частях склонов гор и увалов с крутизной не более 10–20°. Чаще других встречаются маломощные поверхностно-каменистые горные черноземы.

По данным Н.А. Ногиной (1964) на наиболее сухих и теплых участках настоящих степей на крайнем юге Даурии преимущественно распространены каштановые почвы. Они очень своеобразны и разделены на 2 подтипа: темно-каштановые мучнисто-карбонатные и каштановые мучнисто-карбонатные. Их формирование происходит в экстраконтинентальных условиях с муссонным характером распределения осадков. Наиболее крупные массивы темно-каштановых мучнисто-карбонатных почв отмечены на юго-востоке Даурии, на участках, пограничных со степями, развивающимися на черноземных почвах: на древних террасах р. Онон и прилегающей Ононской степи. Каштано-

вые мучнисто-карбонатные почвы встречаются на самом юге Даурии, в районах, пограничных с Монголией и Китаем. Эта территория характеризуется широким распространением солончаков, развивающихся вокруг соленых озер. Контурные солончаков и солонцов, особенно в условиях равнинного рельефа, обрамляются поясом лугово-каштановых почв.

В лесостепных районах Даурии в условиях более холодного и влажного климата, создаваемого тихоокеанским муссоном и на почвообразующих породах с относительно тяжелым механическим составом формируются почвы, выделенные Ногой (1964) на правах самостоятельного типа: мерзлотные лугово-лесные.

На склонах северной экспозиции, где влажность почв выше, а прогреваемость их меньше, развиваются лугово-лесные глеевые почвы. Мерзлота в этих почвах залегает на глубине 150–180 см. По склонам северных экспозиций на территории мерзлотной лесостепи встречаются также горные мерзлотно-тажные, а на южных, более прогреваемых — мерзлотные лугово-черноземные почвы и черноземы бескарбонатные и малокарбонатные.

На безлесных участках в долинах рек, котловинах и по днищам падей распространены обычно лугово-черноземные, мерзлотно-лугово-черноземные, луговые, лугово-болотные и мерзлотно-торфяно-глеевые почвы. В поймах крупных рек обычны различные типы аллювиальных почв.

В целом, даурская лесостепь отличается большой пестротой почвенного покрова, как закономерное следствие большого разнообразия растительных сообществ, развивающихся на территории лесостепной и степной Даурии.

1.2. Растительность.

Степи на территории Даурии являются поясно-зональными. Большая их часть располагается в лесостепной зоне, которую можно рассматривать как переходную полосу горной тайги в степные равнинные пространства южной части Даурии. Эта полоса представляет чередование лесных сообществ: лиственничных (из *Larix gmelinii*) лесов, остепненных и парковых

сосняков (из *Pinus sylvestris* и *P. krylovii*), и березняков (из *Betula platyphylla* и *B. davurica*) с горными степями. В условиях горного рельефа площади, занятые лесными и степными сообществами зависят от экспозиционного распределения тепла и влаги. Лесостепь окружает с востока, юга и запада степные ландшафты, сосредоточенные в южной части Даурии, выделенные Л.И. Мухиной, В.С. Преображенским и др. (1965) в особую природную провинцию — Улдза-Торейскую степную высокую равнину. Горно-лесостепная часть Даурии ими выделена, как уже указывалось, под названием Верхнеамурской лесостепной и таежной среднегорной провинции. Обе провинции входят в состав общей крупной страны — Верхнеамурская высокая равнина (с низкогорным и среднегорным обрамлением).

Леса в горно-лесостепной части Даурии занимают около 50%, при этом в северной ее половине площади, занятые лесами, обычно составляют более 50%, а по мере движения к югу, лесные участки все более сокращаются в размерах и их становится все меньше, а на самом юге в Улдза-Торейской природной провинции степь преобладает в ландшафтах, при почти полном отсутствии лесов.

В западных лесостепных районах Даурии (Читинском, Улетовском, Акшинском, Кыринском) преобладают с о с н о в ы е леса (из *Pinus*). В районах, пограничных с поясом-зоной степи, в равнинных степях (на Агинской массивной платформе) широкое распространение получают остепненные сосняки (*Pinus krylovii*), которые отличаются разреженным древостоем и степным характером травяного покрова (например, Цасучейский бор).

В восточной (лесостепной) половине Даурии (к востоку от широты устья р. Онона) основной лесообразующей породой из хвойных выступает л и с т в е н н и ц а Гмелина, кроме нее леса образуют два вида б е р е з ы (*Betula platyphylla* и *B. davurica*).

В бассейне р. Газимур по южным теплым склонам встречаются дубовые рощи (из *Quercus mongolica*). Лесостепь этих районов имеет много общего по составу ее флоры с ландшафтами лесостепных районов Дальнего Во-

стока (Приханкайская равнина, что не раз подчеркивали Г.Э. Куренцова (1955, 1962), Б.П. Колесников и др. (1961). В этих районах ярче проявляется влияние тихоокеанских воздушных масс. Как уже отмечалось, осадки на территории Даурии, особенно в ее восточной части, а также в бассейне р. Амура, выпадают преимущественно в июле–августе, а их объем за теплый период (с мая по сентябрь) составляет до 80% от годовой суммы осадков).

Именно, влиянием климата, главным образом, тихоокеанских муссонов, можно объяснить сходство растительности Даурии, Маньчжурии и Дальнего Востока (в частности его приханкайского района, где встречаются участки лесостепной флоры и растительности).

Наибольший интерес для нас представляет растительность лесостепного пояса приаргунской части Даурии. Здесь, наряду с лесами из лиственницы (*Larix gmelinii*) и белой березы (*B. platyphylla*), появляются и занимают значительные площади черные березовые леса (из *B. davurica*). Они располагаются в нижних частях южных склонов, по вершинам сопок и степных увалов, в понижениях и замкнутых котловинах среди гор. Весьма характерны черные березовые леса для Газимуро-Заводского и Калганского районов, где они комплексируются с белоберезовыми лесами, последние обычно приурочены к северным склонам и занимают там наиболее увлажненные местообитания. В южных районах, пограничных со степным поясом черные березовые леса нередко почти полностью замещают леса из *B. platyphylla*. В черных березовых лесах хорошо развит травяной покров (чему во многом способствует слабая сомкнутость травостоя), а также подлесок из различных видов кустарников: *Spiraea pubescens*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Sorbaria sorbifolia*. В составе травостоя чаще других отмечаются: *Carex lanceolata*, *C. pediformis*, *Fragaria orientalis*, *Convallaria manshurica*, *Polygonatum odoratum*, *Vicia pseudorobus*, *V. unijuga*, *Geranium dahuricum*, *Paeonia lactiflora*, *Dictamnus dasycarpus*, *Adenophora tetraphylla*, *Viola dactyloides*, *V. brachysepala* и др. (Дулепова, 1993).

В той же полосе лесостепи в нескольких пунктах бассейна нижнего течения р. Аргунь встречаются редкостойные дубовые (из *Quercus mongolica*) рощицы. Они обычно приурочены к верхним частям водораздельных хребтов и хорошо освещенным теплым склонам. В частности, по левому берегу р. Будюмкан в 15 км на юго-запад от Урюпино на вершинах сопок и по их склонам дуб с примесью *Betula davurica* и *Rosa davurica* встречается на протяжении 7 км в направлении к его истокам. В нижнем ярусе отмечены *Carex pediformis*, *Artemisia gmelinii*, *Potentilla tanacetifolia*, *Hemerocallis minor*, *Scutellaria baicalensis*, *Paeonia lactiflora*. Кроме того, единичные деревья дуба встречаются в распадке противоположного северо-западного склона в составе березового леса (*B. davurica*, *B. platyphylla*) с *Larix gmelinii*, *Populus tremula*, *Pinus sylvestris* с подлеском из *Rhododendron dahuricum* и *Spiraea aquilegifolia*. При этом в составе популяций присутствовали молодые особи дуба, что свидетельствует об устойчивости вида к нередким здесь пожарам. Крупный массив дубовой роши, протяженностью около 5 км, обнаружен по левому берегу р. Аргуни южнее с. Урюпино. В составе древесного яруса, кроме дуба, присутствуют *Betula davurica*, *Alnus hirsuta*, *Larix gmelinii*, у подножия склона обилён подрост дуба (Клочихина, 1998). К настоящему времени по правому и левому берегам р. Будюмкан известны еще четыре локальных возвышенности, на вершинах которых отмечен *Quercus mongolica* (Корсун, 2004).

Данные Л.И. Клочихиной и О.В. Корсун свидетельствуют о том, что граница ареала *Quercus mongolica* расположена значительно севернее и западнее, чем считалось ранее (Удра, 1972, 1976) и подтверждают реликтовый характер дубовых лесов в Даурии. Это сохранившиеся острова неморальной (пребореальной) растительности, ныне широко распространенной в лесостепной части Маньчжурии (Kitagawa, 1979). К представителям неморальной флоры принадлежит значительное число древесных (деревьев и кустарников), встречающихся в Даурии: *Quercus mongolica*, *Betula davurica*, *Ulmus*

pumila, *U. macrocarpa*, *Armeniaca sibirica*, *Rhamnus parvifolia*, *Securinega suffruticosa*, *Viburnum mongolica*, *Euonymus maackii* и др.

Только в южных районах Бурятии и Даурии встречаются ильмовые (из *Ulmus pumila*) рощи. Характерно, что на Дальнем Востоке они встречаются только на юге: южнее оз. Ханка, но отсутствуют севернее. В Даурии ильмовые чаще встречаются в ее западных районах, где широко распространены песчаные слабо задернованные почвы. Они приурочены к наиболее теплым, хорошо прогреваемым шлейфам южных склонов и подножиям высоких речных террас. Крайне редко рощи ильма занимают значительные площади, например, в окрестностях р. Урдо-Ага в Агинской степи отмечена роща площадью около 20 га (Дулепова, 1993); чаще площадь их не превышает 1–2 га. Они обычно редкостойны, со всех сторон окружены степями и создают весьма характерный ландшафт, напоминающий саванны. Несомненно, что ильмовые рощи являются основным компонентом степной и лесостепной зон Восточной Азии. В составе ильмовых рощ нередко встречаются кустарники *Spiraea aquilegifolia*, *Ulmus macrocarpa*, *Armeniaca sibirica* и др. Травостой весьма редкий, его составляют степные виды, обычные в окружающих степях: *Stipa baicalensis*, *Poa botryoides*, *Agropyron cristatum*, *Lespedeza juncea*, *L. davurica*, *Artemisia commutata*, *A. frigida*, *Carex korshynskyi*, *Potentilla tanacetifolia*, *Serratula centauroides*, *Echinops latifolius* и др.

Кустарниковые заросли для Даурии очень обычны. Так, в равнинных местообитаниях, особенно в Приононских степях, преимущественно по западинам рельефа, иногда по северным склонам встречаются заросли из *Betula fusca* и *Salix bebbiana*. Оба вида являются индикаторами близкого залегания грунтовых вод, оттаивающих очень поздно. Чаще они встречаются на границе лесных районов и степных.

В степной и лесостепной зонах-поясах почти повсюду на крутых склонах небольшими по площади участками присутствуют заросли различных кустарников, свойственные только этим поясам и за их пределами — в лесной зоне не встречаются. К их числу принадлежат: *Armeniaca sibirica*, *Ulmus*

macrocarpa, *Spiraea aquilegifolia*, *S. pubescens*, *Pentaphylloides parvifolia*, *Caragana microphylla*. Коротко охарактеризуем их.

К р у п н о п л о д н о и л ь м о в ы е (из *Ulmus macrocarpa*) заросли западнее Яблонового хребта не отмечены. Корявые кусты *Ulmus macrocarpa* с жесткими грубо шероховатыми листьями и опробковелыми ветвями местами образуют густые труднопроходимые заросли. Они очень подробно описаны Р.В. Камелиным (2005). На территории Даурии этот вид встречается, главным образом, в бассейнах рек Онон и Аргунь; в бассейне р. Шилки он очень редок, к настоящему времени известен только из междуречья рек Нерчи и Куэнги (Камелин, 2005). Заросли *Ulmus macrocarpa* развиваются по вершинам сопок и крутым каменистым склонам с выходом гранитов на поверхность. Их образуют чаще всего *Ulmus macrocarpa* и *Spiraea aquilegifolia*, иногда с участием *Spiraea pubescens*. Нередко присутствуют *Armeniaca sibirica*, *Pentaphylloides parvifolia*. Куртины степных кустарников 70–120 см выс. чередуются с участками разреженного травостоя, в котором по относительному обилию выделяются *Artemisia gmelinii*, *A. frigida*, *Lespedeza juncea*, *Achnatherum sibiricum*, *Carex argunensis*, *Cleistogenes kitagawae*, *Potentilla acaulis*, *Iris dichotoma*; единично присутствуют *Chamaerhodos erecta*, *Cymbaria dahurica*, *Stellaria dichotoma*, *Sedum aizoon* и др. В бассейне р. Аргунь в сложении травостоев крупноплодноильмовников принимают участие типичные дауро-маньчжурские виды *Scutellaria baicalensis*, *Platycodon grandiflorus*, *Oxytropis grandiflora*, *Vicia popovii*, *Aquilegia viridiflora* и др.

Наиболее широкое распространение по всей Даурии (а также и Бурятии) имеют с и б и р с к о а б р и к о с о в ы е (из *Armeniaca sibirica*) заросли. Распространение их отражено в работе Р.В. Камелина (1994), в ней также подробно описана его фитоценология. Заросли абрикоса сибирского приурочены к склонам южной экспозиции различной крутизны на каменисто-песчаных и песчаных почвах, достаточно обогащенных карбонатами. Иногда они встречаются и по глубоким распадкам на склонах южной протяженности. Характеристика ассоциации дана по описанию сделанному на южном

склоне в пади Большой Нарасатуй Ононского района. Корявые, невысокие (1.5–2 м) кусты *Armeniaca sibirica* вместе с *Ulmus macrocarpa* и одиночными деревцами яблони образуют небольшие низкие рощицы саванноидного типа. Под кустами абрикоса и ильма изредка отмечаются низкие (до 60 см выс.) степные кустарники: *Spiraea aquilegifolia*, *Spiraea pubescens*, *Artemisia gmelinii*, *Lespedeza juncea*, *L. davurica* и *Pentaphylloides parvifolia*. В травостое присутствуют степные и лугово-степные виды, из которых довольно обильно отмечаются *Poa botryoides*, *Arundinella anomala*, *Filifolium sibiricum*, *Carex pediformis*, *Serratula centauroides*, *Vupleurum scorzonerifolium* и др. Большая часть видов встречается единично, в их числе много дауро-маньчжурских: *Cleistogenes kitagawae*, *Iris dichotoma*, *Clematis hexapetala*, *Rubia cordifolia*, *Saposhnikovia divaricata* и ряд других. В Приаргунье среди абрикосовых зарослей появляются *Rhamnus parvifolia*, *Securinega suffruticosa* и др.

В о д о с б о р о л и с т н о т а в о л г о в ы е (из *Spiraea aquilegifolia*) заросли встречаются по крутым каменистым склонам, узким ущельям, в распадках по южным склонам. Склоны, заросшие *Spiraea aquilegifolia*, издали кажутся пятнистыми, так как темно-зеленые участки зарослей таволги чередуются со степными полянами серо-зеленого цвета. Кроме *Spiraea aquilegifolia* встречаются одиночные кусты *Caragana microphylla*. В составе травостоя степных полей и между кустов таволги преобладают растения ксерофильного облика: *Agropyron cristatum*, *Potentilla acaulis*, *Serratula centauroides*; изредка отмечаются *Leymus chinensis*, *Artemisia frigida*, *Heteropappus tataricus*, *Carex duriuscula* и др. Единично присутствуют *Poa botryoides*, *Goniolimon speciosum*, *Echinops latifolium*, *Saussurea salicifolia*, *Veronica incana*, *V. dahurica* и др. Заросли таволги встречаются довольно часто, но небольшими по площади участками, чаще *Spiraea aquilegifolia* встречается в составе зарослей других кустарников.

П у ш и с т о т а в о л г о в ы е (из *Spiraea pubescens*) заросли отмечаются довольно часто и занимают иногда значительные площади. Чаще всего они соседствуют с лесами, появляющимися в верхних частях склонов или по

лощинам того же склона. Заросли *Spiraea pubescens* располагаются на западных и восточных склонах, иногда появляются и на южных, но в таком случае, на северном склоне обязательно растет лес. Почва под таволжниками характеризуется сильной щебнистостью, мелкоземистый слой смывается в нижние части склона, и над поверхностью почвы не редко возвышаются крупные глыбы и камни материнской породы. Почти сплошные заросли, высотой 60–70 см, образует *Spiraea pubescens*, кроме нее присутствуют и другие низкие кустарники: *Artemisia gmelinii*, *Pentaphylloides parvifolia*. Изредка встречаются одиночные кусты *Armeniaca sibirica*, *Ulmus macrocarpa*, *Rhamnus parvifolia* и др. Травостой редкий, с проективным покрытием около 30%, пятнистый, преобладают в нем скальные и степные виды, среди которых трудно выделить по обилию основных. Чаше в равном обилии присутствуют: *Thymus serpyllum*, *Carex pediformis*, *Artemisia frigida*, *Patrinia rupestris*, *Orostachys malacophylla*, *Trisetum sibiricum*. Единично встречаются: *Koeleria cristata*, *Poa botryoides*, *Vicia popovii*, *Silene jeniseensis*, *Polygonum angustifolium*, *Pulsatilla multifida* и др. Пушистотаволжники, по-видимому, представляют переходную стадию зарастания степи лесом. Заросли остальных кустарников встречаются не так часто, поэтому они просто упоминаются.

К крупным каменистым склонам обычно приурочены заросли ж о с т е р а м е л к о л и с т н о г о (из *Rhamnus parvifolia*). Они отмечались нами (Пешкова, 1985) по возвышенным участкам нижних надпойменных террас р. Онона. Обычно в составе этих зарослей вторым компонентом выступает таволга пушистая (*Spiraea pubescens*).

В Нерчинско-Заводском районе довольно обычны небольшие участки с е к у р и н е г о в ы х (из *Securinega suffruticosa*) зарослей, встречающихся на каменистых склонах и у их подножий. Чаше всего они отмечаются в Приаргунских степях между селениями Бура и Аргунск. Они находятся в окружении ковыльно-вострецовых и нителистниковых степей.

Там же обнаружены весьма редкие б е р е с к л е т о в ы е (из *Euonymus maackii*) заросли, расположенные у подножия выступающих карбонатных глыб (Пешкова, 1985).

Способна образовывать густые заросли к а р а г а н а (*Caragana microphylla*), но встречаются такие заросли лишь в нескольких местах (например, на г. Хара-Тологой близи озера Барун-Торей). Видимо, более характерны они для монгольских степей (Юнатов, 1950).

Примечательны заросли различных с м о р о д и н из *Ribes pulchellum*, в которых обычно присутствуют *Spiraea aquilegifolia*, *Rhamnus parvifolia*, *Ulmus macrocarpa*. Они приурочены к крутым каменистым склонам. На подобных местообитаниях иногда встречаются заросли из еще одного вида смородины — *Ribes diacantha*. Однако, чаще *R. diacantha* входит в состав других кустарниковых зарослей или растет одиночными экземплярами под пологом остепненных горно-склоновых лесов и в прирусловых зарослях галечниковых кустарников.

Своеобразные комплексные или пятнистые заросли образует п е н т а - ф и л л у м (*Pentaphylloides parvifolia*). Участки заросшие этим кустарником, чередуются с пятнами холоднополынных, ленскотипчаковых или литвиново-типчаковых степей. Они располагаются на пологих склонах, их шлейфах, по надпойменным террасам и иногда занимают довольно значительные площади. Заросли из *Pentaphylloides glabrata* встречаются только в юго-восточной части Даурии по каменным россыпям и вершинам сопок, не превышающих 1000 м над ур. м.

На крайнем юге в нескольких местах вдоль северной оконечности озер Барун-и Зун-Тореев по глубоким распадкам между скалистыми южными склонов и в степях, пограничных с Монголией выявлены небольшие участки зарослей кизильника (*Cotoneaster mongolica*).

Кустарниковые г м е л и н о в о п о л ы н н ы е (из *Artemisia gmelinii*) степи близки по составу флоры к зарослям кустарников, куда мы их относим, отличаются от них только более или менее равномерным распределением ку-

стов полыни среди степного травостоя. *Artemisia gmelinii*, хотя и встречается с обилием $Сор_{2-3}$ и является доминирующим видом в сообществе, но сплошных зарослей с сомкнутым верхним пологом не образует. В качестве содоминанта нередко выступает *Lespedeza juncea*, из кустарников часто присутствуют: *Ulmus macrocarpa*, *Spiraea aquilegifolia*, *S. media*, *Pentaphylloides parvifolia*. Злаковую основу составляют: *Agropyron cristatum*, *Koeleria cristata*, *Poa botryoides*, *Cleistogenes squarrosa*, *C. kitagawae*, *Achnatherum sibirica*. Из осок отмечены *Carex korshynskyi* и *C. pediformis*; из разнотравья чаще других и в бóльшем обилии встречаются: *Artemisia frigida*, *A. commutata*, *Chamaerhodos erecta*, *Clematis hexapetala*, *Galium verum*, *Schizonepeta multifida*, *Thymus dahuricus* и др. Гмелиновополынные кустарниковые сообщества наиболее характерны для северных и западных районов Даурии. Особенно заметные площади они занимают в Читинско-Ингодинской депрессии по крутым каменисто-щебнистым склонам гор, здесь преобладают разнотравно-гмелиновополынные и осоково-гмелиновополынные степи. В восточных районах видовой состав сообществ заметно изменяется, в них появляется ряд характерных дауро-маньчжурских видов: *Polygonum divaricatum*, *Paeonia albiflora*, *Clematis hexapetala*, *Dictamnus dasycarpus*, *Euphorbia fischeriana*, *Scutellaria baicalensis*, *Stipa baicalensis*. Подобные гмелиновополынные кустарниковые степи приводил для степей Барги, расположенных к западу от Большого Хингана и граничащих со степями юга Даурии и северо-востока Монголии Е.М. Лавренко (1970). Весьма своеобразное сообщество приводит Б.И. Дулепова (1983) для Сохондинского заповедника близ верхней границы леса: гмелиновополынную степь с *Armeniaca sibirica* и *Betula fusca*, встречающуюся на каменисто-щебнистых почвах. Она характеризуется парадоксальным сочетанием в кустарниковом пологе двух видов кустарников, весьма отличающихся по своей экологии: теплолюбивого степного *Armeniaca sibirica* и ксерофильного *Betula fusca*, который обычно произрастает на мерзлотных почвах по долинам рек.

Степи Даурии занимают горный пояс и расположены на абсолютных высотах 600–1100 м над ур.м. Они представляют естественное продолжение степных пространств, преобладающих в ландшафтах восточной Монголии и северного Китая. Все они образуют, как уже говорилось выше, единый горный массив природной страны Верхнеамурской высокой равнины со среднегорным и низкогорным обрамлением. На территории Даурии степи узкими языками (несколько расширяющимися вблизи Нерчинска, Олова и других) вклиниваются в тайгу по долинам рек Шилки, Онона, Аргуни. Эта территория отнесена нами к зоне-поясу горной лесостепи. Ее составляют лесные сообщества, обычные по склонам северной, реже восточной и западной экспозиции, из *Larix gmelinii*, *Pinus*, *Betula platyphylla*. На теплых, хорошо прогреваемых южных и юго-западных, а иногда и на юго-восточных склонах развиваются, как правило, степные сообщества, комплексирующиеся с зарослями степных кустарников и более требовательными к теплу черно-березовыми (из *Betula davurica*) и дубовыми (из *Quercus mongolica*) лесами. Эта зона-пояс занимает в Даурии определенное зональное положение между 49°40' – 52°30' с.ш. и 112° – 119° в.д. На южнее расположенной территории Монголии зона-пояс горной лесостепи и степи занимает пространство между 46°20' – 48° с.ш. и 117° – 119°54' в.д. (Камелин и др., 1996).

Широтная и вертикальная зональность, обусловленная горным рельефом Даурии, позволяет отнести все разнообразие степных сообществ на ее территории к горным степям, подтип которых был мною выделен ранее (Пешкова, 1972, 1985). В настоящее время я склонна все степные сообщества Даурии, даже равнинные, но располагающиеся выше 600 м над ур. моря относить к горным степям, следуя примеру Б.Б. Намзалова и А.Ю. Королюка (1991), которые все степные формации горного Алтая и Тувы относят вполне справедливо к числу горных. Но в отличие от них, дальнейшую их классификацию считаю необходимым провести в соответствии с классификацией И.Х. Блюменталю (1956, 1979). Так, для степей умеренного климата он выделил пять подтипов, которые Б.Б. Намзалов и А.Ю. Королюк называют флороцено-

типами, я следую им. Все их можно выделить для горных степей Даурии. Главные особенности ее — горный рельеф, высокое абсолютное положение в рельефе, каменистые, щебнистые и малоразвитые черноземы и каштановые почвы. Это заметно влияет на состав флоры степных сообществ данной территории. Несколько видоизменив классификационную схему горностепной растительности Б.Б. Намзалова и А.Ю. Королюка (1991), предлагаем подобную, но несколько отличную классификационную схему горностепной растительности Даурии (см. рисунок).

Ниже дано краткое описание всех степных формаций Даурии. Наиболее подробно характеризуются преобладающие в ландшафтах формации; редкие описано довольно кратко, так как основная цель нашей работы — провести флорогенетический анализ наиболее характерных видов степной и лесостепной флоры Даурии, включая ее горнолесостепной и горностепной зон-поясов. Все формации степной растительности сгруппированы по подтипам в понимании И.Х. Блюменталя (1956). Они почти тождественны флороценотипам в понимании Б.Б. Намзалова и А.Ю. Королюка. Я склонна рассматривать подтипы, выделенные Блюменталем, полностью соответствующими флороценотипам Намзалова и Королюка. Внутри каждого флороцено типа характеристика формации дается в следующей последовательности: сначала описываются злаковые сообщества, преобладающие в ландшафтах, мало распространенным дается очень краткая характеристика, затем описываются осоковые и в последнюю очередь разнотравные формации. Лишь в подтипе криофитных степей сделано исключение: широко распространенная и характерная формация нителистниковых степей описывается первой, за ней идут злаковые, низко-разнотравнополукустарничковая и последней — редкая и не занимающая заметных площадей — кобрезиевая.

Луговые степи.

На первом месте по занимаемым площадям находятся л е й м у с о в ы е (вострецовые из *Leymus chinensis*) степи. Леймус — злак широкой экологической амплитуды, произрастает в самых разнообразных местообитаниях, спо-

собен выносить небольшое засоление и засушливость почв; он образует ассоциации как мезоксерофитного, так и крайне ксерофитного облика. Особенно хорошо развивается леймус на супесчаных рыхлых почвах, где длинные корневища леймуса способствуют его быстрому обживанию новых местообитаний. Он часто первый появляется на заброшенных полях и быстро там приживается и расширяет площади занятые им. Леймусовые степи встречаются на самых разнообразных почвах: луговых солончаках, лугово-черноземных, мощных и маломощных черноземных и каштановых. Все они карбонатные, вскипающие с различной глубины, иногда с поверхности, чаще с глубины 50–80 см. Механический состав почв варьирует от супесчаного до среднесуглинистого. По днищам падей под леймусовыми степями кое-где имеется мерзлота. Особенно распространены леймусовые степи на юго-востоке Даурии (Рещиков, 1954; Пешкова, 1963, 1968, 1972; Зарубин, 1969; Горшкова, 1973; Дулепова, 1993) и в Нерчинской депрессии (Сукачев, 1912; Сергиевская, 1964). Характерны они также для равнинных террас озерных котловин, например, Торейских (Пешкова, 1972; Дулепова, 1993). Крупные острова леймусовых степей имеются между нижним течением рек Нерчи и Куэнги (Сергиевская, 1964). По ее данным леймусовые степи здесь господствуют, они занимают все степные склоны различных экспозиций, шлейфы сопок, днища падей. Основную массу травостоя слагает эдификатор формации — *Leymus chinensis*, он же доминирует в первом ярусе высотой 60–80 см. Во втором ярусе преобладают содоминанты, т.е. один из видов: *Vupleurum scorzonerifolium*, *Vicia amoena*, *Artemisia commutata*, *Allium ramosum*, и другие виды разнотравья, осок или злаков. Третий ярус редко хорошо выражен, его образуют *Potentilla flagellaris*, *P. acaulis*, *Plantago depressa* и др. В качестве субдоминантов выступают виды самой различной экологии, например, эумезофит *Sanguisorba officinalis*, галомезофит *Puccinellia tenuiflora*, психромезофит *Kobresia filifolia*, эуксерофит *Stipa krylovii* или криоксерофит *Festuca lenensis*. Видовая насыщенность сообществ колеблется от 10 до 44 видов. Всего в 38 описаниях нами зафиксировано 220 видов.

Б а й к а л ь с к о к о в ы л ь н ы е (из *Stipa baicalensis*) степи наиболее характерны для территории Приаргунской и Ононской лесостепи и сосредоточены в средней части склонов, обращенных к левым притокам р. Аргунь. По данным Дулеповой (1993) чаще других отмечаются две ассоциации байкальскоковыльных степей: богаторазнотравно-байкальскоковыльная с пионом и леспедецево-нителистниково-байкальскоковыльная. Первая приурочена к полого-холмистым склонам и высоким древним террасам рек с легкоосушливыми щебнистыми черноземными почвами. Травостой отличается высокой видовой насыщенностью (около 50 видов на 100 кв. м) при несомненном доминировании *Stipa baicalensis*. В составе разнотравья преобладают различные, в основном крупные виды, например, *Paeonia lactiflora*, *Euphorbia fischeriana*, *Artemisia laciniata*, *Trommsdorfia maculata* и др. Благодаря присутствию в степях *Paeonia lactiflora* эти степи хорошо выделяются среди других сообществ, из-за крупных белых или слегка розовых цветков пиона, обильно цветущих в середине лета. Леспедецево-нителистниково-байкальскоковыльные степи встречаются по плоским вершинам невысоких лесостепных увалов, неглубоким понижениям, среди гор и пологим шлейфам склонов в западной Даурии, в лесостепном поясе Агинского округа на горных маломощных и среднемощных черноземных почвах. В них обилен в составе травостоя, кроме *Stipa baicalensis*, нителистник и *Lespedeza juncea*. Кроме них в значительном обилии присутствует ряд сопутствующих видов: *Carex pediformis*, *Festuca litvinovii*, *Artemisia commutata*, *Scutellaria baicalensis*, *Phlojodicarpus sibiricus*, *Adenophora gmelinii*, *Iris dichotoma*, *Oxytropis grandiflora*, *Pedicularis striata*, *Hemerocallis minor*, *Thalictrum appendiculatum* и другие. Всего Б.И. Дулеповой для этого сообщества указывается около 70 видов, в одном описании — 35–40.

В целом байкальскоковыльные степи отнесены Дулеповой (1993) к подтипу луговых степей. Они действительно мезофильнее степей из *Stipa krylovii* и существенно отличаются от них по видовому составу. В них преобладают виды ксеромезофильного разнотравья, в то время как в крыловоко-

выльных степях доминируют в составе травостоя низкорослые виды ксерофитного розеточного разнотравья.

В а л и с с к о т и п ч а к о в ы е (из *Festuca valessiaca*) степи характерны для лесостепного пояса-зоны Даурии, где встречаются по горным долинам, днищам падей, котловинам, надпойменным речным террасам с черноземными или лугово-черноземными мерзлотными почвами, формирующимися на песчано-галечниковом и галечниково-валунном аллювии. Б.И. Дулепова (1984, 1986) считает, что мерзлотные почвы и весь комплекс микроклиматических условий горных долин «определяют специфичность местообитаний этих степей, их особый гидротермический режим, значительно отличающийся от каменистых южных склонов — местообитаний литвиновотипчаковых степей» (Дулепова, 1986, с. 73). Валискотипчаковые степи слагают мезоксерофитные лесостепные и лугово-степные виды с широкой экологической амплитудой: *Aster alpinus*, *Artemisia tanacetifolia*, *A. commutata*, *Bupleurum sibiricum*, *Heteropappus tataricus*, *Leontopodium conglobatum*, *Potentilla crebridens*, *Carex pediformis*, *Poa botryoides*, *Koeleria cristata*. Из-за наличия слоя мерзлоты весьма обычны в травостое виды криофитного склада: *Kobresia filifolia*, *K. myosuroides*, *Carex obtusata*, *Polygonum alupecuroides*, *Primula farinosa*. В 10 описаниях валискотипчаковой степи насчитывается 71 вид; в отдельных описаниях отмечается 37–44 вида (Дулепова, 1984).

С е р о б о р о д н и к о в ы е (из *Spodopogon sibiricus*) степи обычны по всей территории Даурии, но встречаются обычно небольшими участками; отдельные растения вида в составе других сообществ отмечены и в Приангарье (Пешкова, 1960; 1972). Серобородниковые степи приурочены к наиболее увлажненным местообитаниям: по очень пологим склонам увалов, днищам безводных падей с супесчаными и щебнисто-дресвянистыми черноземными и каштановыми глубоковскипающими почвами. В составе травостоя часто преобладает исключительно *Spodopogon sibiricus*, иногда в качестве эдификаторов, особенно в Приаргунье, выступают виды разнотравья с дауроманьчжурским типом ареала: *Platycodon grandiflorus*, *Dictamnus dasycarpus*,

Paeonia albiflora, *Trommsdorfia ciliata*, *Arundinella anomala*, единично отмечаются *Adenophora gmelinii*, *Polygonum angustifolium*, *Potentilla tanacetifolia*, *Leontopodium leontopodioides*, *Sanguisorba officinalis*, *Stipa baicalensis*, *Galium verum* и др. Общее число видов при описании варьирует от 27 до 31. В трех описаниях зарегистрировано 57 видов. Формация серобородниковых степей представляет теоретический интерес, так как на территории Байкальской Сибири (в Приангарье) проходит северо-западная граница этого азиатского вида.

А р у н д и н е л л о в ы е (из *Arundinella anomala*) отмечаются очень редко. Они приурочены к равнинным или равнинно-увалистым степным территориям Приаргунья, в горно-лесостепной части Приононских степей, по видимому, редки. Этот вид имеет восточноазиатский ареал и в Даурии проходит северо-западная граница его ареала. Нами арундинелловые степи описаны в Агинском аймаке, недалеко от озера Ножий на каштановых супесчаных почвах. Б.И. Дулепова встретила их в окрестностях с. Чупрово Калганского района (1996б) в нижней части юго-восточного склона увала на горных черноземных почвах, сформировавшихся на делювии гранита. В качестве соэдикаторов выявлены *Filifolium sibiricum* и *Lespedeza juncea*. Изредка или единично отмечены: *Stipa baicalensis*, *Saposhnikovia divaricata*, *Galium verum*, *Polygonum angustifolium*, *Spodipogon sibiricus*, в Приаргунье в сообществе появляются восточноазиатские *Paeonia lactiflora*, *Euphorbia fischeriana*, *Trommsdorfia ciliata*, *Scutellaria baicalensis* и другие. Всего в описаниях отмечено 31–37 видов.

С т о п о в и д н о о с о к о в ы е (из *Carex pediformis*) степи обычны во всех районах даурской лесостепи, но встречаются небольшими по площади участками по северным склонам, их подножиям, днищам падей, куда стекают дождевые и талые воды и создаются наилучшие условия увлажнения. Они приурочены к короткопрофильным луговочерноземным и черноземным почвам, в которых, нередко, особенно по северным склонам, присутствует слой сезонной или устойчивой мерзлоты. На поверхности почвы, как правило,

много щебенки и дресвы. Наиболее крупные участки стоповидноосоковых степей отмечаются в приаргунских районах Даурии, где они занимают пологие шлейфы склонов, обширные пади и часто развиваются на месте черноберезовых лесов, уничтоженных рубками и пожарами. Большая часть стоповидноосочников вторична (Дулепова, 1996). Они отличаются высокой флористической насыщенностью (23–50 видов в одном описании), однако травостой хотя и густой (его создают густые дернины *Carex pediformis*, *C. korshinskyi* и *C. lanceolata*), но низкий. Над ними возвышаются крупные виды злаков и разнотравья, образующие верхний ярус высотой 30–60 см: *Stipa baicalensis*, *Sanguisorba officinalis*, *Galium verum*, *Phlomis tuberosa*, *Bupleurum scorzoniferifolium*, *Artemisia commutata*, *Potentilla tanacetifolia* и др. В восточных районах в травостое стоповидноосочников появляются характерные дауроманьчжурские виды, например, *Paeonia lactiflora*, *Euphorbia fischeriana*, *Senecio flammeus* и др. Нередко в стоповидноосоковых степях присутствуют отдельные экземпляры *Spiraea aquilegifolia* и *S. media*. В Приаргунской Даурии в качестве содоминанта часто отмечается *Stipa baicalensis*, а в западных районах (Карымской и Читинской лесостепи) в роли соэдификатора отмечен *Poa botryoides*. Видовая насыщенность стоповидноосочников довольно высокая (40–50 видов в одном описании). Нами в 5 описаниях всего отмечен 91 вид; Б.И. Дулепова (1993) для 10 описаний указывает 102 вида.

П о л и д о м и н а н т н ы е р а з н о т р а в н ы е степи очень обычны в лесостепном поясе-зоне, они встречаются по пологим склонам северной экспозиции, распадкам, широким днищам падей, лесным опушкам, на открытых полянах среди леса; кроме того, отмечаются по долинам степных рек. Приурочены к лугово-черноземным глубоковскипающим почвам, развивающимся на делювиальном щебенчатом суглинке. Травостой описываемых лугов носит смешанно-разнотравный характер, слагают его виды мезоксерофитного и ксеромезофитного разнотравья, причем в западных и восточных районах Даурии в составе сообщества доминируют разные виды, хотя обычно присутствуют многие из них. В западных и центральных районах их слагают *Po-*

tentilla acervata, *Galium verum*, *Sanguisorba officinalis*, *Galatella dahurica*, *Bupleurum sibiricum*, *B. scorzonerifolium*, *Polygonum angustifolium* и др. Из злаков и осок чаще других присутствуют: *Koeleria cristata*, *Agrostis trinii*, *Festuca valessiaca*, *Carex korshinskyi*. В восточных районах, особенно по опушкам черноберезовых лесов в полидоминантных разнотравных степях чаще других встречаются: *Hemerocallis minor*, *Phlojodicarpus sibiricus*, *Scutellaria baicalensis*, *Trifolium sibiricum*, *Clematis hexapetala*, *Trommsdorffia ciliata*, *Gypsophila davurica*, а также *Carex pediformis* и *Festuca valessiaca* (Дулепова, 1993). Сообщества отличаются высокой флористической насыщенностью: в отдельных описаниях фиксируется 34–50 видов, в шести описаниях насчитывается 121 вид. К числу полидоминантных разнотравных степей следует отнести и эндемичные сибирскофлоридикарпусовые сообщества, впервые описанные В.Н. Сукачевым (1912) в Нерчинской степи, так как в их составе присутствуют указанные выше виды разнотравья, но ни один из них не доминирует. К числу описываемых степей, вероятно, справедливо Л.П. Сергиевская (1964) относит выделенные В.Н. Сукачевым ломоносовую (из *Clematis hexapetala*) и лилейную (с *Hemerocallis minor*). По нашему мнению к числу полидоминантных разнотравных степей следует относить также весьма живописные во время цветения пионовые (из *Paeonia lactiflora*) степи, обычные в Приаргунье, а также софоровые (из *Sophora flavescens*), редкие, но характерные для шлейфов песчаных склонов и днищам падей.

Типичные степи.

Крыловоковыльные (из *Stipa krylovii*) степи преимущественно встречаются в западной и южной частях степной Даурии. Особенно обычны они на равнинных пространствах Приононья и на крайнем юге в пограничных с Монголией и Китаем районах. Они размещаются по шлейфам сопок, днищам приозерных котловин, пологим юго-западным склонам. На известняках крыловоковыльные степи господствуют и в этом случае могут занимать как склоны, так и вершины сопок до высоты 850 м над ур. моря и даже более. Как правило, они развиваются на супесчаных почвах, но нередки и на

солонцах с тяжелым механическим составом почв, а также на делювии известняков и карбонатных пород. Преобладающим типом почв являются лугово-каштановые или каштановые, которые приурочены к шлейфам сопок; по вершинам сопок почвы горнокаштановые, вскипающие с поверхности. Наиболее часто и на больших площадях встречаются караганово-крыловоковыльные степи с леймуsom. Они отличаются присутствием в составе сообщества караган: *Caragana microphylla*, *C. stenophylla* и большим процентом участия в травостое злаков (кроме *Stipa krylovii* и *Leymus chinensis*), *Koeleria cristata*, *Cleistogenes squarrosa*, *Agropyron cristatum*. В природной обстановке эти степи четко окантуриваются, благодаря присутствию в составе сообществ крупных кустов *Caragana microphylla*, хорошо выделяющихся на общем фоне. Второй вид — *Caragana stenophylla* образует одиночные золотистые расставленные побеги на длинном корневище, почти незаметные в травостое. Из видов разнотравья по обилию выделяются: *Scabiosa comosa*, *Gypsophila davurica*, *Echinops latifolius*, *Schizonepeta multifida*, *Bupleurum scorzonerifolium*, *Galium verum*, *Artemisia commutata*, *Scutellaria baicalensis* и другие. Под влиянием интенсивного выпаса в составе травостоя начинают преобладать виды, характерные для пастбищных вариантов: *Carex duriuscula*, *Artemisia frigida*, *Thymus dahuricus* и другие. При описании отдельных фитоценозов отмечаются от 21 до 50 видов. Всего в 25 описаниях зафиксировано 157 видов.

Ж и т н я к о в ы е (из *Agropyron cristatum*) степи встречаются очень небольшими по площади пятнами, но довольно часто, особенно в западной половине Даурии. Приурочены они к пологим склонам сопок и увалов, их шлейфам, нередко располагаются по днищам безводных падей, там где грунтовые воды находятся на глубине более 1.5 м. Житняковые степи развиваются на супесчаных горно-каштановых почвах. Травостой их довольно высокий (30–40, а генеративные побеги до 60 см выс.), состоит из 2–4 ярусов. Верхний ярус образует эдификатор формации *Agropyron cristatum*, вместе с другими высокими растениями *Leymus chinensis*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygonum*

angustifolium, *Rumex thyrsoflorus*, *Sanguisorba officinalis* и др. Во втором ярусе чаще других встречаются *Artemisia commutata*, *Bupleurum scorzonerifolium*, *Koeleria cristata*, *Medicago ruthenica*, *Astragalus adsurgens*, *Scabiosa comosa*, *Poa botryoides* и др. Нижний ярус 10–15 см выс. слагают *Thymus dahuricus*, *Carex korshinskyi*, *Potentilla acaulis*, *Plantago depressa*, *Artemisia frigida*, *Kobresia filifolia*, *Dontostemon integrifolium* и др. В составе травостоя отдельных сообществ отмечается в среднем 28–30 видов; в 8 описаниях житняковой степи присутствует 88 видов.

К и с т е в и д н о м я т л и к о в ы е (из *Poa botryoides*) степи встречаются довольно часто в долинах рек и степных котловинах, а также по горным склонам, но в ландшафтах Даурии не играют заметной роли. *Poa botryoides* имеет широкую экологическую амплитуду и в небольшом обилии присутствует почти во всех степных сообществах: степных, лугово-степных, зарослях степных кустарников, в остепненных парковых лесах. Лишь в Улетовской депрессии кистевидномятликовые степи преобладают на равнинных участках и по горным склонам. Они приурочены к почвам легкого механического состава, развивающихся на песчаных шлейфах склонов, а также аллювиальных отложениях речных долин. В составе травостоя кистевидномятликовых степей преобладают псаммофиты и петропсаммофиты: *Iris pumila*, *Eremogone juncea*, *Pedicularis rubens*, *Echinops latifolius*, *Carex korshinskyi*, *Aluim senescens*, *Dianthus versicolor*, *Potentilla semiglabra* и др. Типичные петроксерофиты в кистевидномятликовых степях отсутствуют. Иногда в небольшом обилии отмечаются луговостепные и лесостепные виды: *Silene repens*, *Galium verum*, *Thermopsis lanceolata*, *Campanula glomerata* и т.п. В качестве содоминантов нередко выступают злаки (*Koeleria macrantha*, *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca litvinovii*), осоки (*Carex duriuscula*, *C. pediformis*) и разнотравье (*Bupleurum scorzonerifolium*, *Artemisia commutata*, *Potentilla acervata*, *Lespedeza juncea*, *Galium verum* и др.). Видовая насыщенность варьирует от 21 до 57 видов в отдельных описаниях. Наиболее бедны видами дигрессионные варианты мятликовых степей.

К р у п н о ц в е т к о в о - т о н к о н о г о в ы е (из *Koeleria macrantha*) степи в Даурии отмечаются сравнительно редко и в настоящее время не занимают значительной площади. Они располагаются по днищам безводных падей и распадков на черноземных глубоко промерзающих почвах легкого механического состава. Большое участие в сложении степей принимают ксеромезофиты и мезоксерофиты в связи с некоторым олуговением видового состава из-за увлажнения их по сравнению с окружающими горносклоновыми степными сообществами. *Koeleria macrantha*, а также довольно обильные *Agropyron cristatum*, *Poa botryoides*, *Festuca valessiaca*, *Pulsatilla turczaninovii*, *Astragalus adsurgens*, *Vupleurum scorzonerifolium*, *Galium verum* образуют основную массу сообщества. Над ними возвышаются одиночные стебли крупных злаков и разнотравья *Leymus chinensis*, *Stipa baicalensis*, *Clematis hexapetala*. В нижнем ярусе чаще других встречаются *Cleistogenes squarrosa*, *Carex duriuscula*, *Cymbaria dahurica*, *Ptilotrichum dahuricum* и др. Очень обычны в сообществе кустарники *Caragana microphylla* и *C. stenophylla*. В трех описаниях зафиксировано 60 видов, что свидетельствует о хорошей обособленности формации. Очень близка к тонконоговым степям формация, выделяемая Б.И. Дулеповой (1996) под названием полидоминантная мелкодерновинно-злаковая степь.

З м е е в к о в ы е (из *Cleistogenes squarrosa*) степи встречаются нечасто и приурочены к высоким террасам р. Онон, а также нижним частям склонов, преимущественно вдоль рек Онон и Шилка, а также в южной, степной части Даурии. Они приурочены к каштановым глубоковскипающим почвам легкого механического состава и обычно лишены щебня и крупного обломочного материала; увлажнение их явно недостаточное. Травостой низкий, разреженный. Наиболее хорошо выражен только нижний ярус из *Cleistogenes squarrosa*. Над ним возвышаются более высокие, мало обильные растения: *Leymus chinensis*, *Stipa krylovii*; растения, образующие второй ярус отмечаются изредка или одиночно: *Vupleurum scorzonerifolium*, *Koeleria gracilis*, *Heteropappus biennis*, *Potentilla tanacetifolia*, *Artemisia frigida*, *Lespedeza juncea*; в ниж-

нем ярусом нередко развиваются *Potentilla acaulis*, *Carex duriuscula*, *Cymbaria dahurica*. Изредка встречаются обычные на песчаных почвах *Caragana microphylla* и *C. stenophylla*. Видовая насыщенность отдельных сообществ невелика — 21–29 видов, всего в 5 описаниях зафиксировано 78 видов.

Криофитные степи.

Н и т е л и с т н и к о в ы е (из *Filifolium sibiricum*) очень широко распространены в Даурии, покрывают почти все горные склоны различной экспозиции, за исключением северных. Встречаются также и на равнинах, в частности, на массивной древней Агинской плите и по древним обширным боровым террасам реки Онон они очень обычны. Почти все участки равнинных нителестниковых степей приурочены к хорошо развитой дельте пра-Онона (Фриш, 1967). По его мнению, в толще песков находится горизонт грунтовых вод, что позволяет произрастать сосновым борам (с *Pinus krylovii*) и нителестниковым степям. Последние приурочены к горным черноземным и горно-каштановым хрящевато-супесчаным или легкосуглинистым почвам, вскипающим обычно с большой глубины. Нителестниковые степи всегда четко выделяются среди окружающих степей, преимущественно буроватого оттенка, вследствие того, что листва нителестника имеет характерный ярко-зеленый цвет, а желтые соцветия также хорошо заметны. В качестве соидификаторов в нителестниковых степях выступают различные виды злаков: *Leymus chinensis*, *Stipa baicalensis*, *S. krylovii*, *Festuca lenensis*, *F. litvinovii*, *Koeleria cristata*, *Poa botryoides*, а также виды разнотравья, например, *Vupleurum scorzonerifolium*, *Scutellaria baicalensis*, *Scabiosa comosa*, *Artemisia frigida*, *Gypsophila davurica*, *Phlojodicarpus sibiricus* и др. Л.П. Сергиевская (1959) указывает, что в составе формации нителестниковых степей ею отмечено 190 видов; Б.И. Дулепова (1993) для почти 500 описаний приводит 200 видов; нами в 26 описаниях зафиксировано 147 видов растений. Видовая насыщенность отдельных сообществ довольно велика, варьирует от 30 до 60. Наиболее основательно изучены нителестниковые степи Б.И. Дулеповой (1993). Ею выделено и описано 14 различных ассоциаций, при этом привлекают внима-

ние некоторые редкие, свойственные восточной части Даурии: литвиново-типчаково-нителистниковая, кобрезиево-нителистниковая (с *Kobresia filifolia*) (в окр. с. Нерчинский Завод), шлемниково-нителистниковая (со *Scutellaria baicalensis*), богато-разнотравно-нителистниковая (с *Platycodon grandiflorus*, *Paeonia albiflora*, *Trommsdorfia ciliata*). Ею, кроме того, отмечен необычный участок горошково-нителистниковой степи с ландышем (*Convallaria manshurica*), который, как она считает, возник на месте сгоревшего черно-березового леса.

Л е н с к о т и п ч а к о в ы е (из *Festuca lenesis*) степи — типично горные степи, широко распространенные по территории всей Сибири от Алтая до Якутии, обычны на севере Дальнего Востока, в Монголии и Китае, и кроме того, в западной Арктической части Северной Америки (Алексеев, 1977, 1990). Встречаются они на каменистых склонах, скалах, осыпях, в каменистых равнинных сухих степях. Присутствуют во всех горных поясах, самый нижний на территории Даурии размещается на высотах более 600 м над ур. м. и приурочены обычно к каштановым и темнокаштановым бескарбонатным или мало карбонатным легкосуглинистым мало развитым и скелетным почвам. Ленскотипчаковые степи на территории Даурии встречаются небольшими по площади участками в сочетании с крыловоковыльными или леймусо-воковыльными степями. В.И. Радыгина (1972) дает подробное описание песчанково-ленскотипчаковой степной ассоциации, обычной в Читино-Ингодинской депрессии. Доминантом выступает *Festuca lenesis* обилие которой в отдельных описаниях (из 10) варьирует от $Сор_1$ до $Сор_2$, содоминантом является *Eremogone capillaris*. Злаковую основу составляют обычные степные виды, встречающиеся единично или изредка: *Agropyron cristatum*, *Cleistogenes squarrosa*, *Koeleria cristata*, *Poa botryoides*, *Stipa baicalensis*. Из разнотравья наиболее обычны: *Amblynotus obovatus*, *Androsace incana*, *Arctogeron gramineum*, *Artemisia frigida*, *Aster alpinus*, *Dontostemon integrifolius*, *Orostachys spinosa*, *Polygonum angustifolium*, *Pulsatilla turczaninovii*, *Thymus serpyllum* и др., т.е. виды, свойственные почвам, отличающимся щебнистостью,

хрящеватостью и малой мощностью профиля. Всего в составе ассоциации выявлено 86 видов, в отдельных описаниях 32–34. Дулепова (1986) считает, что ленкотипчаковые степи обычны в травостое Агинских и Ононских степей, где они доминируют в равнинных степях и по плоским вершинам невысоких степных увалов.

Л и т в и н о в о - т и п ч а к о в ы е (из *Festuca litvinovii*) степи впервые выявлены в Даурии Б.И. Дулеповой (1984, 1986). Ранее они не указывались для этой территории. Оказалось, что эти степи встречаются во всех лесостепных районах, но ландшафтную роль они играют в поясе низкогорий в Агинской степи и на юго-востоке Приаргунья, а также на прилегающих пространствах северо-восточной части Китая (Маньчжурии) и Монголии (Алексеев, 1977). Разграничение и особенности экологии и ареалов трех видов типчаков: *F. litvinovii*, *F. valessiaca* и *F. lenesis* подробно рассмотрены Б.И. Дулеповой (1984, 1986). Она установила, что *F. litvinovii* — петроксерофит, характерный для лесостепного пояса низкогорий, но приурочен к крутым каменистым склонам гор, находящихся в лучших условиях увлажнения на горнокаштановых и горночерноземных почвах. Доминирующая роль типчака литвинова в составе сообществ обычно не всегда резко выражена, в них более или менее обильно представлены кустарнички и петроксерофитное и петроксеромезофитное разнотравье: *Eremogone capillaris*, *Thymus serpyllum*, *Stellaria cherleri-ae*, *Pulsatilla turczaninovii*, *Potentilla leucophylla*, *P. acervata*, *P. tanacetifolia*, *Artemisia commutata*, *Bupleurum bicaule*, *B. scorzonerifolium*, *Filifolium sibiricum* и др. Постоянно отмечаются злаки: *Koeleria cristata*, *Cleistogenes squarrosa*, *Poa botryoides* и осоки: *Carex pediformis*, *C. argunensis*, *C. duriuscula*. Весьма обычен в литвиново-типчаковых степях корневищный кустарник *Pentaphylloides parvifolia*, особенно активно развивающийся на стравленных животными участках. Видовая насыщенность каждого фитоценоза 41–47 видов. Всего в 10 описаниях формации литвиново-типчаковых степей зарегистрировано 87 видов (Дулепова, 1984).

В растительном покрове даурских степей встречается весьма редкое сообщество, не занимающее заметной площади, но представляющее научный интерес — т р е х б о р о д н и к о в а я (из *Tripogon chinensis*) степь (Пешкова, 1972; 1985). Она отмечена нами в окрестностях Нерчинского завода, позднее (Зарубин, Ионычева, 1987; Михайленко и др., 1987) вид приводился для окрестностей сел. Нижний Калгукан и Верея. В Приаргунье проходит северо-западная граница его ареала. Сообщества с доминированием *Tripogon chinensis* указываются для крутых южных склонов в окр. Пекина (Simon, 1964). Участки трехбородниковых степей встречаются в Приаргунье на вершинах сопок, сложенных известняками. Они имеют разреженный и низкий (15–30 см) травостой. В составе травостоя, кроме эдификатора формации участвуют: *Festuca litvinovii*, *Eremogone capillaris*, *Koeleria macrantha*, *Potentilla leucophylla*, *Pulsatilla turczaninovii*, *Iris ivanovae*, *Arctogeron gramineum*, *Dendranthema zawadskii*, *Artemisia commutata*. Всего в описании отмечено 30 видов.

Полидоминантные н и з к о т р а в н о - п о л у к у с т а р н и ч к о в ы е степи, выделенные Б.И. Дулеповой (1993) встречаются не редко, но небольшими по площади участками. Это характерные сообщества из низкорослых петроксерофитных полукустарничков: *Eremogone capillaris*, *Chamaerhodos trifida*, *Stellaria cherleriae*, *Artemisia frigida*, *Thymus serpyllum*. Они отмечаются в большинстве районов Даурии, но редки в крайних восточных районах Приаргунья. Их специфические местообитания: открытые каменисто-щебнистые вершины гор и увалов, каменистые участки различных котловин. Они приурочены к мало развитым горностепным почвам. В составе сообществ доминируют обычно 2–4 вида из приведенных выше полукустарничков и нескольких видов злаков: *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca litvinovii*, *Poa botryoides*, осок: *Carex argunensis*, *C. duriuscula* и ксеропетрофитного разнотравья (*Allium tenuissimum*, *Alyssum obovatum*, *Amblynotus rupestris*, *Chamaerhodos erecta*, *Heteropappus altaicus*, *Potentilla acervata*, *P. leucophylla* и др.). Иногда один или 2 вида приведенного списка полукустарничков или

многолетников могут доминировать и тогда отдельные сообщества могут получить название по доминирующему виду: арктогероновая, холоднопопынная и т.п., но в целом все они должны быть отнесены к группе низкотравных полукустарничковых степей. Как отмечает Б.И. Дулепова (1987, 1993) соотношение доминантов в отдельных сообществах отличается значительными сдвигами, особенно в многолетние сухие и влажные периоды. К этому выводу она пришла на основании многолетних (1967–1983 гг.) наблюдений за поведением отдельных доминантов в низкотравно-полукустарничковых степях.

Х о л о д н о п о л ы н н ы е (из *Artemisia frigida*) степи обычны по крутым южным склонам. Чаше всего они появляются на интенсивно выпасаемых участках и по другим элементам рельефа: пологим склонам, днищам озерных депрессий, на месте ковыльных, вострецовых и типчаковых степей. Развиваются они на каштановых, хрящеватых, не вскипающих или глубокоовскипающих почвах легкого механического состава. На почвах, формирующихся на продуктах выветривания глинистых сланцев, часто и обильно присутствует *Dasyphora parviflora*, на супесчаных — обычна *Caragana microphylla*. Травостой обычно низкий, 5–10 см выс., лишь во время цветения полыни достигает 30–35 см выс. Над нею образуют едва выраженный ярус одиночные стебли крупных злаков: *Stipa krylovii*, *Leymus chinensis*. Второй ярус слагают эдификаторы формации *Artemisia frigida*, *A. commutata*, *Leontopodium leontopodioides*, *Potentilla strigosa*, *Medicago ruthenica*. В нижнем ярусе, многие виды которого являются соэдификаторами, присутствуют: *Potentilla acaulis*, *Thymus serpyllum*, *Cleistogenes squarrosa*, *Festuca lenensis*. Как уже отмечалось, холоднопопынные степи занимают иногда значительные площади на скотопроегонных дорогах, при интенсивном использовании пастбищ и нередко почти полностью замещают леймусовые, ковыльные или ленско-типчаковые степи.

По очень крутым склонам в районах широкого распространения пижмовых степей встречаются б е с с т е б е л ь н о - л а п ч а т к о в ы е (из *Potentilla acaulis*) степи. Почвенный покров с крутых склонов смывается ливневы-

ми, обычными в Даурии, дождями. В результате на склонах остается очень незначительное количество мелкозема, что препятствует поселению на них требовательных к плодородию почв растений. На таких местообитаниях обильно разрастается *Potentilla acaulis*, которая при незначительном участии других растений, образует бесстебельно-лапчатковую степь. Травостой представлен низкими куртинками *Potentilla acaulis*; больше половины площади занимают довольно крупные камни, на которых кое-где встречаются листоватые лишайники. Там где скапливается мелкозем, растут более крупные растения: *Agropyron cristatum*, *Poa botryoides*, *Festuca lenesis*, местами образует небольшие куртинки *Artemisia frigida*. Большая часть растений, отмеченных в бесстебельно-лапчатковых степях, являются эуксерофитами и криоксерофитами, например, *Amblynotus obovatus*, *Alyssum biovulatum*, *Androsace incana*, *Ptilotrichum dahuricum* и др. Площадь, занятая бесстебельно-лапчатковыми степями невелика, иногда при интенсивном выпасе она образует на месте других сообществ (ленскотипчаковых, житняковых и т.п.).

К о б р е з и е в ы е (из *Kobresia filifolia*) степи встречаются по долинам рек, днищам безводных падей и шлейфам северных склонов на солонцеватых лугово-черноземных и лугово-каштановых почвах, которые на глубине 100–150 см имеют слой сезонной или устойчивой мерзлоты. Кобрезиевые луга представляют собой невысокие (25–35 см), но довольно густые травостои. Очень плотные дернины кобрезии создают мелкокочковатый рельеф сложной мозаичной структуры, сочетающий в себе признаки криофильного солончаковатого луга и степи (Дулепова, Уманская, 1979), поэтому, как нам кажется, их с равным правом можно отнести и к лугам и к степям. Основную массу травостоя составляет *Kobresia filifolia*, кроме нее в составе нижнего яруса иногда участвуют *Carex pediformis*, *C. lanceolata*, *Festuca valessiaca*. Верхний ярус слагают одиночные стебли высоких растений: *Leymus chinensis*, *Sanguisorba officinalis* и др. Более или менее выражен второй ярус, в котором встречаются в значительном обилии или изредка: *Hemerocallis minor*, *Galium verum*, *Astragalus adsurgens*, *Artemisia commutata*, *Leontopodium*

conglobatum, *Vicia amoena*, *Leibnitzia anandria*, и др. В целом общий список кобрезиевой формации — 105 видов (в 6 описаниях, в каждом из них 24–27 видов).

Пустынные степи.

Очень интересное к л е м е ц о в о - к о в ы л к о в о е сообщество описано М.А. Решиковым (1954а, б) на юге степной части Даурии на территории бывшего совхоза «Красный Великан» Борзинского района. Сообщество было расположено на террасовидном уступе южного склона невысокого холма, слегка возвышающегося над дном высохшего (в то время) оз. Барун-Аралтуй. Абсолютная высота холма 788 м, сложен он известняком, щебень которого в обилии присутствует по всей поверхности склона. Сам холм представляет одну из вершин отрогов Кличкинского хребта. Почвы каштановые, мучнисто-карбонатные, глубоко промерзающие, легко и среднесуглинистые. Эдификатор сообщества — *Stipa klemenzii* встречается в обилии Sor₃. Кроме него из злаков изредка отмечены *Leymus chinensis*, *Koeleria cristata*, *Agropyron cristatum*, *Cleistogenes kitagawae*, *Poa botryoides*. Из разнотравья, которое составляет около 30% по весу, наиболее часты и сравнительно обильны *Potentilla leucophylla*, *P. acaulis*, *P. multifida*, *Stellaria chamaejasme*, *Haplophyllum dauricum*, *Filifolium sibiricum*, *Carex duriuscula*, *Thymus dahuricus*, *Arctogeron gramineum*, *Alyssum lenense*, *Gypsophila davurica*, *Ptilotrichum dahuricum*. Единично встречаются: *Scutellaria baicalensis*, *Iris tenuifolia*, *Eritrichium incanum*, *Oxytropis filiformis*, *Serratula centauroides*, *Gentiana decumbens*, *Hedysarum dahuricum*, *Artemisia frigida*, *A. commutata*, *Trigonella ruthenica*, *Polygala tenuifolia* и др. Полный список видов сообщества включает 35 видов. Автор отмечает, что описываемое сообщество находится в окружении обычной обедненной выпасом степи, развивающейся на сильно скелетных почвах, в ее составе обильны *Thymus dahuricus*, *Artemisia frigida*, *Carex duriuscula* и др. М.А. Решиков клемяцово-ковылковую степь относит к числу реликтовых, сохранившихся с того времени, «когда полупустынные монгольские степи заходили севернее своей современной границы» (Решиков, 1954а, стр. 591).

Многокорешковая (из *Allium polyrhizum*) степь описана нами только в одном месте: вблизи озера Зун-Торей на юге степной части Даурии; более широко распространена южнее — на территории Монголии (Юнатов, 1950). В Даурии находится ее северо-восточная граница. Это сообщество встретилось лишь один раз. Приводим его полное описание. Травостой пятнистый, куртины *Allium polyrhizum* чередуются с участками, где преобладают дернины *Stipa krylovii*. Высота массового окончания листьев — 15 см, лишь генеративные стебли ковыля иногда достигают 70 см. Травостой резко двухярусный. Первый не сомкнутый ярус, высотой 60–70 см и проективным покрытием 20–30 см образуют стебли высоких растений: *Leymus chinensis* и *Stipa krylovii*. Второй ярус с проективным покрытием 70–80% и высотой 15–20 см слагают эдификаторы сообщества *Allium polyrhizum* и разнотравье: *Saussurea runcinata*, *S. amara*, *Artemisia nitrosa*, *Suaeda corniculata*, *S. glauca*, *Limonium aureum*, *Heteropappus altaicus*, *Thermopsis lanceolata*, *Oxytropis prostata*, *Taraxacum leucanthum*, *Artemisia annua*, *Atriplex sibirica*, *Artemisia halodendron*, *Convolvulus ammannii*. Это сообщество представляет научный интерес и присутствие его в Даурии, ее южной части (Восточно-Монгольский р-н), видимо, следует объяснять историческими причинами.

Сазовые степи.

Ч и е в ы е (из *Achnatherum splendens*) степи отнесены к подтипу сазовых степей, следуя И.Х. Блюменталю (1956), к ним принадлежат сообщества, где соэдификаторами являются растения «... у которых надземные органы несут яркие черты приспособления к засушливому климату, но которые произрастают при наличии постоянного или временного грунтового увлажнения или иногда временно избыточного поверхностного увлажнения» (Блюменталь, 1956, с. 84). К этому подтипу относятся только две формации чиевая и молочнобелоирисовая. Чиевые степи обычны во всех, преимущественно степных, районах Даурии. Они появляются на побережьях соленых озер, встречаются также в притеррасной части степных долин, по микропонижениям рельефа, и, как правило, приурочены к близкому залеганию грунтовых

вод. Чиевые степи представляют комплексные сообщества, фон образуют крупные плотные дерновины *Achnatherum splendens*, выровненное пространство между ними занимают различные по экологии виды. Так, в наиболее пониженных элементах рельефа между дернинами чия чаще других встречаются *Artemisia nitrosa*, *Suaeda corniculata*, *Salsola collina*, *S. monoptera*, *Kalidium foliatum*, *Artemisia anethifolia*, *A. palustris*, *Saussurea runcinata*, *Allium polyrhizum* *Iris lactea* и др. По мере повышения рельефа типичные солелюбивые виды исчезают, появляются *Leymus chinensis*, *Iris tenuifolia*, *Chenopodium acuminatum*, *Thermopsis lanceolata*, *Artemisia laciniata*, *Stipa krylovii*, *Polygonum sibiricum*, *Vupleurum bicaule*, *Atriplex sibirica* и др. Видовая насыщенность относительно слабая, в одном описании отмечается от 16 до 25 видов.

М о л о ч н о - б е л о к а с а т и к о в ы е (из *Iris lactea*) сообщества располагаются по днищам безводных падей, обращенных своим устьем к озерам, особенно многочисленных в южных равнинных районах Даурии; они также обычны и по нижним надпойменным террасам рек после выхода их из горной лесостепи в равнинно-степные районы. Значительные участки сообществ из *Iris lactea* отмечены близ озер Икэ-Цаган-Нур, Хара-Нор, Цаган-Нор, вокруг Торейских озер и близ оз. Ножий в Агинском округе. Они приурочены чаще всего к содовым солончакам, реже встречаются на черноземных карбонатных почвах. Сильную засоленность этих почв выдерживают только растения галофиты. Травостой обычно пятнистый; пятна касатика чередуются с участками, заросшими *Leymus chinensis*, *Hordeum brevisubulatum*, *Puccinellia tenuiflora* — типичными галофитами. Основу сообщества образует *Iris lactea*, между плотными куртинами его отмечаются мелкие редкие растения: *Carex duriuscula*, *Saussurea amara*, *Leymus chinensis*. В отдельных описаниях обычно встречается 14–28 видов, в 3-х описаниях зафиксировано 49 видов, из них около 20 являются в той или иной степени галофитными. Особенно богато видами молочно-белокасатиковое сообщество с заметным участием *Stipa krylovii*, в которой значительна доля видов ксерофитов

(не галофитов), например, *Potentilla acaulis*, *Ptilotrichum dahuricum*, *Koeleria cristata*, *Cleistogenes squarrosa* и др.

ГЛАВА 2. КОНСПЕКТ СТЕПНОЙ ФЛОРЫ

В конспект степной флоры Даурии вошли растения, встречающиеся в луговых, горных, типично-степных и пустынных степях, а также на солончаках и песчаных местообитаниях поясно-зональной степной растительности Даурии. В него не включены виды, известные только по литературным данным и неизученным гербарным коллекциям.

В конспекте семейства и роды расположены по системе Энглера, а виды и подвиды в каждом роде — по алфавиту. Для каждого указано наличие вида в выделенных нами районах Даурии, его поясно-зональная приуроченность и общий ареал.

В конспекте степной флоры, а также в таблицах, приводимых в работе, приняты следующие условные обозначения: распространение видов по районам в пределах степных пространств Даурии условно обозначено названиями бассейнов рек, в которых они расположены:

Ди – район охватывает степную территорию бассейна р. Ингода;

Дш – район включает степные участки бассейна р. Шилка;

До – к району относятся степи, расположенные в бассейне р. Онон;

Да – степи, приуроченные к левому побережью бассейна р. Аргунь;

Дм – пограничный с Монголией район крайнего юга Даурии, на востоке примыкающий к бассейну верхнего течения р. Аргунь.

Поясно-зональные группы:

ЛС – лугово-степная

ГС – горно-степная

СС – типично-степная

ПС – пустынно-степная (вместе с сазово-степной)

Хорологические группы

ГА – голарктическая

ЕА – евразийская

АА – американо-азиатская

АЗ – азиатская (внетропической части Азиатского материка)

ЦА – центральноазиатская (территория внутреннего стока Азиатского материка)

СМ – сибирско-монгольская

ЮС – южносибирская

ВА – восточно-азиатская (включает виды, распространенные преимущественно в Даурии (иногда в Бурятии и Приангарье), на Дальнем Востоке, в восточной части Китая, Кореи и Японии)

ДМ – дауро-маньчжурская

ВМ – восточно-монгольская

ЭН – эндемичная (даурская)

Selaginellaceae

Selaginella rupestris (L.) Spring. Ди, Дш, Да, Дм — ГС, АА

Selaginella sanguinolenta (L.) Spring. Дш — ГС, ЦА

Pinaceae

Pinus krylovii Serg. et Kondr. До — ЛС, ЭН

Ephedraceae

Ephedra dahurica Turcz. До, Дм — ГС, ВА

Ephedra monosperma С.А. Мей. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА

Ephedra sinica Stapf. До, Да, Дм — СС, ДМ

Poaceae

Achnatherum confusum (Litv.) Tzvel. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Achnatherum sibiricum (L.) Keng ex Tzvel. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Achnatherum splendens (Trin.) Nevski. Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЦА

Agropyron cristatum (L.) Beauv. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, СМ

Agropyron michnoi Roshev. До — СС, ДМ

Agrostis trinii Turcz. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Arundinella anomala Steud. До, Да, Дм — ГС, ВА

Bromopsis inermis (Leyss.) Holub. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА

Bromopsis korotkiji (Drob.) Holub. До — СС, СМ

Bromopsis sibirica (Drob.) Peschkova. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Calamagrostis korotkyi Litv. Ди, Дш, До, Да, — ГС, ВА

Calamagrostis salina Tzvel. До, Дм — СС, ЦА

Cleistogenes kitagawae Honda. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Cleistogenes squarrosa (Trin.) Keng. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЦА

Digitaria ischaemum (Schreb.) Muehl. Дш, Да — ЛС, ГА

Elymus dahuricus Turcz. ex Griseb. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Elymus gmelinii (Ledeb.) Tzvel. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА

Elytrigia gmelinii (Trin.) Nevski. Дш, До, Да — ГС, ЦА

Elytrigia repens (L.) Nevski. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ГА

Enneapogon borealis (Griseb.) Honda. Дм — ГС, ЦА

- Eragrostis amurensis* Probat. Ди, Дш, До, Да — СС, ДМ
- Eragrostis imberbis* (Franch.) Probat. ДМ — СС, ДМ
- Eragrostis minor* Host. Ди, До — ГС, ГА
- Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. Ди, Дш, До, Да — ГС, ЕА
- Festuca dahurica* (St.-Yves) V. Krecz. et Bobr. До — СС, ВМ
- Festuca lenensis* Drob. Ди, Дш, До, Да — ГС, АА
- Festuca litvinovii* (Tzvel.) E. Alexeev. Ди, Дш, До, Да — ГС, ДМ
- Festuca sibirica* Hack. ex Boiss. Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ
- Festuca valesiaca* Gaudin. Дш — ГС, ЕА
- Helictotrichon dahuricum* (Ком.) Kitag. Ди, До, Да — ЛС, ВА
- Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag. Ди, Дш, До — ГС, ЕА
- Hierochloë glabra* Trin. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, СМ
- Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult. Дш, До, Да, ДМ — СС, ЭН
- Koeleria tzvelevii* Vlassova. ДМ — ПС, ЭН
- Leymus chinensis* (Trin.) Tzvel. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, АЗ
- Melica turczaninowiana* Ohwi. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ДМ
- Melica virgata* Turcz. ex Trin. До — ГС, ДМ
- Poa angustifolia* L. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ЕА
- Poa argunensis* Roshev. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, СМ
- Poa botryoides* (Trin. ex Griseb.) Roshev. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ
- Poa pseudopalustris* Keng. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВА
- Poa skvortzovii* Probat. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВА
- Poa stepposa* (Kryl.) Roshev. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ЕА
- Poa transbaicalica* Roshev. Дш — ГС, ЮС
- Puccinellia macranthera* Krecz. Ди, До, Да, ДМ — ПС, ЦА
- Spodiopogon sibiricus* Trin. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВА
- Stipa baicalensis* Roshev. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ
- Stipa grandis* P. Smirn. Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ
- Stipa klemenzii* Roshev. ДМ — СС, СМ
- Stipa krylovii* Roshev. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ЦА

Tripogon chinensis (Franch.) Hack. До, Да — ГС, ВА

Cyperaceae

Carex argunensis Turcz. ex Trev. Ди, Дш, До, Да — ГС, ВА

Carex conspissata V. Krecz. Ди, Дш, До — ЛС, СМ

Carex duriuscula С.А. Мей. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, АА

Carex eremopyroides V. Krecz. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Carex gotoi Ohwi. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВА

Carex korshinskyi Ком. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Carex lanceolata Boott. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ВА

Carex pediformis С.А. Мей. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЕА

Carex relaxa V. Krecz. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЦА

Kobresia filifolia (Turcz.) Clarke. Ди, Дш, До, Дм — ГС, ЦА

Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori. Ди — ГС, ГА

Liliaceae

Allium anisopodium Ledeb. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ВА

Allium bidentatum Fisch. ex Prokh. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Allium condensatum Turcz. Да, Дм — СС, ВА

Allium polyrhizum Turcz. ex Regel. До, Да, Дм — ПС, ВМ

Allium prostratum Trev. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЮС

Allium ramosum L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Allium senescens L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Allium spirale Willd. (= *A. burjaticum* N. Friesen). Ди — ГС, ЮС

Allium spurium G. Don (= *A. dauricum* N. Friesen). Дш, До, Да — ЛС, ВМ

Allium strictum Schrad. Ди, Дш, До — ГС, ЕА

Allium tenuissimum L. Ди, До, Да — ГС, ЮС

Asparagus brachyphyllus Turcz. До, Дм — ПС, ВМ

Asparagus davuricus Fisch. ex Link. Ди, Дш, До, Да — СС, ДМ

Asparagus gibbus Bunge. До, Дм — ГС, ВМ

Asparagus oligoclonos Maxim. До, Да — ЛС, ВА

Asparagus schoberioides Kunth. Да — ЛС, ВА

- Calloscordum neriniflorum* Herb. Дш, До — СС, ДМ
Convallaria keiskei Miq. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ВА
Gagea pauciflora Turcz. ex Ledeb. Дш, До, Да — ГС, ДМ
Hemerocallis minor Mill. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВА
Lilium buschianum Lodd. Дш, До, Да — ЛС, ВА
Lilium pumilum Delile. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ВА
Tulipa uniflora (L.) Bess. ex Baker. До, ДМ — ГС, ЦА

Iridaceae

- Iris humilis* Georgi. Дш, До, Да — ЛС, ЕА
Iris ivanovae V. Doronkin Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ДМ
Iris lactea Pall. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ПС, ВА
Iris potaninii Maxim. До, ДМ — ГС, СМ
Iris tenuifolia Pall. До, ДМ — ГС, ВМ
Iris uniflora Pall. ex Link. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ДМ
Iris ventricosa Pall. Да — ГС, ДМ
Pardanthopsis dichotoma (Pall.) Lenz. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ВА

Betulaceae

- Betula davurica* Pall. Да — ЛС, ДМ
Betula fusca Pall. ex Georgi. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВМ
Corylus heterophylla Fisch. ex Trautv. Да — ЛС, ДМ*

Fagaceae

- Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. Да — ЛС, ДМ

Ulmaceae

- Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ВА

* Путём опроса местных жителей Нерчинско-Заводского р-на выявлены 3 изолированных популяции лещины в районе с. Олочи (верхняя часть пади Олочи). Удалось посетить одну из них. Она представлена густыми зарослями на окраине берёзового колка. Две других популяции располагаются в окр. с. Нерчинский Завод в пади Королиха и на стыке падей Дюкова и Дубрава.

Ulmus macrocarpa Hance. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Ulmus pumila L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ПС, ЦА

Santalaceae

Thesium chinense Turcz. Дш, До, Да — ГС, ДМ

Thesium longifolium Turcz. ex Ledeb. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВМ

Thesium refractum С.А. Меу. Дш, До, Да — ЛС, СМ

Polygonaceae

Aconogon alpinum (All.) Schur. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЕА

Aconogon angustifolium (Pall.) Hara. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Aconogon divaricatum (L.) Nakai ex Mori. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Atraphaxis pungens (Bieb.) Jaub. et Spach. Дм — ГС, ЦА

Bistorta alopecuroides (Turcz. ex Meissn.) Kom. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ГА

Polygonum borgoicum Turpitzina. Да, Дм — ПС, ВМ

Rheum compactum L. Ди, Дш, До — ГС, СМ

Rheum rhabarbarum L. = *R. undulatum* L. Ди, Дш, До, Да — ГС, ДМ

Rumex acetosella L. = *Acetosella vulgaris* (Koch) Fourg. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ГА

Chenopodiaceae

Atriplex fera (L.) Bunge. Дш, До, Дм — ПС, СМ

Atriplex patens (Litv.) Пjin. До, Да, Дм — СС, ЕА

Atriplex sibirica L. Да, Дм — ПС, ЦА

Axyris hybrida L. Дш, Дм — ГС, ЦА

Chenopodium acuminatum Willd. Ди, Дш, До, Да — СС, ЕА

Chenopodium pratericola Rydb. До — ГС, ГА

Corispermum declinatum Steph. ex Пjin. Дш — СС, ЕА

Corispermum redowskii Fisch. ex Fenzl. Ди, Дш, До — СС, АА

Corispermum sibiricum Пjin. Ди, Дш, До — СС, ЮС

Kalidium foliatum (Pall.) Moq. До, Дм — ПС, ЕА

- Kochia angustifolia* (Turcz.) Peschkova. ДМ — ПС, ЮС
Kochia prostrata (L.) Schrad. Ди, Дш, До, Дм — ГС, ЕА
Salicornia perennans Willd. До, Дм — ПС, ГА
Salsola australis R. Br. До, Да, Дм — СС, ЕА
Salsola collina Pall. Ди, Дш, До, Дм — СС, ЕА
Salsola monoptera Bunge. Дм — ПС, ЦА
Suaeda corniculata (С.А. Мей.) Bunge. До, Дм — ПС, ЕА
Suaeda corniculata subsp. *erecta* (Bunge) Lomonosova. До, Дм — ПС, ЦА
Suaeda glauca (Bunge) Bunge. Дм — ПС, ВА
Suaeda prostata Pall. До, Дм — ПС, ЕА
Teloxys aristata (L.) Моq. = *Chenopodium aristatum* L. Ди, Дш, До, Да,
Дм — СС, ЕА

Caryophyllaceae

- Cerastium arvense* L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ГА
Dianthus versicolor Fisch. ex Link. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЕА
Eremogone capillaris (Poir.) Fenzl. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ
Eremogone juncea (Bieb.) Fenzl. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ
Gypsophila davurica Turcz. ex Fenzl. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, СМ
Lychnis sibirica L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЕА
Minuartia verna (L.) Hiern. Ди, Дш, До — ГС, ЕА
Silene aprica Turcz. ex Fisch. et Mey. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ
Silene aprica subsp. *daurica* Zuev. Ди — СС, ЭН
Silene jeniseensis Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ
Silene jeniseensis subsp. *popovii* Zuev. До, Да — ЛС, СМ
Silene repens Patrin. Ди, Дш, До — ЛС, АЗ
Silene zuntoreica Zuev. Дм — СС, ЭН
Stellaria cherleriae (Fisch. ex Ser.) F. Williams. Ди, Дш, До, Да, Дм —
ГС, СМ
Stellaria dichotoma L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ

Paeoniaceae

Paeonia lactiflora Pall. Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Ranunculaceae

Aconitum turczaninowii Worosch. Дш, До, Дм — ЛС, ВМ

Anemone sylvestris L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА

Aquilegia atropurpurea Willd. Дш, Да — ЛС, ДМ

Aquilegia viridiflora Pall. Ди, Дш, До, Да — ГС, ДМ

Clematis hexapetala Pall. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Delphinium grandiflorum L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВА

Neoleptopyrum fumarioides L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, АЗ

Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЮС

Pulsatilla multifida (G. Pritz.) Juz. Ди, Дш, До, Да — ГС, ЕА

Pulsatilla tenuiloba (Turcz.) Juz. Ди, Дш, До, Да — ГС, СМ

Pulsatilla turczaninowii Kryl. et Serg. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Ranunculus pedatifidus Smith. Ди, Дш, До, Да — ЛС, СМ

Thalictrum foetidum subsp. *acutilobum* (DC.) Friesen. Дш, До — ГС, ЕА

Thalictrum kemense (Fries) Koch. Ди, Дш, До — ЛС, СМ

Thalictrum petaloideum L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Thalictrum squarrosum Steph. ex Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ

Papaveraceae

Papaver nudicaule L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, СМ

Papaver rubro-aurantiacum (Fisch. ex DC.) Lundstr. Ди, Дш, До, Да, Дм
— СС, ДМ

Papaver setosum (Tolm.) Peschkova. Ди, Дш, До, Да — ЛС, СМ

Papaver smirnovii Peschkova. До, Дм — ГС, ДМ

Brassicaceae, или *Cruciferae*

Alyssum lenense Adams. Ди, Дш, До — СС, ЕА

Alyssum obovatum (С.А. Мей.) Turcz. Ди, До, Да, Дм — ГС, ГА

Alyssum tortuosum Waldst. et Kit. ex Willd. Дш, До, Да, Дм — СС, ЕА

Camelina microcarpa Andrz. Ди, Дш, До, Да — СС, ЕА

- Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr. Ди, До, Да — СС, ЕА
Dimorphostemon pectinatus (DC.) Golubk. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ
Dontostemon dentatus (Bunge) Ledeb. До, Да — ГС, ВА
Dontostemon integrifolius (L.) С.А. Мей. Ди, Дш, До, Да — ГС, ДМ
Dontostemon micranthus С.А. Мей. Ди, До, Да — ГС, ДМ
Dontostemon perennis С.А. Мей. Ди, Да — ПС, СМ
Draba nemorosa L. Ди, До, Да, ДМ — ЛС, ГА
Erysimum amurense Kitag. Дш, Да — ГС, ВА
Erysimum flavum (Georgi) Bobr. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, СМ
Erysimum hieracifolium L. Дш, До — СС, ЕА
Isatis oblongata DC. Дш — ГС, СМ
Lepidium densiflorum Schrad. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ГА
Noccaea cochleariformis (DC.) A. et L. Löve. Ди, Дш, До, Да — ГС, СМ
Ptilotrichum dahuricum Peschkova. Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ
Sisymbrium heteromallum С.А. Мей. Ди, Дш, До, ДМ — ГС, АЗ
Sisymbrium polymorphum (Murr.) Roth. До, Да, ДМ — СС, ВМ
Smelovskia alba (Pall.) Regel. Дш, До, Да — ГС, ДМ
Stevenia cheiranthoides DC. Дш, До, Да — ГС, СМ
Thelungiella salsuginea (Pall.) O.E. Schulz. До — ЛС, АЗ

Crassulaceae

- Hylotelephium pallescens* (Freyn) H. Ohba. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ
Orostachys fimbriata (Turcz.) Berger. До, Да, ДМ — ГС, ДМ
Orostachys malacophylla (Pall.) Fisch. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ
Orostachys spinosa (L.) С.А. Мей. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, АЗ

Saxifragaceae

- Saxifraga spinulosa* Adams. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, СМ

Grossulariaceae

- Ribes diacantha* Pall. Ди, Дш, До, Да — ГС, ВА
Ribes pulchellum Turcz. До, Да, ДМ — ГС, ВА

Rosaceae

Armeniaca sibirica (L.) Lam. Ди, Дш, До, Да — ГС, ДМ

Chamaerhodos erecta (L.) Bunge. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА

Chamaerhodos trifida Ledeb. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ВМ

Cotoneaster mongolicum Pojark. Дм — ГС, СМ

Cotoneaster neo-popovii Czer. Дш, До, Дм — ГС, ДМ

Pentaphylloides davurica (Nestl.) Ikonn. Да — ГС, ДМ

Pentaphylloides parvifolia (Fisch. ex Lehm.) Sojak. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ

Potentilla acaulis L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, АЗ

Potentilla acervata Sojak. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Potentilla conferta Bunge. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА

Potentilla crebridens Juz. Ди, До — ЛС, СМ

Potentilla flagellaris Willd. ex Schlecht. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Potentilla inquinans Turcz. Дш, До, Да — ГС, АЗ

Potentilla leucophylla Pall. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Potentilla longifolia Willd. ex Schlecht. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЦА

Potentilla martjanovii Polozh. Ди, Дш, До, Да — СС, ЮС

Potentilla multifida L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЕА

Potentilla nudicaulis Willd. ex Schlecht. Ди, Дш, До, Дм — ГС, ЕА

Potentilla semiglabra Juz. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Potentilla sergievskajae Peschkova. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ

Potentilla sericea L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА

Potentilla tanacetifolia Willd. ex Schlecht. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Potentilla tergemina Soják. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ВА

Potentilla verticillaris Steph. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Rosa davurica Pall. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Sibbaldianthe adpressa (Bunge) Juz. Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА

Spiraea aquilegifolia Pall. Ди, Дш, До, Дм — ГС, ДМ

Spiraea dahurica (Rupr.) Maxim. Дш, До, Да — ГС, ДМ

Spiraea elegans Pojark. Дш, Да — ГС, ДМ

Spiraea pubescens Turcz. До, Да, ДМ — ГС, ДМ

Spiraea sericea Turcz. Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Fabaceae, или *Leguminosae*

Astragalus adsurgens Pall. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВА

Astragalus davuricus (Pall.) DC. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ВА

Astragalus galactites Pall. Ди, До, Да — СС, ВМ

Astragalus membranaceus (Fisch.) Bunge. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, ВА

Astragalus miniatus Bunge. ДМ — СС, ВМ

Astragalus scaberrimus Bunge. До, ДМ — СС, ДМ

Astragalus suffruticosus DC. Ди, Дш, До — ГС, СМ

Astragalus tenuis Turcz. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ДМ

Astragalus versicolor Pall. Ди, Дш, До — СС, СМ

Caragana microphylla Lam. До, ДМ — СС, ДМ

Caragana stenophylla Pojark. До, ДМ — СС, ДМ

Glycyrrhiza viscida Grankina. ДМ — СС, ВМ

Gueldenstaedtia verna (Georgi) Boriss. Ди, Дш, До, Да, ДМ — СС, ВА

Hedysarum fruticosum Pall. ДМ — СС, ВМ

Hedysarum gmelinii Ledeb. До, Да, ДМ — ГС, ДМ

Lathyrus quinquenervius (Miq.) Litv. ex Kom. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС,

ВА

Lespedeza bicolor Turcz. Да — ЛС, ВА

Lespedeza davurica (Laxm.) Schindl. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ВА

Lespedeza juncea (L. fil.) Pers. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ВА

Medicago falcata L. Дш, До, Да — ЛС, ГА

Melilotoides ruthenicus (L.) Soják. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ГС, ВА

Melilotus dentatus (Waldst. et Kit.) Pers. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЕА

Melilotus suaveolens Ledeb. Ди, Дш, До, Да, ДМ — ЛС, АЗ

Onobrychis arenaria (Kit.) DC. Ди — ЛС, ЕА

Oxytropis caespitosa (Pall.) Pers. Ди, До, ДМ — ГС, ВМ

Oxytropis filiformis DC. До, Дм — ГС, ВМ

Oxytropis grandiflora (Pall.) DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Oxytropis komarovii Vass. Дш — ЛС, ДМ

Oxytropis lanata (Pall.) DC. Ди, До, Да — СС, СМ

Oxytropis leptophylla (Pall.) DC. До, Да, Дм — СС, ВМ

Oxytropis leucotricha Turcz. Ди, До — СС, СМ

Oxytropis mixotriche Bunge. Ди, До, Да — СС, СМ

Oxytropis myriophylla (Pall.) DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Oxytropis oxyphylla (Pall.) DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ВМ

Oxytropis prostrata (Pall.) DC. До, Дм — ПС, ВМ

Oxytropis squamulosa DC. Дм — ГС, СМ

Oxytropis stukovii Palib. До — ПС, ВМ

Oxytropis turczaninovii Jurtz. Ди, До — ГС, СМ

Oxytropis varlakovii Serg. До — ПС, ВМ

Sophora flavescens Soland. До, Да — ГС, ВА

Sphaerophysa salsula (Pall.) DC. До, Да, Дм — ЛС, ЦА

Thermopsis lanceolata R. Br. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Thermopsis lanceolata subsp. *glabra* (Czeffr.) Kurbatsky. Дм — СС, ДМ

Thermopsis lanceolata subsp. *sibirica* (Czeffr.) Kurbatsky. Ди, До, Дм —

ГС, СМ

Trifolium lupinaster L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА

Vicia amoena Fisch. Ди, Дш, До — ЛС, ДМ

Vicia amurensis Oett. Дш, Да — ЛС, ВА

Vicia popovii Nikiforova. Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Vicia pseudorobus Fisch. et Mey. Ди, Дш, До — ЛС, ДМ

Vicia woroschilovii N.S. Pavlova. Дш, Да — ЛС, ДМ

Geraniaceae

Erodium stephanium Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, АЗ

Geranium sibiricum L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА

Linaceae

Linum sibiricum DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Linum stelleroides Planch. До, Да — ЛС, ДМ

Rutaceae

Dictamnus dasycarpus Turcz. Дш, Да, Дм — ЛС, ВА

Haplophyllum davuricum (L.) G. Don fil. Ди, Дш, До, Дм — СС, ДМ

Nitrariaceae

Nitraria sibirica Pall. До, Дм — ПС, ЦА

Polygalaceae

Polygala sibirica L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЕА

Polygala tenuifolia Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ВА

Euphorbiaceae

Euphorbia fischeriana Steud. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Euphorbia humifusa Schlecht. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, АЗ

Euphorbia maackii Miensh. Дш — ГС, ЭН

Securinega suffruticosa (Pall.) Rehd. Да — ГС, ВА

Celastraceae

Euonymus maackii Rupr. Да — ГС, ДМ

Euonymus sacrosancta Koidz. Да — ЛС, ВА

Rhamnaceae

Rhamnus parvifolia Bunge. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Hypericaceae

Hypericum attenuatum Choisy. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Violaceae

Viola dissecta Ledeb. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Viola gmeliniana Roem. et Schult. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Viola variegata Fisch. ex Link. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ВА

Thymelaeaceae

Diarthron linifolium Turcz. Дш, До — ГС, ДМ

Stellera chamaejasme L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Apiaceae, или *Umbelliferae*

Bupleurum bicaule Helm. Ди, До, Дм — ГС, СМ

Bupleurum scorzonerifolium Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВА

Bupleurum sibiricum Vest. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Carum buriaticum Turcz. Ди, Дш, До, Да — ЛС, СМ

Ferulopsis hystrix (Bunge) M. Pimen. До — ГС, СМ

Kadenia salina (Turcz.) Lavrova et V. N. Tikhom. До, Дм — ПС, ВМ

Kitagawia baicalensis (Redow. ex Willd.) M. Pimen. Ди — ГС, СМ

Kitagawia terebinthacea (Fisch. et Spreng.) M. Pimen. Ди, Дш, До, Да —
СС, ВА

Peucedanum vaginatum Ledeb. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, СМ

Phlojodicarpus sibiricus (Fisch. et Spreng.) K.-Pol. Ди, Дш, До, Да, Дм —
ГС, СМ

Pimpinella thellungiana H. Wolf. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Saposhnikovia divaricata (Turcz.) Schischk. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС,
ДМ

Seseli seseloides (Turcz.) Hiroe. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Primulaceae

Androsace incana Lam. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ

Androsace maxima L. Ди, Дш — ЛС, ЕА

Androsace septentrionalis L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ГА

Limoniaceae

Goniolimon speciosum (L.) Boiss. До, Дм — СС, ЕА

Limonium aureum (L.) Hill et O. Kuntze. Ди, До, Да, Дм — ПС, СМ

Limonium flexuosum (L.) Щю Kuntze. Ди, Дш, До, — СС, СМ

Gentianaceae

Ciminalis pseudoaquatica (Kusn.) Zuev. Ди, Дш, До — ЛС, АЗ

Ciminalis squarrosa (Ledeb.) Zuev. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЦА

Dasystephana dahurica (Fisch..) Zuev. Да, Дм — ЛС, ВМ

Dasystephana decumbens (L. fil.) Zuev. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЕА

Ophelia chinensis Bunge ex Griseb. Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Asclepiadaceae

Cynoctonum purpureum (Pall.) Pobed. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВА

Рыchnostelma paniculata (Bunge) К. Schum. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС,
ДМ

Vincetoxicum sibiricum (L.) Decne. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ВА

Convolvulaceae

Calystegia dahurica (Herb.) Choisy. Дш — ЛС, ВА

Convolvulus ammannii Desr. Дш, До, Да, Дм — ГС, АЗ

Convolvulus chinensis Ker.-Gawl. До, Дм — ГС, ВА

Polemoniaceae

Phlox sibirica L. Ди, Дш, До — СС, СМ

Boraginaceae

Amblynotus rupestris (Pall. ex Georgi) M. Pop. ex Serg. Ди, Дш, До, Да,
Дм — ГС, ДМ

Argusia rosmarinifolia (Willd.) Steven. Ди, До, Дм — ПС, АЗ

Eritrichium incanum A. DC. Дш, Да, Дм — ГС, ДМ

Hackelia deflexa (Wahlenb.) Opiz. Ди, Дш, До, Да — ГС, ГА

Hackelia thymifolia (DC.) Johnston. Да — ГС, ЦА

Lappula anisacantha (Turcz. ex Bunge) Guerke. Ди, Дш, До, Да, Дм —
СС, СМ

Lappula consanguinea (Fisch. et Mey.) Guerke. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС,
ЕА

Lappula redowskii (Hornem) Greene. Ди, Дш, До, Дм — ГС, АА

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ГА

Lithospermum erythrorhizon Sieb. et Zucc. Дш, До, Да — ГС, ВА

Lamiaceae

Amethystea caerulea L. Дш, Да, Дм — СС, АЗ

Dracocephalum argunense Fisch. ex Link. Да — ЛС, ДМ

- Dracocephalum heterophyllum* subsp. *ovalifolium* A. Budantzev. Да — ГС,
ЦА
- Dracocephalum nutans* L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА
- Dracocephalum olchonense* Peschkova. Дм — СС, СМ
- Leonurus deminutus* V. Krecz. Дш, Да — СС, ВМ
- Leonurus mongolicus* V. Krecz. et Kuprianova. Дш — ЛС, ВМ
- Leonurus sibiricus* L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВМ
- Lophanthus chinensis* (Rafin.) Benth. Ди, До, Да — ГС, ДМ
- Panzeria lanata* (L.) Bunge. Ди — ГС, ВМ
- Phlomis tuberosa* L. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЕА
- Schizonepeta multifida* (L.) Briq. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ
- Scutellaria baicalensis* Georgi. Ди, До, Да, Дм — СС, ДМ
- Scutellaria scordiifolia* Fisch. ex Schrank. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ
- Thymus baicalensis* Serg. Ди, Дш, До, Дм — СС, СМ
- Thymus dahuricus* Serg. Да — СС, ДМ
- Thymus komarovii* Serg. До — ГС, ДМ
- Thymus mongolicus* (Ronn.) Ronn. До — ГС, СМ
- Thymus nerczensis* Клоков. Дш — ГС, ЭН
- Thymus pavlovii* Serg. Да — ГС, СМ
- Thymus turczaninovii* Serg. Да — ГС, ВМ
- Solanaceae*
- Physochlaina physaloides* (L.) G. Don fil. Дш, До, Да, Дм — СС, ВА
- Solanum septemlobum* Bunge. До — СС, ВА
- Scrophulariaceae*
- Castilleja pallida* (L.) Spreng. Ди, Дш, До, Да — СС, СМ
- Cymbaria daurica* L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ
- Euphrasia amurensis* Freyn. Дш — ЛС, ДМ
- Euphrasia pectinata* Ten. Ди, До, Да — ЛС, ЕА
- Linaria acutiloba* Fisch. ex Reichenb. Дш — ЛС, ЕА
- Linaria buriatica* Turcz. ex Ledeb. Ди, Дш, До, Дм — ГС, СМ

- Linaria melampyroides* Kuprian. Ди, Дш, До, Да — ГС, ДМ
Pedicularis flava Pall. Дш, До, Дм — ГС, ДМ
Pedicularis rubens Steph. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ
Pedicularis striata Pall. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ
Scrophularia incisa Weinm. Дш, До, Да, Дм — ГС, ЦА
Veronica daurica Stev. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ
Veronica incana L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЕА
Veronica linariifolia Pall. ex Link. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА
Veronica sergievskiana Polozh. Ди, Дш — СС, ЭН

Orobanchaceae

- Orobanche amurensis* (G. Beck.) Kom. Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА
Orobanche coerulescens Steph. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЕА
Orobanche pycnostachya Hance. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Plantaginaceae

- Plantago depressa* Schlecht. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ
Plantago media L. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ГА
Plantago salsa Pall. До, Дм — СС, ЕА

Rubiaceae

- Galium boreale* L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ГА
Galium ruthenicum Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЕА
Galium verum L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА
Rubia cordifolia L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВА

Caprifoliaceae

- Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb. Дш, До, Да — ГС, ВА
Viburnum mongolicum (Pall.) Rehd. Да — ЛС, ДМ
Viburnum sargentii Koehne. Да — ЛС, ДМ

Valerianaceae

- Patrinia rupestris* (Pall.) Dufur. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ
Patrinia scabiosifolia Fisch. ex Link. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА
Patrinia sibirica (L.) Juss. Ди, Дш, До — ГС, ЕА

Dipsacaceae

Scabiosa comosa Fisch. ex Roem. et Schult. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС,
ДМ

Scabiosa lacnophylla Kitag. Дш, Да — ЛС, ДМ

Campanulaceae

Adenophora crispata (Korsh.) Kitag. До, Да — СС, ДМ

Adenophora gmelinii (Spreng.) Fisch. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Adenophora pereskiifolia (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don. fil. Ди, Дш,
До, Да — ЛС, ДМ

Adenophora stenanthina (Ledeb.) Kitag. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Adenophora tricuspidata (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC. Ди, Дш, До,
Да, Дм — ЛС, ВА

Campanula cephalotes Fisch. ex Fed. Ди, Да — ЛС, ДМ

Campanula glomerata L. Ди, До, Да — ЛС, ЕА

Platycodon grandiflorus (Jacq.) A. DC. Дш, Да — ГС, ВА

Asteraceae, или *Compositae*

Achillea asiatica Serg. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЕА

Arctogeron gramineum (L.) DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, СМ

Artemisia adamsii Bess. До, Дм — ГС, ВМ

Artemisia anethifolia Web. ex Stechm. Ди, Дш, До, Да, Дм — ПС, ВМ

Artemisia commutata Bess. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, СМ

Artemisia desertorum Spreng. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Artemisia dolosa Krasch. До, Дм — ГС, СМ

Artemisia dracuncululus L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА

Artemisia freyniana (Pamp.) Krasch. Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Artemisia frigida Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, АА

Artemisia gmelinii Web. ex Stechm. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, АЗ

Artemisia halodendron Turcz. Дм — ПС, ДМ

Artemisia laciniata Willd. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ГА

Artemisia leucophylla (Bess.) Turcz. ex Clarke. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЦА

Artemisia macilentata (Maxim.) Krasch. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ДМ

Artemisia messerschmidtiana Bess. Ди, До, Да — ЛС, ВМ

Artemisia mongolica (Bess.) Fisch. ex Nakai. Ди, Дш, До, Дм — СС, СМ

Artemisia monostachya Bunge ex Maxim. Ди, Дш, До, Дм — СС, ВМ

Artemisia palustris L. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ДМ

Artemisia rupestris L. Ди, Дш, До, Да — ГС, ЕА

Artemisia schrenkiana Ledeb. До — ПС, ЦА

Artemisia scoparia Waldst. et Kit. Ди, Дш, До, Дм — СС, ЕА

Artemisia sericea Web. ex Stechm. Ди, Дш, До, Да — ЛС, ЕА

Artemisia subviscosa Turcz. Дш, До, Да — СС, СМ

Aster alpinus L. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ЕА

Bidens parviflora Willd. Ди, До, Да, Дм — ГС, ВА

Crepis crocea (Lam.) Babcs. Ди, Дш, До, Дм — ГС, СМ

Crepis crocea subsp. *dahurica* Lomonosova. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС,

ЭН

Dendranthema zawadskii (Herb.) Tzvel. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ЕА

Echinops latifolius Tausch. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВМ

Filifolium sibiricum (L.) Kitam. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ

Galatella dahurica DC. Ди, Дш, До, Да — ЛС, АЗ

Heteropappus altaicus (Willd.) Novopokr. Ди, Дш, До, Да, Дм — СС, ЦА

Heteropappus biennis (Ledeb.) Tamamsch. ex Grub. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, СМ

Hieracium virosum Pall. Дш — ГС, ЕА

Inula aspera Poir. До, Да, Дм — ГС, ЕА

Inula salicina L. До — ЛС, ЕА

Ixeris chinensis (Thunb.) Kitag. Ди, Дш, До — ЛС, ВА

Ixeris graminea (Fisch.) Nakai. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА

Ixeris graminifolia (Ledeb.) Kitag. Ди, Дш, До, Дм — ГС, ДМ

Kalimeris integrifolia Turcz. Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ

Leibnitzia anandria (L.) Turcz. Ди, Дш, До — ЛС, СМ

- Leontopodium conglobatum* (Turcz.) Hand.-Mazz. Ди, Дш, До, Да — ЛС,
ДМ
- Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauv. Ди, Дш, До, Да — ГС, ВА
- Rhaponticum uniflorum* (L.) DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА
- Saussurea amara* (L.) DC. Ди, Дш, До, Дм — ПС, ЕА
- Saussurea davurica* Adams. Дм — СС, ВА
- Saussurea elongata* DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ДМ
- Saussurea pulchella* (Fisch.) Fisch. Ди, Дш, До, Да, Дм — ЛС, ВА
- Saussurea runcinata* DC. До, Дм — ЛС, ДМ
- Saussurea salicifolia* (L.) DC. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ДМ
- Scorzonera austriaca* Willd. Ди, Дш, До, Да — ГС, ЕА
- Scorzonera curvata* (Popl.) Lipsch. До, Дм — СС, ВМ
- Scorzonera glabra* Rupr. Дш, До, Дм — ГС, ЕА
- Serratula centauroides* L. Ди, Дш, До — СС, СМ
- Serratula komarovii* Iljin. Да — ГС, ВА
- Serratula marginata* Tausch. Ди, Дш, До — ГС, ЦА
- Taraxacum asiaticum* Dahlst. Ди, До, Да — ГС, ДМ
- Taraxacum baicalense* Schischk. Даурия — ГС, ДМ
- Taraxacum commixtiforme* Soest. Даурия — ГС, ДМ
- Taraxacum czuense* Schischk. Даурия — ГС, СМ
- Taraxacum erythrospermum* Andr. Даурия — СС, ЕА
- Taraxacum luridum* Nagl. Даурия — ГС, ЦА
- Taraxacum sinicum* Kitag. Даурия — СС, ДМ
- Tephoseris flammea* (DC.) Holub. Да — ЛС, ДМ
- Tephoseris integrifolia* (L.) Holub. Ди — ЛС, ЕА
- Trommsdorffia ciliata* (Thunb.) Sojak. Дш, До, Да — ЛС, ВА
- Youngia stenoma* (Turcz.) Ledeb. До, Дм — ЛС, ВМ
- Youngia tenuifolia* (Willd.) Babc. et Stebb. Ди, Дш, До, Да, Дм — ГС, ВА

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ ФЛОРЫ

3.1. Таксономическое разнообразие флоры

При составлении списка степной флоры мы подошли более строго к отбору видов. Так, многие папоротники, хотя и встречаются в зоне-поясе степей, однако во всех случаях они приурочены к северным склонам, западным рельефа, а на открытых, особенно солнечных местах, не отмечены. Кроме того, из списка анализируемой флоры исключены хвощи (которые иногда могут встречаться лишь на суходольных остепнённых лугах), а также некоторые сосудистые растения, произрастающие по тенистым склонам в Даурии, которая вся располагается в горно-лесостепном и горно-степном поясах на высотах 600–1200 м над ур. м. В связи с этим в степной флоре Даурии отмечено меньше видов, чем было включено в неё ранее (Пешкова, 1972 а).

Общий список степной флоры Даурии включает 480 видов и подвидов, их число варьирует от 291 вида в Монгольском (Дм) районе до 399 видов в наиболее крупном по площади — Ононском (До) (таблица 3). Обращают на себя внимание существенные различия в составе флоры всей Даурии и соседней Бурятии (Пешкова, 2001). Так, в степной флоре Даурии не отмечены представители таких семейств: *Нуресоасеае*, *Реганасеае*, *Зигофиллацеае*, *Вербенасеае*; а в Бурятии отсутствуют виды семейств *Фагасеае* и *Селастрасеае*. Не встречаются западнее пределов Даурии целый ряд характерных лесостепных или лугово-степных видов (в основном деревьев и кустарников): *Betula davurica*, *Quercus mongolica*, *Ulmus macrocarpa*, *Spiraea elegans*, *S. pubescens*, *S. sericea*, *Corylus heterophylla*, *Cotoneaster mongolicum*, *Pentaphylloides davurica*, *Lonicera chrysantha*, *Viburnum mongolicum*, *V. sargentii*, *Euonymus maackii*, *Rhamnus parvifolia* и др.

Как видно из приведённых примеров, степная флора Даурии, охватывающая бассейн верховий р. Амур, по многим своим составляющим отличается от степных ландшафтов, расположенных к западу от Яблонового хребта.

Таблица 3.

Состав степной флоры Даурии и её регионов

Семейства	Число видов (в том числе и под- видов) в регионах					Всего в Даурии
	Ди	Дш	До	Да	Дм	
<i>Selaginellaceae</i>	1	2	-	1	1	2
<i>Pinaceae</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Ephedraceae</i>	1	1	3	2	2	3
<i>Poaceae</i>	31	36	43	37	31	50
<i>Cyperaceae</i>	11	10	10	8	6	11
<i>Liliaceae</i>	12	14	20	17	12	23
<i>Iridaceae</i>	4	5	7	6	6	8
<i>Betulaceae</i>	1	1	1	3	1	3
<i>Fagaceae</i>	-	-	-	1	-	1
<i>Ulmaceae</i>	3	3	3	3	2	3
<i>Santalaceae</i>	1	3	3	3	1	3
<i>Polygonaceae</i>	8	8	8	8	7	10
<i>Chenopodiaceae</i>	6	8	14	5	16	21
<i>Caryophyllaceae</i>	13	12	12	10	11	14
<i>Paeoniaceae</i>	-	1	1	1	-	1
<i>Ranunculaceae</i>	13	16	15	13	8	16
<i>Papaveraceae</i>	3	3	4	3	3	4
<i>Brassicaceae</i>	13	15	20	17	8	24
<i>Crassulaceae</i>	3	3	4	4	3	4
<i>Saxifragaceae</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Grossulariaceae</i>	1	1	2	2	1	2
<i>Rosaceae</i>	22	27	28	26	22	31
<i>Fabaceae</i>	28	25	40	26	29	49
<i>Geraniaceae</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Linaceae</i>	1	1	2	2	1	2
<i>Rutaceae</i>	1	2	1	1	2	2
<i>Nitrariaceae</i>	-	-	1	-	1	1
<i>Polygalaceae</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Euphorbiaceae</i>	2	3	2	3	2	4
<i>Celastraceae</i>	-	-	-	2	-	2
<i>Rhamnaceae</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Hypericaceae</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Violaceae</i>	3	3	3	2	2	3
<i>Thymelaeaceae</i>	1	2	2	1	1	2
<i>Apiaceae</i>	11	9	12	9	8	13
<i>Primulaceae</i>	3	3	2	2	2	3
<i>Portulacaceae</i>	2	1	3	1	2	3

Продолжение таблицы 3.

Семейства	Число видов (в том числе и под- видов) в регионах					Всего в Даурии
	Ди	Дш	До	Да	Дм	
<i>Gentianaceae</i>	3	4	4	4	4	5
<i>Asclepiadaceae</i>	3	3	3	3	3	3
<i>Convolvulaceae</i>	-	2	2	1	2	3
<i>Polemoniaceae</i>	1	1	1	-	-	1
<i>Boraginaceae</i>	7	8	8	8	7	10
<i>Lamiaceae</i>	9	10	10	14	8	21
<i>Solanaceae</i>	-	1	2	1	1	2
<i>Scrophulariaceae</i>	11	14	12	10	7	15
<i>Orobanchaceae</i>	2	3	3	3	3	3
<i>Plantaginaceae</i>	2	2	3	2	2	3
<i>Rubiaceae</i>	4	4	4	4	4	4
<i>Caprifoliaceae</i>	-	1	1	2	-	2
<i>Valerianaceae</i>	3	3	3	2	2	3
<i>Dipsacaceae</i>	1	2	1	2	1	2
<i>Campanulaceae</i>	6	5	6	8	3	8
<i>Asteraceae</i>	51	54	62	45	45	69
Итого семейств: видов и подвидов в рай- онах	45 309	49 342	49 399	50 335	47 291	53 480

Основные таксономические показатели флоры выглядят следующим образом (таблица 4).

Таблица 4.

Основные пропорции флоры Даурии

Таксоны	Видов и подвидов:		Родов:		Семейств:	
	число	%	число	%	число	%
Высшие споровые и голосеменные	6	1.3	3	1.4	3	5.8
Покрытосеменные	474	98.7	213	98.6	49	94.2
в том числе:						
Двудольные	382	79.6	79	82.9	45	86.5
Однодольные	92	19.1	34	15.7	4	7.7
Всего	480	100	216	100	52	100

Как обычно, наибольшим видовым, родовым и семейственным разнообразием отличаются покрытосеменные, а из них — двудольные, которые представлены 45 семействами (из общего числа семейств – 52). Они и составляют основную массу степной флоры. Из покрытосеменных выделяются 8 семейств, содержащие 9 и более родов в каждом:

<i>Asteraceae</i>	25 родов
<i>Poaceae</i>	22 рода
<i>Fabaceae</i>	16 родов
<i>Brassicaceae</i>	15 родов
<i>Apiaceae</i>	10 родов
<i>Chenopodiaceae</i>	9 родов
<i>Caryophyllaceae</i>	9 родов
<i>Ranunculaceae</i>	9 родов

Они содержат 115 родов флоры из общего количества, 213 родов. Однородовых семейств – 19, двухродовых – 12. Оставшиеся 14 семейств включают по 3–8 родов. Наиболее крупными по числу видов и подвидов (более 15) являются семейства:

<i>Asteraceae</i>	69 видов
<i>Fabaceae</i>	49 видов
<i>Poaceae</i>	50 видов
<i>Rosaceae</i>	31 вид
<i>Brassicaceae</i>	24 вида
<i>Liliaceae</i>	23 вида
<i>Chenopodiaceae</i>	21 вид
<i>Lamiaceae</i>	21 вид
<i>Ranunculaceae</i>	16 видов

Эти девять семейств включают 304 вида, что составляет более 60% всей степной флоры Даурии.

Многовидовых родов относительно немного. Девять и более видов насчитывается всего в 6 родах: *Artemisia* – 22 вида, *Potentilla* – 17 видов, *Oxytropis* – 15 видов, *Allium* – 11 видов, *Carex* – 9 видов, *Astragalus* – 9 видов.

В сравнении с флорой Бурятии (Пешкова, 2001) первые места в которой принадлежат, также как и во флоре Даурии, родам *Artemisia* и *Potentilla*, но число видов в них немного меньше, чем в Бурятии, в которой роды *Artemisia* и *Potentilla* содержат по 24 вида. Во флоре Бурятии на третьем месте находится род *Astragalus* (17 видов), а в Даурии род *Oxytropis* (15 видов), а род *Astragalus* в Даурии представлен лишь 9 видами. Примерно равное число видов *Allium* в Даурии (11 видов) и Бурятии (13 видов), а число видов рода *Carex* в обоих регионах по 9.

3.2. Поясно-зональная структура

Степная флора Даурии разбита нами на несколько поясно-зональных групп (таблица 5). Преобладают в составе флоры, как и следовало ожидать, горно-степные (180) и лугово-степные виды (156). Заметно меньше видов (113) отнесены к собственно степным. Очень небольшая группа пустынно-степных (включая и сазовые — солончаковые) видов привлекает внимание реликтовым характером ареалов, входящих в неё видов. В Даурии они встречаются на крайнем юге — на границе с Монголией.

Таблица 5.

Распределение видов степной флоры Даурии по поясно-зональным группам

Поясно-зональная группа	Число видов	Процент от общего числа видов
Пустынно– и сазово-степная	31	6.5
Степная	113	23.5
Горностепная	180	37.5
Лугово-степная	156	32.5

3.3. Ареалогический анализ

Степную флору Даурии составляют растения, обладающие различными типами ареалов (таблица 6). Среди них выделяются четыре группы: с восточ-

ноазиатским, дауро-маньчжурским, восточномонгольским и даурским (эндемичным) типами ареалов; они составляют в сумме 254 вида (53.4%). Именно эти группы определяют особенности и своеобразие даурской флоры и её существенные отличия от степных флор западнее расположенных регионов и в первую очередь от Бурятии — ближайшего соседа Даурии.

Таблица 6.

Распределение видов степной флоры Даурии по типам ареалов

Тип ареала	Число видов	Процент от общего числа видов
Голарктический	18	3.8
Евразийский	69	14.4
Азиатско-американский	7	1.4
Азиатский	24	5.0
Центральноазиатский	35	7.3
Сибирско-монгольский	64	13.3
Южно-сибирский	7	1.4
Восточноазиатский	77	16.0
Дауро-маньчжурский	126	26.7
Восточно-монгольский	42	8.8
Даурский (эндемичный)	9	1.9

Некоторые степные виды на территории Бурятии и Даурии представлены замещающими близкими, а иногда и видами отдалённого родства. Эта граница, проходящая по Яблоновому хребту, весьма существенна. Так, степи из *Stipa pennata* весьма обычны на всей территории юга России. Они обычны в островных степях Южной Сибири, нередки и в Бурятии. В Даурии они отсутствуют. Обычный в луговых степях Южной Сибири *Avenula pubescens* (Hudson) Dumort., восточнее Яблонового хребта не встречается, там обитает

компенсирующий вид неблизкого родства — *Avenula dahurica*. Можно привести ещё один весьма показательный пример: в лесах и на лесных опушках Южной Сибири обычен характерный вид пиона — *Paeonia anomala* L. На восток он доходит до южных районов Бурятии. В Даурии произрастает также только один вид пиона — *Paeonia lactiflora*, который имеет отчётливо выраженный дауро-маньчжурский ареал. Таких примеров можно привести довольно много, учитывая выше приведённые цифры — более 50% имеют восточноазиатский в широком смысле ареал (включая и виды с дауро-маньчжурским и восточно-монгольскими ареалами).

Укажем лишь часть из них:

Даурия	Бурятия
<i>Elymus dahuricus</i> —	<i>E. excelsus</i> Turcz. ex Griseb.
<i>Asparagus brachyphyllus</i> —	<i>A. pallasii</i> Miscz.
<i>Iris lactea</i> —	<i>I. biglumis</i> Vahl; <i>I. pallasii</i> Fisch.
<i>Iris uniflora</i> —	<i>I. ruthenica</i> Ker.-Gawl.
<i>Ptilotrichum dahuricum</i> —	<i>P. tenuifolium</i> (Steph. ex Willd.) C.A. Mey.
<i>Chamaerhodos trifida</i> —	<i>Ch. altaica</i> (Laxm.) Bunge
<i>Caragana stenophylla</i> —	<i>C. pygmaea</i> (L.) DC.
<i>Vicia popovii</i> —	<i>V. multicaulis</i> Ledeb.
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> —	<i>L. officinale</i> L. и др.

Кроме восточных видов по типу ареала во флоре Даурии выделяются по обилию представителей виды с евразийским (69 видов), сибирско-монгольским (64 вида), центральноазиатским (35 видов) и азиатским (вне-тропическим) ареалами. Остальные группы включают менее 20 видов (от 7 до 18). Это обычно широко распространённые виды как в Даурии, так и на территории Евразии. Особенности ареалов некоторых из них нами рассмотрены ранее (Пешкова, 1972 а; 2001). Наибольший интерес для флоро-генетического анализа представляют в первую очередь виды, имеющие характерные ареалы: дауро-маньчжурский и восточноазиатский (виды этой

группы преимущественно имеют более широкий ареал, охватывающий территорию Восточного Китая, Кореи и Японии).

3.4. Флорогенетический анализ

Основное внимание при флорогенетическом анализе уделяется выявлению родственных связей видов, наиболее показательных в каждой ареальной группе.

По нашему мнению, в степях Даурии наибольший интерес представляют широколиственные деревья и кустарники, а также кустарнички, весьма обычные в её лесостепном поясе. Это наиболее требовательные к теплу лугово-степные растения, но способные мириться с недостатком влаги. Они обычно относятся к числу представителей неморальной или пребореальной (прабореальной в соответствии с Р.В. Камелиным, 1998) флоры. Эта флора развивается в условиях более тёплого климата, без резких перепадов температур, которые обеспечиваются близостью водных пространств и влиянием их на климат прилегающих территорий. На громадных пространствах России такие условия существуют только в крайней западной её части, где теплоумеренный климат формируется под влиянием Атлантического океана и на юго-востоке, главным образом, в бассейне р. Амур, здесь основным климатообразующим фактором выступает тихоокеанский водный бассейн.

Начнём с наиболее типичного представителя пребореальной флоры — рода *Quercus*. Большая часть видов рода произрастает в Восточной и Юго-Восточной Азии (Меницкий, 1984). Немногие виды дубов образуют леса в умеренных широтах северного полушария, основное их разнообразие сосредоточено в субтропическом и тропическом поясе юго-восточной Азии, но там они являются лишь компонентами полидоминантных хвойно-широколиственных лесов.

До недавнего времени считалось, что дуб (*Q. mongolica*) в Сибири не произрастает. Н.С. Турчанинов (1842) указывал его лишь для правого берега р. Аргунь. Однако, в последнее время появился ряд работ (Клочихина, 1998; Корсун, 2004), в которых описываются рощи из *Q. mongolica* по левому бе-

регу р. Аргунь и в нижнем течении её притоков: Будюмкан, Газимур и Уров. Дубовые рощи приурочены к тёплым, хорошо прогреваемым склонам, встречаются также и на вершинах сопок. Они нередко тянутся вдоль притоков более или менее широкой полосой на протяжении 5–7 км. Это крайнее северо-западное местонахождение дауро-маньчжурского вида и первые достоверные сведения, подтверждающие произрастание *Q. mongolica* в лесостепи Даурии.

Как отмечает Ю.Л. Меницкий (1984), на территории Маньчжурии *Q. mongolica* встречается с одной стороны в горных хвойно-лиственных лесах на высотах до 800 м над. ур. м., а с другой — в составе широколиственных лесов. В сухих предгорьях *Q. mongolica* образует почти чистые дубовые леса с примесью лиственницы (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr.), берёзы даурской (*Betula davurica*) и лещины (*Corylus heterophylla*). Именно к таким местообитаниям приурочены находки дубовых лесов и в Даурии, следовательно, можно сделать вывод, что дуб в крайних условиях обитания легче переносит дефицит влаги, предпочитая засушливые, но хорошо прогреваемые склоны сопок и их вершины. Современные местообитания дуба в Даурии ещё раз подтверждают правомерность объединения её растительности в единый дауро-маньчжурский флористический комплекс. Этот комплекс слагают остепнённые дубовые рощи, заросли степных кустарников и участки степной растительности, которые относятся к ксерофитному комплексу единой дауро-маньчжурской флоры. Хвойно-широколиственные леса и влаголюбивые луговые крупнотравные сообщества принадлежат к мезофитному комплексу дауро-маньчжурской флоры.

Q. mongolica — наиболее засухоустойчивое, корявое и не очень высокое (особенно в Даурии) дерево. Дуб встречается только на повышенных элементах рельефа, и может расти на базальтах, гранитах — породах весьма маловлагоёмких, но отсутствует по поймам рек и по их галечниковым наносам. Ареал *Q. mongolica* — умеренные районы Восточной Азии, он встречается от гор бассейна р. Амур — на севере до Ляонина, гор Северной Кореи и о-ва Кюсю в Японии — на юге (Меницкий, 1984).

Q. mongolica близко родствен *Q. robur* L., ареал последнего охватывает юго-западную часть Европы (в том числе и Кавказ в России) и некоторые районы Юго-Западной Азии. *Q. robur*, также как и *Q. mongolica*, не связан с субтропической флорой. Оба вида настолько близки друг другу, что ранее их принимали за один.

Предком *Q. robur*, «несомненно был дуб, близкий или даже идентичный нашему дальневосточному *Q. mongolica* — обитателю самых северных районов Восточноазиатской области» (Меницкий, 1984, с. 276).

Ю.Л. Меницкий приводит ссылки на многочисленные отпечатки листьев, обнаруженных в миоценовых отложениях Дальнего Востока (*Q. praemongolica*), Западной Сибири (*Q. pseudorobur*), на территории Европы (Венгрия, Украина). Вероятно, *Q. mongolica* или его ближайший предок (*Q. praemongolica* или *Q. pseudorobur*) возник в верхнем горном поясе третичных ландшафтов всей северной Азии, сформировавшихся в окружении северных водных бассейнов. По мере изменения климата растительные сообщества под влиянием всё ухудшающихся условий, вынуждены были смещаться в южные широты. Но в центральных регионах Сибири в силу того, что влагонесущие массы не могли проникнуть во внутренние, засушливые её районы, под влиянием естественного отбора стала формироваться ксерофитная флора, в которой дубы не могли существовать. Там, где влияние атлантического и тихоокеанского бассейнов было определяющим, на базе предковых дубовых лесов сформировались теплоумеренные, более обеспеченные осадками и теплом сообщества современных дубовых лесов из *Quercus mongolica* на востоке, и из — *Q. robur* на юго-западе. Центральная часть материка Евразии была занята в то время древнесредиземноморской ксерофитной флорой, переработанные сохранившиеся остатки которой можно обнаружить в современных степных островах Южной Сибири (Алтай, Тува, Прибайкалье, Бурятия) (Пешкова, 2001).

Q. mongolica — свидетель бывшего широкого распространения на территории Даурии лесостепной пребореальной (неморальной) растительности,

составляющими частями которой были леса из *Q. mongolica*, *Betula davurica*, заросли ксерофитных кустарников и весьма своеобразных степей из *Filifolium sibiricum*, *Arundinella anomala*, *Spodiopogon sibiricus* и др.

Основным компонентом лесостепи на крайнем востоке Даурии является *Betula davurica* — весьма характерное дерево, чётко отличающееся от других высокоствольных берёз тёмным цветом коры. Это восточно-азиатский вид, основной ареал которого находится на территории юга российского Дальнего Востока, Северо-Восточного Китая (Маньчжурии), Кореи и Японии. В Даурии вид встречается только в среднем течении р. Аргунь, главным образом, в Нерчинско-заводском районе Читинской области. Чёрноберёзовые леса занимают небольшие участки в окружении степей, чаще *Betula davurica* входит в состав белоберезняков. В пределах ареала *Betula davurica* сосредоточены все наиболее характерные представители дауро-маньчжурских луговых степей: *Paeonia albiflora*, *Dictamnus dasycarpus*, *Euphorbia fischeriana*, *Asparagus oligoclonos*, *A. schoberioides*, *Caloscordum nerinifolium*, *Convallaria keiskei*, *Pardantopsis dichotoma*, *Clematis hexapetala*, *Orostachys malacophylla*, *O. fimbriata*, *Patrinia scabiosifolia*, *Scabiosa lacnophylla*, *Platycodon grandiflorus* и др.

Характерно, что *B. davurica* выделяется в монотипную секцию. Другие виды близкого родства, обитающие на Дальнем Востоке, также входят в состав монотипных или олиготипных, типично восточно-азиатских секций. Это ещё раз подтверждает особый путь формирования лесостепной (ксерофитной) дауро-маньчжурской флоры. В настоящее время границы её распространения чётко оконтуриваются на территории Сибири бассейном верховий р. Амур и его притоков: Шилки (с притоками — Онон и Ингода) и Аргуни (с более мелкими притоками — Урулюнгуй, Верхняя, Средняя и Нижняя Борзя, Уров, Урюмкан и Газимур). Это целостный во флористическом отношении регион, восточно-азиатское влияние в нём постепенно уменьшается в западном направлении. Наименьшее оно в бассейне р. Ингода.

К тем же выводам мы приходим, рассматривая родственные связи ильмов, произрастающих на территории Даурии. Собственно степных видов на её территории только два: *Ulmus macrocarpa* и *U. pumila*. Однако, ещё один вид — *U. japonica* нередко встречается по лесным опушкам и среди степных кустарников, хотя наилучшие условия его обитания — долины рек и их притоков. Он отнесён нами к лесостепным растениям.

Ulmus macrocarpa — хорошо отграниченный вид, выделенный в особую восточно-азиатскую секцию *Trichocarpa* Нансе. Ареал вида лежит в пределах районов Восточной Азии и охватывает территорию Китая, Монголии (её восточной части), российского Дальнего Востока и Даурии. Этот горно-степной вид произрастает в Даурии на высотах около 600 м над. ур. м. На территории Китая он встречается на высотах 700–1000 м (Flora of China, 2003). Это явление можно объяснить тем, что экологические условия произрастания вида в Китае (расположенного в более южных районах, а следовательно и с более тёплым климатом) остаются неизменными. В горных условиях южных регионов они формируются на бóльших относительных высотах.

Очень близок к *U. macrocarpa* пустынно-степной вид *U. pumila*, ареал которого охватывает, главным образом, районы Восточной и Центральной Азии. На территории России в естественных условиях он обычен в Даурии и на юге Бурятии. В культуре встречается в южных районах Западной Сибири, Средней Азии и на юге Европы, в том числе и России.

По-видимому, оба вида принадлежат к наиболее древним ксерофитным видам Юго-Восточной Азии. Отсутствие родственных видов в западной части России косвенно свидетельствует о том, что, по-видимому, флора восточной Азии значительно раньше начала формироваться и в её составе, как и во всякой флоре в горных условиях, были представлены как мезофитные, так и ксерофитные виды, которые находились под влиянием тихоокеанского муссона. Это влияние, на ранних этапах неогена, вероятно, доходило до южной Бурятии, где в настоящее время очень обычен *U. pumila*. *U. macrocarpa*

— вид наиболее древний, о чём косвенно свидетельствует его принадлежность к особой маловидовой секции *Trichocarpa*. Экологические условия, в которых формировался *U. macrocarpa* были более тёплыми, чем для *U. pumila*.

Иное положение наблюдается у лесостепного вида *U. japonica*, ареал которого охватывает Японию, Корею, восточную часть Монголии, Китай, российский Дальний Восток, Даурию и восточное побережье Байкала (нижнее течение рек Селенга и Баргузин). Вид относится к секции *Foliaceae* (Schneid.) Grudz., к которой принадлежит и европейский вид *U. campestris* L. Ареал последнего занимает европейскую часть России, а также Скандинавию, Среднюю и Атлантическую Европу, Кавказ, Среднюю Азию, Средиземье, Малую Азию и Иран.

Также, как это имело место в ранее приведённых примерах с видами рода *Quercus*, для объяснения родственных связей восточноазиатских представителей с европейскими, необходимо допустить, что в прошлом (по крайней мере в неогене или ранее) на севере Евразийского континента в условиях более тёплого и влажного климата произрастал единый предковый вид — прародитель видов секции *Foliaceae*, где близость северных морей обеспечивала необходимые условия их обитания.

Изменение климата во второй половине или в конце третичного периода привело к смещению пояса (или зоны) теплоумеренной растительности в южные районы. Единый теплоумеренный пояс (или зона) неизбежно разрывался, так как в то время в центральной части Азиатского континента, также как в настоящее время, господствовали пустынно-степные ландшафты с типично ксерофитной флорой. Ареал лесостепного предкового вида распался на два изолированных участка: в западной — европейской части ареала сформировался самостоятельный вид *U. campestris*, в восточной — *U. japonica*. Оба они близкородственны и принадлежат, как отмечалось выше, к одной секции *Foliaceae*.

Род *Corylus* L. насчитывает около 20 видов, которые преимущественно распространены в Восточной Азии, но встречаются также и в других регионах Евразии и Северной Америки с умеренным, умеренно-тёплым и субтропическим климатом.

В Даурии встречается только один вид этого рода — *C. heterophylla*. Это типичный представитель широколиственных лесов, весьма характерных для умеренной зоны северного полушария. По данным О.В. Корсун (2004) немногочисленные популяции *C. heterophylla* известны из трёх пунктов: из окрестностей с. Нерчинский завод (в пади Королиха и на стыке падей Дюкова и Дубрава) и в районе с. Олочи (верхняя часть пади Олочи).

Родственные связи *C. heterophylla* типичны для большей части видов умеренной зоны. Он принадлежит к секции *Corylus*, в которую входят 4 вида (Бобров, 1936): *C. colurna* L., *C. heterophylla*, *C. avellana*, *C. americana* Walt. При близком (секционном) родстве обращает внимание чрезвычайная территориальная разобщённость их ареалов. Так, *C. colurna* — древовидная лещина, произрастает на Балканах и в Закавказье, юго-восточной Европе, Малазии, Северном Иране и Центральной части Гималаев. *C. avellana* — наиболее распространённый в Европе вид, ареал которого во многом обусловлен влиянием тёплого течения Гольфстрим и занимает всю Европу, за исключением её северной части, на юго-востоке доходит до северного Ирана и северной Сирии, на юго-западе — до средней части Пиренейского полуострова. Ареал *C. heterophylla* охватывает южные районы Восточной Азии: северо-восток Китая, Корею, Японию, юг российского Дальнего Востока, заходит в лесостепные районы юго-востока Даурии. *C. americana* обитает в приатлантических штатах Северной Америки.

Объяснить такую разобщённость ареалов близких между собой видов можно лишь, допустив в прошлом существование одного общего предкового вида, ареал которого охватывал материки Евразии и Америки (то есть во время существования единого материка Пангеи). Климат в конце мелового периода или в начале палеогена даже на севере материка Пангеи был тепло-

умеренным и даже субтропическим, и вполне возможно, что в лесостепных ландшафтах процветал предковый вид, который по мере ухудшения климата, смещался в южные широты или в нижние пояса, выбирая наиболее подходящие и тёплые местообитания. Всё это привело к тому, что цельный ареал предкового вида распался на несколько изолированных участков. Расхождение крупных материков Пангеи способствовало дальнейшей изоляции участков бывшего общего ареала вида и формированию вместо одного предкового нескольких новых видов с более узким ареалом.

Е.Г. Бобров (1936) считает, что из видов, входящих в секцию *Corylus*, наиболее древним является *C. colurna*. В пользу древности *C. colurna* свидетельствует то обстоятельство, что эта лещина, также как и большинство видов лещин юго-западного Китая (субтропического пояса) высотой до 20 и более метров, является деревом.

C. avellana, *C. heterophylla* и *C. americana*, вероятно, одного возраста. *C. avellana*, близкий к *C. colurna*, более теплолюбивый. *C. heterophylla* и *C. americana* формировались в более суровых условиях, и как свидетельствует Бобров (1936), морфологически близки между собой, несколько отличаясь от *C. avellana*.

На территории России произрастает ещё 4 вида из другой секции рода — *Tube-avellana* Spach. Характерно, что особенности их распространения почти полностью совпадают с видами секции *Corylus*, только в связи с тем, что виды более требовательны к теплу, их ареалы смещены к югу. Так, *C. pontica* С. Koch. встречается на Кавказе и на севере Малой Азии; *C. maxima* Mill. свойственна юго-восточной части Средней Европы, Балканам и Малой Азии; *C. manshurica* Maxim. произрастает на юге Дальнего Востока, северо-востоке Китая и в Корее; *C. cornuta* Marsh. обитает в континентальной части Северной Америки.

Род *Rhamnus* представлен в степной флоре Даурии только одним видом — *R. parvifolia*. Для того чтобы установить пути становления этого дауроманьчжурского вида, необходимо провести анализ родственных взаимоотно-

ношений всех видов рода *Rhamnus*, произрастающих не только на территории Сибири, а также обитающих в России.

Роду *Rhamnus* посвящена обстоятельная работа В.И. Грубова (1949). В соответствии с ней, в роде насчитывается 142 вида, из них только 7 видов свойственны Северной Америке (6 — эндемичные для неё); в Центральной и Южной Америке нет ни одного представителя рода. 135 видов обитают в восточном полушарии, преимущественно на территории Евразии и в Африке (в последней собственно африканских выявлено лишь 3 вида). За исключением 19 видов, которые эндемичны для территории Древнего Средиземья, все остальные виды свойственны Восточной Азии или имеют восточноазиатские корни; они сосредоточены преимущественно в умеренно тёплых, субтропических и отчасти тропических областях (главным образом, в горных районах).

На территории России в естественных условиях произрастают только 7 видов: *R. cathartica* L., *R. davurica* Pall., *R. diamantiaca* Nakai, *R. erythroxylon* Pall., *R. pallasii* Fisch. et Mey., *R. parvifolia*, *R. ussuriensis* I. Vass.¹ Из них лишь 2 вида отмечаются в европейской части России: *R. pallasii* (Кавказ, Малая Азия) и *R. cathartica* — обычный вид, обитающий в западной части России и доходящий на востоке до р. Обь. Остальные 5 видов произрастают в южных районах Сибири и Дальнего Востока.

Все 88 вида, обитающие в России, принадлежат самой большой секции рода — *Cervispina* DC., но отнесены к разным её подсекциям. Так, подсекция *Principales* Grub. включает 3 российских вида; все они мезофиты: *R. cathartica*, *R. davurica* и *R. ussuriensis*. Несмотря на их близкое родство (ранее *R. davurica* считался Е. Регелем (Regel, 1876) лишь формой *R. cathartica*), ареалы их сильно разобщены. Как уже указывалось, ареал европейско-сибирского вида *R. cathartica* простирается на восток до р. Обь. Между реками Обь и

¹ Ранее (Флора СССР, т. 14, 1949) для территории СССР приводился *R. tinctoria* Walldst. В настоящее время (Флора Восточной Европы, т. IX, 1996) в природных условиях он указывается только для Приднестровья и Молдавии, то есть вне пределов России. Но как культурное встречается в некоторых её районах.

Селенга родственные виды этой подсекции отсутствуют. Лишь в Кяхтинском районе Бурятии отмечены находки *R. davurica* (с. Шарагол, гора Верхний Отсон), восточнее вид обычен в бассейнах рек Ингода, Онон, Шилка и Аргунь), где обитает в зарослях кустарников по берегам рек и ручьёв. На территории Дальнего Востока, Восточной Монголии, Северо-Восточного Китая и полуострова Корея произрастает ещё один вид этой подсекции — *R. ussuriensis*. Большая часть видов подсекции *Principales* (9 из 11) распространена в более южных районах Восточной Азии (на Японских островах, восточнее Китая и полуострове Корея).

Подсекцию *Virgatiformes* Grub. составляют только восточноазиатские виды. Из 38 видов, входящих в неё, лишь 2 вида произрастает на территории Сибири: лугово-лесной *R. diamantiaca* и горно-степной *R. parvifolia*. Первый встречается в среднем течении р. Амур, в бассейне рек Уссури и Сунгари и восточнее: в северной части полуострова Корея и на полуострове Ляодун (Грубов, 1949), но приурочен там к береговым террасам и опушкам лиственных и смешанных лесов; это мезофильный лесной вид. Второй вид *R. parvifolia* — обычен в южных степных районах Даурии. Кроме того, известно изолированное местонахождение его к западу от Даурии — в окрестностях оз. Орон на севере Бурятии в бассейне р. Витим. Удачное объяснение этого явления можно найти в указании Н.А. Флоренсова и В.А. Лариной (1937), что река пра-Уда в неогене текла по территории, занятой в настоящее время Ципинскими озёрами и принадлежала бассейну р. Витим. Роль водораздела между бассейнами Ледовитого и Тихого океанов в то время играл Становой хребет, лишь позднее утративший значение водораздела (Тимофеев, 1965). Бассейн Амура вместе с северной частью Бурятии находился под влиянием тихоокеанского муссона. Ареал *R. parvifolia* был гораздо более широким, что и подтверждает изолированная находка вида на территории Ципинских озёр. В настоящее время *R. parvifolia* произрастает лишь в юго-восточных районах Сибири и Дальнего Востока, ареал его охватывает степи Восточной Монголии и северо-западной части Китая, в том числе и Маньчжурию. Вид отно-

сится к числу типичных дауро-маньчжурских видов, характерных для ландшафтов Даурии и Маньчжурии. В южных районах Дальнего Востока, в бассейне среднего течения р. Амур (в частности, его притоков Зеи, Буреи и Усури), где преобладают лесные ландшафты, *R. parvifolia* не встречается, его замещает лесо-луговой вид *R. diamantiaca*. Эти виды близкого родства, принадлежат к одной подсекции *Virgatiformes*, но к разным её рядам (Грубов, 1949): *R. parvifolia* входит в ряд *Parvifoliae* Grub., а *R. diamantiaca* — составная часть ряда *Japonicae* Grub. Они возникли одновременно на базе общего предка, развитие их происходило в прошлом в условиях более тёплого климата. Юго-восточные районы Китая находились тогда в условиях, более обеспеченных влагой, благодаря близости Тихого океана, где и обособился *R. diamantiaca*. В западных районах на территории Даурии и Маньчжурии, куда осадков с Тихого океана доходило значительно меньше, сформировался более засухоустойчивый вид *R. parvifolia*.

Территория Южной Бурятии, где в настоящее время произрастает *R. erythroxyton* Pall., видимо, находилась под влиянием знойного климата Древнего Средиземья. Вид очень обособленный, относящийся к отдельной подсекции *Petrophilae* Grub., в которой выделен в отдельный одновидовой ряд *Erythroxyton* Grub. Ареал его охватывает юг Бурятии (бассейн южной части р. Селенга²) и прилегающей части Монголии. Остальные 5 рядов этой подсекции распространены от Западных Гималаев до Кавказа, во всех южных районах Евразии и южнее в Средней Азии, Северной Индии, Иране, на Балканах, северо-востоке Африки, Аравийском полуострове, в Пиренеях и т.д. Обособленность *R. erythroxyton* и его современные родственные связи показывают, что юг Бурятии находился под влиянием древнесредиземноморского климата, а сохранившийся в его степной флоре *R. erythroxyton* — реликт очень древних, вероятно палеогеновых, пустынных ландшафтов.

² *R. erythroxyton* приводится для окрестностей пос. Алентуй Петровск-Забайкальского района Читинской области, вне пределов Даурии. Этот посёлок находится в бассейне р. Селенги, а не Амура. Следовательно, *R. erythroxyton* не может быть отнесён к числу дауро-маньчжурских видов.

Следовательно, степные флоры Бурятии и Дауро-Маньчжурии формировались под действием различных факторов: развитие флоры Даурии определялось деятельностью тихоокеанского муссонного климата, влияние которого проникало до Станового хребта. В это же время (приблизительно в конце мела – начале палеогена) на территории юга Бурятии господствовала денудационная равнина (Логачёв и др., 1964), которую образовывали пенепленизированный Тянь-Шань и примыкающая к нему сглаженная суша Ангарского материка, климат которой был близок к современному климату солончаковых пустынь Африки (Попов, 1927).

Морфологическая обособленность *R. erythroxylo* и его характерный современный ареал, а особенно его родственные связи (близкие виды произрастают в настоящее время в различных регионах Древнего Средиземья) подтверждают необходимость объединения Даурии с Маньчжурией в отдельный регион, независимый от западнее расположенной степной Бурятии и примыкающей к ней с юга частью западной Монголии, которые относились в то время к Древнему Средиземью.

Рассмотрим родственные связи даурских видов *Viburnum* и особенности их распространения. Так, *V. sargentii* относится к олиготипной секции *Opulus* DC. её ряду *Opulus* Rojark. К этому ряду принадлежат только 3 вида: *V. opulus* L., *V. sargentii*, *V. edule* (Michx.) Rafin.

Ареал *V. opulus* охватывает Европу, Кавказ, Западную и Среднюю Сибирь, Среднюю и Малую Азию, Иран. Ареал вида занимает громадную территорию Евразийского материка и доходит почти до Байкала

V. sargentii имеет типичный восточно-азиатский ареал, вид обычен в южной части российского Дальнего Востока (в том числе на юге острова Сахалин и Курильских островов), в Северном и Северо-Восточном Китае, на Корейском полуострове и в Японии). В Даурии ареал *V. sargentii* ограничивается несколькими находками в окрестностях Нерчинского завода в Приаргунье; в бассейне Шилки, возможно встречается и ниже по течению, в районе произрастания *Quercus mongolica* в окрестностях с. Урюпино.

Ещё один вид из этого ряда — *V. edule* (Michx.) Rafin. обнаружен на Чукотке (Недолужко, 1987). Более обычен он в Северной Америке.

Все три вида отличаются красными плодами и близки между собой. Значительные разрывы ареалов при близком родстве свидетельствуют о том, что в прошлом, когда пребореальная флора была преобладающей на евразийском континенте и достигала низовьев р. Лена (Буданцев, 2004) виды из родства секции *Opulus* (прародительской), видимо были более широко распространены не только на территории Евразии, но и Северной Америки, которые являются частями древнего континента Пангеи.

Ещё один вид *V. mongolicum* принадлежит к секции *Viburnum*, для которой характерна чёрная окраска вполне зрелых плодов. Правда, плоды сначала краснеют и лишь по мере их созревания позже становятся чёрными. К секции *Viburnum* также принадлежат 3 вида из числа произрастающих на территории России: *V. lantana* L., *V. mongolicum* и *V. burejaeticum* Regel et Herd. Особенности распространения их в какой-то мере совпадают с видами секции *Opulus*. Так, *V. lantana* произрастает на юге Европы, охватывая западные районы России (Приднепровье, Приднестровье, Крым, Кавказ) и более южные регионы: Средиземноморье, Балканы, Малую Азию. По сравнению с ареалом *V. opulus*, *V. lantana* более теплолюбивый вид и основной ареал его сосредоточен в более южных регионах. И даже на юге он выбирает наиболее тёплые местообитания: солнечные опушки, каменисто-скалистые южные склоны, светлые кустарниковые заросли, поднимается до субальпийского пояса.

У *V. mongolicum* ареал значительно уже: приаргунская часть Даурии, крайний запад Монголии (Прихинганье), Китай (в основном — Маньчжурия). На территории Даурии вид встречается на скалах и каменистых склонах, то есть обитает на открытых местах, но не в лесных сообществах. Это явление можно объяснить тем, что Даурия вследствие её крайнего положения на северо-западной границе дауро-маньчжурского региона, находится в наиболее худших условиях климата с более холодным летом и, следовательно-

но, недостатком тепла. Растения вынуждены мириться с дефицитом влаги и выбирают наиболее тёплые южные или юго-западные открытые и каменистые склоны; по своим экологическим требованиям они приближаются к мезоксерофитам. Ареал вида, видимо, постепенно сокращается. Если же климат будет изменяться в лучшую сторону, ареал вида, несомненно, будет расширяться.

Ещё один вид из этой секции, близкий к *V. mongolicum* — *V. burejaeticum*, встречающийся в прилегающих районах российского Дальнего Востока (бассейн р. Уссури до низовьев р. Бурея, на юге Приморья), а также в Маньчжурии и в северной части Корейского полуострова. Характерно, что и этот вид (так как на Дальнем Востоке проходит её северо-западная граница ареала) обитает в рощах, на лесных опушках, скалистых склонах, где условия более тёплые, но не в лесах, где более сумрачно и прохладно. Как типичные пребореалы, виды рода *Viburnum* требовательны к теплу и, предпочитая его, мирятся с ограничениями в снабжении влагой.

Большой интерес для флорогенетического анализа представляют виды рода *Euonymus*, произрастающие на территории России и Сибири. Они растут на свежих плодородных почвах, богатых известью, и на деградированных чернозёмах (Леонова, 1974). Бересклеты, встречающиеся в Даурии, засухоустойчивы, легко переносят атмосферную засуху, хуже почвенную. Обитают они в поясе лесостепи на тёплых южных склонах, где почва хорошо прогревается. Увлажнение почв в таких местообитаниях, вследствие присутствия облесённых участков, более или менее достаточное. Характерно, что теплолюбивость бересклетов сочетается с их морозоустойчивостью.

На территории Сибири произрастают 2 вида: *E. maackii* и *E. sacrosancta*. Они относятся к различным секциям рода: *E. maackii* принадлежит секции *Euonymus*, а *E. sacrosancta* — секции *Malanocarya* (Turcz.) Nakai.

В секции *Euonymus* 2 ряда: Ser. *Lophocarpae* (Loes.) Blakel и Ser. *Maackiana* Leonova. К первому принадлежат 3 вида; из них наиболее широко распространённый *E. europaea* L. обычен на большей части Британских остро-

вов, охватывает европейскую часть материка Евразии, доходя до реки Волга и Каспийского моря на востоке. Ещё два вида ряда *Lophocarpae* обитают в крайних юго-восточных районах Европы. Характерно, что распространение видов этого ряда за пределы Европы не выходит. На территории Западной Сибири виды бересклета не встречаются.

Представитель секции *Euonymus* ряда *Maackianae* — *E. taackii* появляется только на восточной окраине Даурии (в окрестностях Нерчинского завода (г. Крестовка), д. Горбуновка, Чалбуча, Олочи и на р. Аргунь у рудника Горный). Вид очень близок к *E. europaea*. Основные различия между видами *E. taackii* и *E. europaea* заключаются в окраске пыльников: у *E. taackii* пыльники пурпуровые, у *E. europaea* — они жёлтые или беловатые. Виды ряда *Maackianae* более многочисленны (в ряде 9 видов). Все они произрастают в разных регионах Восточной Азии: в Даурии, в районах российского Дальнего Востока, на территории Китая, на юге полуострова Корея, в Японии, на Гималаях и в Кашмире (Индия), в северной части западного Пакистана. В северных районах виды ряда обитают в нижнем горном поясе (до 600 м над ур. моря), по мере движения на юг высотный уровень их распространения повышается от 600 до 3400 м над ур. моря.

Ещё один вид бересклета — *E. sacrosancta* отмечен в нескольких пунктах на юго-востоке Сибири: по р. Иркут вблизи г. Иркутска, по р. Маргасан на юге Бурятии и в окрестностях Нерчинского завода на юго-востоке Даурии. Вид принадлежит маловидовой секции *Malanocarya*, к которой отнесено три вида: *E. sacrosancta*, *E. alata* (Thunb.) Sibold. *E. verrucosoides* Loes. Все они обитают в юго-восточных районах Азии. Причём, *E. sacrosancta* встречается довольно часто на территории российского Дальнего Востока и в северо-восточных районах Китая, в Сибири его находки единичны и приурочены к каменистым берегам рек и лесным опушкам. *E. alata* обитает вдоль морского побережья на Курильских островах и на Сахалине, где довольно редок, более обычен в Японии, полуострове Корея и прибрежных участках Китая. Третий вид *E. verrucosoides* относящийся к особому ряду *Verrucosoides* Leonova про-

израстает в южных горных районах Китая на высотах 1800–2700 м над ур. моря Современный ареал приведённых видов позволяет предположить, что предковый вид этой секции имел на территории Сибири более широкий ареал, о чём свидетельствуют разобщённые местонахождения *E. sacrosancta*. Видимо, он обитал в горных районах, также как современный вид *E. alata*, но предпочитал высоты более 2000 м, что совпадало с природными потребностями вида в тёплом, но не жарком климате.

На основании этого можно сделать вывод, что бересклеты формировались в верхнем горном поясе тропической зоны и по мере обособления субтропической зоны в связи с постепенным и неуклонным охлаждением Земли виды бересклетов перемещались в нижние пояса. При этом естественный отбор сохранял только те виды или расы, которые наиболее соответствовали изменившимся условиям обитания. Это косвенно указывает на то, что неморальная или пребореальная флора формировалась из древней тропической или субтропической, которые на первоначальных этапах своего развития были свойственны верхнему горному поясу Восточной Азии. Как уже упоминалось, в европейской части материка Евразии, видов рода *Euonymus*, находящимся под влиянием атлантического переноса влаги, значительно меньше. Т.Г. Леонова (1974) объясняет это тем, что европейская часть материка Евразии значительное время была отделена от территории Ангариды Западно-Сибирским морем. Кроме того, европейская часть подверглась оледенению (как считают многие исследователи) и лишь недавно (в плейстоцене) освободилась ото льдов. Возможно, что это было не оледенение, а европейская часть была покрыта водами Атлантического океана.

На основании изучения ископаемых видов бересклета Т.Г. Леонова (1960, 1974) предполагает, что род *Euonymus* существовал уже в позднемеловое время. Тогда же сложился основной предковый тип рода. В начале третичного периода *Euonymus* произрастал в Европе, Азии и Америке. Ископаемые остатки видов *Euonymus* свидетельствуют о широком распространении рода в прошлом. Наибольшее развитие получили виды бересклета после

опускания берингийской суши и отделения Азии от Америки. Сдвиг к югу северной границы ареала рода примерно до её современного положения произошёл, по мнению Леоновой, на грани плиоцен–плейстоцена.

Там, где климат не подвергался существенным изменениям с третичного периода, в настоящее время произрастает наибольшее число не только листопадных, но и более древних вечнозелёных представителей рода. Такой территорией является Восточная и Юго-Восточная Азия (в частности Китай и Япония), где до сих пор наблюдается активный процесс видообразования.

В большинстве своём виды рода *Euonymus* являются горными растениями. Несомненно, что и предковые исходные формы рода также были обитателями гор. Это вытекает из особенностей современного распространения видов в зональном плане. В умеренной зоне виды *Euonymus* обитают на высотах, не превышающих 600 м над ур. моря. В субтропической зоне высотный уровень обитания видов бересклета (например, *E. verrucosoides*) располагается на высотах 1800–2700 м над ур. моря. В тропической зоне большая часть видов бересклета (подрод *Kalonymus*) произрастает на высотах 2600–3650 м над ур. моря.

Род *Armeniaca* небольшой, он включает всего 5–7 видов, большая часть их произрастает в восточно-азиатской части Евразии (*A. sibirica*, *A. mandshurica* (Maxim.) Skvortz., *A. ansu* (Maxim.) Kost., *A. tume* Sieb.). Ареал каждого из них располагается в разных частях юго-восточной Азии: в Даурии, на юге российского Дальнего Востока (в бассейне Уссури, на острове Сахалин и Курильских островах), в Маньчжурии, Корее и Японии. Даурский вид — *A. sibirica*. Западная граница его ареала наиболее продвинута, по сравнению с другими видами и проходит по территории Бурятии (охватывая её Кяхтинский и Селенгинский районы). На дальнем Востоке *A. sibirica* встречается только на юге, в окрестностях оз. Хасан (Уссурийский р-н). Кроме того, вид заходит на территорию восточной Монголии до 100° в.д.

A. mandshurica — вид очень близкий к *A. sibirica*, он обитает в восточных районах российского Дальнего Востока и более обычен на равнинах

южнее озера Ханка, а также в Маньчжурии и даже на севере Кореи (Kitagawa, 1979).

В Японии, Корее и восточной части Китая культивируются два вида: *A. ansu*, *A. mume*.

В западных районах Евразии (преимущественно европейских) дикие абрикосы вообще не растут, они полностью отсутствуют в зоне влияния Атлантического океана. Лишь в центральных районах Средней Азии — на хребтах Тянь-Шаня по горным южным склонам и в каменистых степях встречаются невысокие деревья *A. vulgaris* Lam. Этот же вид присутствует на востоке Тибета, ареал его простирается до гор близ Пекина. В ряде стран Передней и Средней Азии (Афганистан, Кашмир, Кашгария, Иран и Закавказье) произрастает *A. dasycarpa*.

Преимущественно даурский вид *A. sibirica* — свидетель широкого распространения на территории юга Сибири пребореальной флоры, более теплолюбивой, чем современная. Присутствие на северо-востоке Китая ряда видов из родства *A. sibirica* также подтверждает их древний возраст. Об этом же свидетельствует и изолированный ареал среднеазиатского и западноцентральноазиатского вида *A. vulgaris*, отдалённое родство которого с восточноазиатскими представителями *Armeniaca* вполне соответствует предположению М.Г. Попова (1958) о значительной древности общего ареала рода. В настоящее время ареал его состоит из отдельных изолированных или накладывающихся друг на друга ареалов видов близкого родства (в основном восточно-азиатских) и нескольких (2–3) видов, имеющих более западный ареал и отдалённое родство (Средняя и Передняя Азия, Тибет).

В Даурской лесостепи произрастает 5 видов таволги (*Spiraea*): *S. aquilegifolia*, *S. dahurica*, *S. elegans*, *S. pubescens*, *S. sericea*. Все они имеют дауро-маньчжурский ареал, распространены в лесостепном поясе Даурии, преимущественно в её юго-восточной части, лишь один вид — *S. aquilegifolia* встречается в южных районах Бурятии. При этом на территории Иркутской области степные виды рода *Spiraea* не отмечены, хотя лесные виды таволги там

обычны: *S. alpina* Pall., *S. media* Fr. Schmidt., *S. salicifolia* L. Большая часть лесостепных и степных видов произрастает на территории юга Европейской части Евразии, четыре из них доходят на восток до верховий Енисея (включая и Туву): *S. chamaedryfolia* L., *S. crenata* L., *S. hypericifolia* L., *S. trilobata* L., но отсутствуют на территории Иркутской области. Это, по-видимому, связано с тем, что ареалы кустарников формировались на поздних стадиях развития древесных представителей семейства *Rosaceae*, когда влияние Атлантики проникало до верховьев р. Енисей, а тихоокеанские муссоны ограничивали своё воздействие только территорией восточных районов Даурии. На это обращал внимание еще М.Г. Попов (1958).

Граница эта весьма существенна. Сравнение состава древесных растений в настоящее время в Европе и на большей части Сибири с одной стороны и на территории Даурии, Маньчжурии и Дальнего Востока — с другой, показывает их существенные различия. Для большей части видов она проходит по Яблоновому хребту.

Рассмотрим особенности распространения некоторых лесостепных восточно-азиатских видов рода *Spiraea*, западная граница ареала которых оконтуривается территорией Даурии. В качестве примера приведём анализ ареалов 2 видов: *S. sericea* и *S. elegans*. Оба вида обитают на открытых каменистых склонах, россыпях и скалах, в зарослях кустарников, иногда на опушках. Ближайшие родственные им виды *S. media* Schmidt. (у *S. sericea*) и *S. flexuosa* Fisch. ex Cambess. (у *S. elegans*), как правило, растут в лесах, по берегам рек, тенистым склонам, среди травяных зарослей по долинам рек, реже по лесным опушкам, в зарослях кустарников, то есть ведут себя как типичные мезофиты. Можно предположить, что путь обособления мезоксерофитных видов в дауро-маньчжурском регионе проходил таким образом: в прошлом предковые виды обитали, видимо, в благоприятных умеренно-тёплых условиях климата. Похолодание климата в ледниковье привело к разделению каждого предкового вида на 2 расы; часть растений больше нуждалась в повышенном увлажнении и мирилась с наступившим похолоданием, она заняла

все наиболее увлажняемые участки и выделилась в виде самостоятельных рас: *S. media* и *S. flexuosa*. Другая часть, более требовательная к теплу, но мирившаяся с недостатком влаги, стремилась занять наиболее обогреваемые южные каменистые крутые склоны, опушки сухих лесов, россыпи и скалы, не заросшие лесом. Так обособились своеобразные лесостепные дауро-маньчжурские виды *S. sericea* и *S. elegans*, ареалы которых ограничены Даурией (чаще всего его приаргунской частью), маньчжурской территорией Китая и прилегающими районами Восточной Монголии. Несколько более широкий ареал имеют другие мезоксерофитные лесостепные дальневосточные и дауро-маньчжурские виды, менее требовательные к теплу, заходящие на территорию Бурятии или Якутии: *S. aquilegifolia*, *S. dahurica*, *S. pubescens*.

Pentaphylloides glabrata — восточно-азиатский лесостепной вид. В Даурии он встречается в её юго-восточной (приаргунской) части. Более обычен этот вид на территории северо-восточной части Китая (Маньчжурии), изредка отмечается на крайнем юге российского Дальнего Востока. Он чётко отличается от широко распространённого циркумполярного лугово-лесного вида *P. fruticosa* (L.) O. Schwarz и близкого к нему ксерофита *P. parvifolia*. *P. glabrata* — более древний, теплолюбивый вид, приуроченный в Даурии к известняковым открытым каменистым склонам, осыпям, скалам, более прогреваемым в условиях лесостепи. Его теплолюбивость подтверждается также современным распространением на Дальнем Востоке: на крайнем юге — на широте Владивостока 43° с.ш. и южнее. В Даурии *P. glabrata* встречается гораздо севернее: между 50 и 52° с.ш. Этому, по-видимому, способствуют благоприятные условия климата степной и лесостепной зоны Даурии и обилие в ней солнечных дней, по сравнению с муссонным климатом побережий российского Дальнего Востока, омываемых водами Тихого океана. На территории Маньчжурии *P. glabrata* встречается только в северной её части, климатический оптимум вида, по-видимому, лежит в узких пределах лесостепных ландшафтов. Там, где степи преобладают, *P. glabrata* очень редок или отсутствует. Приуроченность *P. glabrata* к южным лесостепным районам Даурии и

Маньчжурии, климат которых очень близок, может служить подтверждением общего пути развития растительности и флоры под влиянием тихоокеанского муссонного климата. Как выше указывалось и подтверждалось примерами особенностей ареалов различных видов (например, *Euonymus sacrosancta*) это влияние на ранних этапах третичного периода достигало бассейна р. Енисей.

Все три вида *Lespedeza* (*L. juncea*, *L. davurica*, *L. bicolor*), встречающиеся в Даурии, являются восточно-азиатскими. Ареал каждого из них охватывает Северный и Северо-Восточный Китай (Маньчжурию), Корейский полуостров, Японию. Западная граница их ареалов различна.

Наиболее глубоко на запад (до Приангарья) проникает *L. juncea* (Курбатский, 1994), весьма обычен этот вид и на Дальнем Востоке в районах, прилегающих к Амуру (Павлова, 1989).

Ареал *L. davurica* существенно отличается: вид произрастает как в степях Бурятии, так и в Даурии, западнее Бурятии отсутствует, на Дальнем Востоке он крайне редко встречается по горным склонам к Амуру, чаще на крайнем юге (Уссурийский р-н). По-видимому, *L. davurica* — теплолюбивый вид, о чём говорит его ареал: в Монголии он достигает восточных районов пустыни Гоби (Грубов, 1982).

L. bicolor — наиболее влаголюбивый вид, обитающий по лесным опушкам, в широколиственных лесах, по скалистым и каменистым склонам. Известно одно местонахождение из Даурии (окр. с. Хада-Булак Оловянинского района). Очень обычен на Дальнем Востоке, включая острова Сахалин и Курилы, но отсутствует в Монголии. Все три вида леспедец, встречающиеся в Даурии, можно отнести к эндемикам Восточной Азии.

Характерно, что родственные связи одного вида, встречающегося на Дальнем Востоке — *L. tomentosa* (Thunb.) Maxim., обнаруживаются с американскими видами: *L. capitata* Michx. и *L. hirta* Ell.; все они относятся к одному ряду. Следовательно, наиболее древние связи восточно-азиатских видов подтверждают общность их формирования на ранних стадиях своего разви-

тия, ещё во время существования единого общего материка Пангеи (в конце мелового периода).

В соответствии с М.Г. Поповым (1958), хребты на территории Байкальской Сибири, в настоящее время разделяющие Даурию и Бурятию, возникли и стали высоким горами относительно недавно, по крайней мере — в плиоцене или ранее. До этого времени в Восточной Сибири до Енисея на западе преобладал муссонный климат, вначале по температурному режиму субтропический, позднее по мере его ухудшения — теплоумеренный, а затем — пребореальный. По мере того, как поднимались хребты, превращаясь в высокие горы с верхним альпийским поясом, влияние тихоокеанских муссонов всё более сокращалось, при этом одновременно резко проявлялось влияние Атлантики. Это объясняет, почему дауро-маньчжурские виды, особенно эндемичные, к западу от Яблонового хребта не встречаются и нередко не имеют никаких родственных связей с западными степными флорами.

Те же виды, ареалы которых прерывистые, совпадающие со степными островами Даурии и Бурятии (примером могут служить ареалы трёх видов *Lespedeza*) позволяют сделать предположение, что современный характер их распространения сформировался до проникновения на территорию Восточной Сибири таёжных ландшафтов, когда здесь преобладала в ландшафтах теплоумеренная или пребореальная растительность.

Характерно, что в южных районах Маньчжурии (Kitagawa, 1979) произрастает, кроме упомянутых выше, ещё 6 видов рода. Они распространены в более южных её районах и встречаются, как правило, кроме Маньчжурии (северо-востока Китая), в Корее, Японии, а некоторые — даже в Гималаях.

Род *Ephedra* представлен в степях Даурии тремя полукустарничками: *E. dahurica*, *E. sinica* и *E. monosperma*. Два первых вида близкие между собой, принадлежат подсекции *Ephedra* одноимённой секции. Произрастают в южных районах Даурии и Бурятии. Все местонахождения *E. sinica* и *E. dahurica* находятся в бассейнах рек Селенга и Онон и отсутствуют севернее бассейнов рек Ингода и Шилка. Исключение составляет единственная находка *E. dahu-*

rica, которая отмечена по склонам к Байкалу в районе острова Ольхон. Третий вид — *E. monosperma* относится к подсекции *Glabrae* секции *Ephedra*. Он имеет гибридное происхождение (Пешкова, 2005а, б) и обширный ареал, который охватывает степи Красноярского края, северной части Тувы, обычен в Бурятии и Даурии, достигает 64° с.ш. в Якутии (до р. Вилюй). Это наиболее холодостойкий вид, возникший в результате гибридизации *E. dahurica* с *E. equisetina*, что и дало возможность ему расширить ареал. Ареалы *E. dahurica* и *E. sinica* почти тождественны, но виды существенно отличаются морфологией листьев: у *E. sinica* листья (4)5–7 мм дл., сросшиеся почти до ½ их длины; зубцы их узколанцетные или шиловидные с острым кончиком; у *E. dahurica* листья (2.5)3–5 мм дл., зубцы их треугольные, коротко заострённые, по середине с хорошо заметными жилками.

Наиболее молодой вид — *E. monosperma* имеет самый широкий ареал: от степей Якутии до северных районов Тувы. На Алтае его замещает близко родственный — *E. fedtschenkoae* Pauls.

Ephedra L. — единственный род семейства *Ephedraceae* Dumort., представитель порядка *Ephedrales*, относящегося к классу *Gnetopsida*. Высокий таксономический ранг, присвоенный монотипному семейству, свидетельствует о его весьма древнем возрасте. Присутствие в составе степной флоры Даурии трёх представителей этого рода предполагает, что ксерофитные сообщества на территории Даурии и Маньчжурии существовали на протяжении длительного времени, вероятно, со середины мелового периода.

Итак, нами рассмотрены особенности распространения и родственные отношения деревьев, кустарников и кустарничков, обитающих в лесостепных районах Даурии. Именно они, по нашему мнению, определяют особенности флористического состава Даурии и близкое родство их с флорой Маньчжурии. Оказалось, что многие из них, в большей части, тождественны видам, произрастающим в Маньчжурии, особенно в северной её части, примыкающей к Даурии. Они также убедительно показывают, что Даурия по составу флоры и растительности очень близка к растительному покрову окрестностей

оз. Ханка Дальнего Востока, на что не раз обращал внимание Б.П. Колесников с сотрудниками (Колесников, 1948; Колесников, Ливеровский, Никольская, 1961). На этом настаивала и Г.Э. Куренцова (Куренцова, 1955, 1962 и др.).

Изучение в течение длительного времени (начиная с 1963 года) флоры и растительности крупного региона юго-восточной части Сибири (Байкальской Сибири) привело автора к выводу, что флора этого крайне интересного региона весьма своеобразна и включает представителей трёх обособленных комплексов: в Даурии преобладает степной комплекс дауро-маньчжурского родства; в Бурятии и на Ольхоне флора и растительность ближе всего к центральноазиатской (или сибирско-монгольской), но она носит островной характер; лишь южнее — в Центральной Азии — находит своё полное выражение; в Предбайкалье — островные степи близки по составу флоры к зауральской степи, многие виды которой имеют евро-сибирский ареал. Об особенностях флоры отдельных регионов опубликованы специальные работы (Пешкова, 1959, 1960, 1961; 1972а, б, 1985, 2001). Наибольший интерес с первого знакомства вызвала степная флора Даурии и постоянно в той или иной степени освещалась мною (Пешкова, 1966, 1968, 1974, 1976, 2006).

Предлагаемая работа — итог исследований автором степной флоры Даурии, региона очень оригинального, несомненно, по составу флоры близкого к флоре Маньчжурии и степным сообществам бассейна р. Амур на российском Дальнем Востоке.

Нами рассмотрены древесные растения, обитающие в Даурской лесостепи, так как именно они в первую очередь, определяют особенности растительного покрова изучаемой территории. Состав деревьев, кустарников, кустарничков и полукустарничков оказался весьма показательным для региона. Все, или многие из них, в большей части тождественны видам, произрастающим в Маньчжурии, особенно в северной её части, примыкающей к Даурии. Они убедительно показывают, что Даурия по составу флоры и растительности очень близка к растительному покрову окр. оз. Ханка Дальнего

Востока, на что не раз обращали внимание Б.П. Колесников и др. (Колесников, 1948; Колесников, Ливеровский, Никольская, 1961). На этом настаивала также и Г.Э Куренцова (1955, 1962 и др.).

Близкое знакомство с флорой и растительностью Даурии (в узком смысле — в понимании Б.П. Колесникова, Г.Э Куренцовой) показало, что она вполне обособлена и не может быть объединена с островными степями Бурятии и Приморья.

В связи с этим было принято решение о флорогенетическом анализе травянистых видов лесостепной Даурии: выявление ареалов наиболее характерных её видов, их родственных связей и особенностей распространения на территории Даурии.

Семейство мятликовых или злаков (*Poaceae*) в лесостепной и степной флоре Даурии представлено 49 видами. Почти треть из них (16 видов) имеют широкий (голарктический, евразийский и центральноазиатский) ареал, 9 видов, в основном, с азиатским и сибирско-монгольским ареалом, немногим меньше половины (23 вида) произрастают, главным образом, в восточной части Азии (ареалы их: дауро-маньчжурский, восточноазиатский, восточно-монгольский, южносибирский), один вид — *Koeleria tzvelevii* Vlassova — эндемичен для Даурии.

Большая доля в составе флоры Даурии принадлежит видам, ареал которых ограничен районами Восточной Азии, что свидетельствует о самостоятельном пути развития её флоры.

Кратко остановимся на особенностях их ареалов. В качестве примера рассмотрим ареалы двух видов рода *Avenula*: *A. dahurica* и *A. pubescens* (Hudson) Dumort., имеющих обособленные ареалы. *A. dahurica* обычен в лесостепных ландшафтах Даурии, а также в прилегающих районах Амурской области и северо-восточных окраинах российской части Дальнего Востока. Ареал вида охватывает северные районы Маньчжурии и примыкающие к ним участки восточной Монголии (Kitagawa, 1979).

В западных районах Сибири этот вид замещается хорошо отличающимся родственным, но не близким, видом *A. pubescens*, широко распространённым в Европе, на Кавказе, в Средней Азии, Западной и Восточной Сибири (Флора Сибири, т.2, карты 70 и 72). Эта граница, по-видимому, весьма древняя и очень чёткая: Она отделяет районы, относящиеся к бассейну Тихого океана от громадной территории Евразии, расположенной к западу от Яблонового хребта.

Почти такое же совпадение ареалов наблюдается в распространении ещё одной пары видов: *Elymus dahuricus* и *E. excelsus* Turcz. ex Griseb. (Флора Сибири, т.2, карты 6 и 7).

Эти два вида хорошо отличаются друг от друга. Так, у *E. dahuricus* ости нижних цветковых чешуй прямые (не отогнутые), с хорошо выраженной остью до 2.5 см дл. Колосковые чешуи почти равные прилегающей нижней цветковой чешуе, на верхушке постепенно сужены в ость 3–7(10) мм дл. Ости колосковых чешуй и прилегающей нижней цветковой чешуи начинаются на одном уровне. Ареал вида чётко ограничен только бассейном верховьев р. Амур, включая Даурию и Амурскую область, кроме того, он занимает территорию северо-восточного Китая (Маньчжурию) и северо-восточной части Монголии.

Наиболее характерный признак *E. excelsus* — ости нижних цветковых чешуй 10–20 мм дл., б.м. круто отогнутые в сторону. Колосковые чешуи заметно короче (на 1–3 мм) прилегающей к ним нижней цветковой чешуи, быстро суженные в короткое остриё или ость до 3 мм дл. Ость нижней цветковой чешуи начинается на уровне окончания ости прилегающей колосковой чешуи. Ареал *E. excelsus* охватывает районы Сибири западнее Яблонового хребта: южные районы Западной, Средней и Восточной Сибири и часть Читинской области, относящейся к бассейну р. Селенги. Ареал вида занимает территорию Средней Азии, западной части Монголии и западных регионов Китая.

Как видно из приведённых примеров, граница ареалов и той и другой пары видов проходит по Яблоновому хребту. Видимо, эта граница обусловлена серьёзной разницей климата по ту и другую сторону от Яблонового хребта; влияние тихоокеанских муссонов не проникало к западу от Яблонового хребта, что по нашему мнению и обусловило формирование замещающих друг друга, самостоятельных видов.

В восточных районах Сибири *E. excelsus* не произрастает, там встречается ещё один вид, родственный *E. dahuricus* — *E. franchetii* Kitagawa (1979).

Особенности распространения вида *Spodiopogon sibiricus*, представляют определённый интерес. Вид имеет восточно-азиатский ареал, который наиболее продвинут на запад, он обычен в Даурии, не редок в степных районах юга Бурятии и южных районах Иркутской области. Все остальные виды рода (в роде их 15) распространены южнее: от Турции до Индии, Таиланда и Японии. Из них 9 видов (в том числе и 6 эндемиков) произрастают в Китае.

S. sibiricus — обитатель степных каменистых склонов и суходольных остепнённых лугов, обычен в южных районах Даурии, наиболее часто встречается по склонам гор в бассейнах рек Онон и Аргунь. Особенности распространения вида на территории южной Сибири, в частности, присутствие его в степных сообществах Бурятии и в южных районах Иркутской области, позволяет нам согласиться с мнением М.Г. Попова, что до того времени когда «хребты Саян, байкальские и даурские стали высокими горами», в Восточной Сибири до Енисея на западе, преобладал муссонный климат, в начале, в первой фазе, по температурам — субтропический, позднее, во второй фазе — пребореальный. Только после того, как названные хребты превратились в высокие, уходящие вершинами в альпийский пояс, горы, в нашей стране ослабло влияние тихоокеанских муссонов и резко проявилось влияние атлантических потоков влажности» (Попов, 1958, с. 485).

Виды рода *Spodiopogon*, произрастающие в Китае, особенно в его южных регионах, умеренно-тёплых или субтропических, обычно занимают гор-

ные склоны на высотах 1000–3000 м над ур. м. *S. sibiricus*, обитающий в Сибири, приурочен к местообитаниям ниже 1000 м над ур. м. Это свидетельствует о том, что виды рода *Spodiopogon* формировались в верхнем или среднем горных поясах юго-востока Сибири и только поэтому могли постепенно занять свою нишу в нижнем горном поясе.

По склонам гор в бассейне Аргуни и Онона нередко встречается *Arundinella hirta* — единственный представитель в Даурии преимущественно азиатского рода *Arundinella*. Этот род включает около 60 видов, произрастающих в тропических и субтропических районах. В Китае обитает 20 видов *Arundinella*, из них 6 эндемичных.

Arundinella hirta на территории Даурии имеет очень ограниченный ареал, охватывающий бассейн р. Аргунь, крайне редок по склонам к р. Онон. Вид предпочитает тёплые южные, хорошо прогреваемые склоны, иногда встречается и на равнинах. Присутствие вида в Даурии — это показатель того, как постепенно идёт медленное отступление наиболее теплолюбивых видов в южные широты и формирование на месте в прошлом занятой субтропическими ландшафтами, более выносливых и менее требовательных сообществ теплоумеренной растительности. Юго-восточная часть Даурии — это небольшой сохранившийся участок, в котором можно обнаружить отдельных представителей теплоумеренной флоры. *A. hirta* — один из свидетелей существования в Даурии в прошлом (миоцен–плиоцене) теплоумеренной растительности. Присутствие этого вида на северном пределе ареала рода, это лишь часть громадного ареала рода *Arundinella* на территории современного Китая, где в настоящее время произрастают 20 видов рода, в самых разных экологических условиях: в лесах, на лесных опушках, травянистых склонах, среди камней, в зарослях кустарников, по обочинам дорог и на разных высотах от 300 до 3600 м над ур. м. Благоприятный климат и горный характер рельефа позволял произрастать на громадной территории Китая видам с самыми различными экологическими требованиями. А горный рельеф обеспечивал их разнообразие: высотный уровень произрастания отдельных растений

давал возможность существовать на относительно небольшой территории видам, существенно отличающимся по экологическим условиям. Произрастание в Даурии *A. hirta* можно объяснить снижением уровня его местообитаний из более верхних поясов (горных или высокогорных) до высот 400–800 м над ур. м., которые преобладают в Приаргунской части в настоящее время.

Почти тождественная ситуация наблюдается в распространении ещё одного восточноазиатского вида в Даурии — *Tripogon chinensis*. Этот вид изредка отмечается в бассейне р. Онон, более обычен в юго-восточных районах Даурии, главным образом, на крайнем юге её — в бассейне р. Аргунь. Он встречается по сухим каменистым склонам, среди камней, на вершинах сопков, по скалам и утёсам на высотах 300–800 м над ур. м.

Род *Tripogon* включает около 30 видов, которые распространены, в основном, в тропиках Старого Света, один вид присутствует в тропиках Америки. На территории Китая произрастает 11 видов (из них 5 — эндемичных). Анализ особенностей распространения китайских видов показал, что несмотря на то, что виды *Tripogon*, как указывается в источниках (Flora of China, т. 22, 2006), обитают в тропиках, на самом деле в тропической зоне они приурочены к горным районам, где отмечаются на высотах 200–4600 м над ур. м. Почти все виды *Tripogon* в Китае произрастают на высотах более 1000 м, при этом в более южных районах, например, в Тибете они растут на высотах 1400–4600 м. Нижний предел их обитания нередко расположен на высотах 2300–2800 м. Лишь в северных районах Китая, пограничных с Даурией, где обычен наиболее широко распространённый вид *T. chinensis*, диапазон высот его обитания заметно уже: 200–2200 м; закономерно, что наиболее высокие в распространении вида отметки наблюдаются в южных районах Китая. В Даурии *T. chinensis* обитает на высотах 300–800 м над ур. м. Даурия расположена в районе лесостепи и только на крайнем юге её имеются наиболее прогреваемые участки степи, в которых присутствует *T. chinensis*. Несомненно, именно в них по прогреваемым вершинам сопков и каменистым склонам и сохранились реликтовые сообщества сухих степей с *T. chinensis*. В Китае *T.*

chinensis — очень обычный злак, как в северных, так и в южных районах, менее требовательный к высоким температурам, по сравнению с остальными китайскими видами трёхбородника.

Семейство *Cyperaceae* во флоре Даурии представлено 10 видами, из них 1 вид принадлежит роду *Kobresia* Willd. Из 9 видов *Carex*, произрастающих в лесостепных и степных сообществах, пять видов (*Carex argunensis*, *C. gotoi*, *C. korshinskyi*, *C. lanceolata*, *C. eremopyroides*) имеют восточноазиатский ареал. Только у одного из них (*C. eremopyroides*) более узкий дауро-маньчжурский ареал, восточная граница распространения вида за пределы Маньчжурии не выходит (Kitagawa, 1979). Такой высокий процент в составе степной флоры Даурии осок свидетельствует о том, что эта флора в продолжении длительного времени формировалась под влиянием восточноазиатских муссонов. Это влияние, видимо, осуществлялось на ранних стадиях третичного периода, когда, по мнению М.Г. Попова «в Восточной Сибири, до Енисея на западе, преобладал муссонный климат, в начале, в первой фазе, по температурам — субтропический, позднее, во второй фазе — пребореальный. Только после того, как названные хребты превратились в высокие, уходящие вершинами в альпийский пояс, горы, в нашей стране ослабло влияние тихоокеанских муссонов и резко проявилось влияние атлантических потоков влажности. С этого времени началась европеизация восточно-сибирской флоры, до того носившей преимущественно дальневосточный характер.» (Попов, 1958), с. 485).

Именно с этого времени горные хребты, возникшие на территории юго-западной части Сибири (Саяны, Хамар-Дабан, Яблоновый, Хэнтей) оставили Даурию под влиянием тихоокеанских муссонов, тогда как в западных районах всё сильнее проявлялось атлантическое влияние. Флора этих двух крупных районов стала существенно меняться. В Даурском лесостепном районе сохранилась дауро-маньчжурская ксерофитная флора (наравне с маньчжурской мезофитной), которая особенно явно выражена в северных районах Северо-Восточного Китая (Kitagawa, 1979). Влияние Атлантики стало распро-

страняться всё далее на восток, одновременно и флора всё более обогащалась видами, сформировавшимися под влиянием атлантического переноса влаги. Сохранились к западу от Яблонового хребта — основного рубежа между восточно-азиатской и европейско-азиатской флорами очень немногие виды, например, *Armeniaca sibirica*, *Spodiopogon sibiricus* и др.

Семейство *Liliaceae* в лесостепных ландшафтах Даурии представлено 23 видами. Преобладают по числу видов лишь 2 рода: *Allium* и *Asparagus*.

Род *Allium* представлен в степной флоре Даурии одиннадцатью видами. Все они относятся к подроду *Rhizirideum* (Koch) Wendelbo, при этом 6 из них принадлежат к секции *Rhizirideum*, двум её подсекциям: типовой — *Rhizirideum* и *Tenuissima* (Trag) Friesen. Остальные 5 видов, встречающиеся в Даурии, входят в состав 4 секций: *Caespitosoprason* Friesen (*A. bidentatum* и *A. polyrhizum*); *Oreiprason* F. Herm (*A. condensatum*), *Butomisa* (Salisb.) Kamel. (*A. ramosum*) и *Reticulato-bulbosa* Kamel. (*A. strictum*). Из 11 видов только один — *A. strictum* имеет широкий евразийский ареал. Ещё у одного вида — *A. ramosum* ареал несколько уже, он встречается только в азиатской части Евразийского материка и к западу от Урала отсутствует. Характерно, что ареалы остальных видов *Allium* тяготеют преимущественно к юго-восточным районам Азии: Казахстану, Монголии, Китаю, нередко Корее и Японии. Только один из них является типично восточноазиатским — это *A. condensatum*, его ареал занимает бассейн р. Амура и территорию прилегающих стран — Монголии, Китая, Японии и Кореи. Своеобразен ареал *A. polyrhizum*: в Даурии он встречается только на крайнем юге Читинской области, однако южнее, за пределами Сибири отмечен в нескольких пунктах на территории Китая (в Маньчжурии — в окрестностях оз. Далайнор) и довольно обычен на равнинах Монголии, особенно вблизи солёных озёр (Фризен, 1988). *A. bidentatum*, относящийся к той же секции, что и *A. polyrhizum*, несколько сходен по особенностям распространения с ним, но в целом ареал *A. bidentatum* расположен севернее, чем *A. polyrhizum*; в бассейне притоков р. Амур и на территории южных районов Бурятии, а также в приольхонских и Баргузин-

ских степях, изредка встречается в Туве. В Монголии отмечен только в бассейне правых притоков р. Селенги и крайне редок в её восточных районах.

Виды, принадлежащие секции *Rhizirideum* западнее Алтая не встречаются. Секция разделена на 2 подсекции *Rhizirideum* и *Tenuissima* (Trag) Friesen. Наиболее обособлена подсекция *Tenuissima*, к которой из даурских видов относятся *A. tenuissimum* и *A. anisopodium*. Западная граница первого расположена в Приангарье, второго — на Алтае. Подсекция *Rhizirideum* включает из числа даурских 4 вида, из них три весьма близки между собой и родственны *A. senescens* s.l.: *A. spurium* (= *A. dauricum* Friesen), *A. spirale* Willd. (= *A. burjaticum* Friesen) и *A. prostratum*. Ареалы их весьма отличаются от остальных даурских видов: *A. spurium* произрастает на территории юга Якутии, в Даурии, на юге Маньчжурии, в восточной части Монголии и западной части Амурской области; *A. spirale* обитает в более западных районах: Туве, Приангарье, Бурятии и в прилегающих участках Монголии. *A. senescens* s.str. обычен в степных островах Приангарья, Бурятии, на юге Читинской и Амурской областей, а также в Маньчжурии и восточной части Монголии. *A. prostratum* по данным Н.В. Фризена (1988) чаще встречается на юге Якутии, в Даурии (в бассейнах рек Шилка и Аргунь) и в восточной части Монголии.

Как видно подрод *Rhiziridium* составляют виды различного возраста. Почти все они имеют корневища, луковица у них слабо выражена. Наличие корневища, по мнению Р.В. Камелина, является примитивным признаком. О примитивности также говорит широкое распространение большей части степных луков в южных районах Монголии и Китая, а также и то, что представители подрода *Rhiziridium* в настоящее время формируют новые, хотя и слабо отграниченные расы (мелкие виды). Привлекает внимание, что южная граница некоторых видов, например, *A. polyrhizum* значительно сдвинута на юг, что, по-видимому, связано с древним возрастом подрода *Rhiziridium* и приуроченностью большей части видов к крайне ксерофитным и более тёплым условиям южных районов Монголии и Китая.

Об этом же свидетельствует присутствие в составе семейства Alliaceae двух близких, но самостоятельных родов *Caloscordum* Herbert и *Nectaroscordum* Lindl. На территории Евразии в их распространении наблюдается большой разрыв. Так, род *Caloscordum* представлен на юго-востоке Азии тремя близкими видами: *C. neriniflorum* (встречается на юго-востоке Даурии, крайнем северо-востоке Монголии и соседних районах Китая (Маньчжурии); *C. tubiflorum* Rendle обитает в центральной части Восточного Китая; ещё один вид *C. inutile* Makino приводится для Японии (Flora of China, 2000).

Род *Nectaroscordum* представлен также тремя видами на юго-западе Европы: средиземноморско-малоазиатским *N. dioscordius* (Sibth. et Smith) Stank, крымским эндемиком — *N. meliophyllum* (Juz.) Stank и эндемиком Кавказа — *N. tripetale* (Trautv.) Grossh.

Примеры подобного разобщения ареалов рассматривались нами выше (в роде *Quercus*, *Corylus* и др.). В данном случае обособлены ареалы двух самостоятельных родов (представленных в каждой флоре тремя видами). На этом основании можно сделать вывод об их древнем возрасте. Причиной столь существенной разницы между представителями родов на территории крайнего юго-запада Европы и юго-восточной Азии были вполне объективны. Климатические условия во время формирования этих родов (в течение второй половины третичного периода) существенно отличались: более тёплый климат и лучшие условия увлажнения на западе Европы обеспечивало тёплое течение Гольфстрим Атлантического океана; тогда как юго-восток Азии находился под влиянием прохладных вод Тихого океана. Всё это способствовало обособлению родственных, но вполне отличных друг от друга родов, близких роду *Allium*, иногда они рассматриваются как представители самостоятельных секций рода *Allium*.

Особенно выпукло проявляются особенности распространения лесостепных и степных видов в роде *Asparagus*. Этот род на территории Сибири представлен 10 видами (Власова, 1987). Из них 5 видов произрастают в районах Восточной Азии (Даурия, Китай, преимущественно северо-восточные ре-

гионы, в частности Маньчжурия, Монголия); остальные 5 видов распространены в западной (бóльшей по площади) части Евразии, при этом ареалы их, как правило, не достигают Даурии, а тем более других районов Восточной Азии. Характерно, что наибольшая часть их распространена в южных регионах: на Кавказе, в Средней Азии, в районах Малой Азии, Иране.

Рассмотрим родственные связи и особенности распространения всех видов спаржи, встречающихся в Даурии. Наиболее обособлен вид *A. schoberioides*, у которого кладодии в поперечном разрезе трёхгранные, с острыми рёбрами. Он, вместе с *A. verticillatus* принадлежит к секции *Archiasparagus* Пјin. Виды, несмотря на близкое родство, имеют сильно разобщённые ареалы. *A. schoberioides* — в Даурии изредка встречается в зарослях кустарников, по лесным опушкам, горным склонам и в остепнённых лугах в нижнем течении рек Аргунь и Шилка. Более обычен он в Амурской области, Приморье, Хабаровском крае, на Сахалине и Южно-Курильских островах, а также на северо-востоке Монголии и Китая. Близкий к нему вид — *A. verticillatus* L. распространён в западных районах Европейской России, преимущественно в их южной части (низовья Волги, Дона, Днепра), а также в Крыму, на Кавказе, в горах Туркмении и Ирана. Оба вида относятся к числу древних, предположительно третичных. Вполне вероятно, что ранее их общий прародитель был широко распространён на севере Евразии, когда условия существования были одинаковыми на всей её территории, благодаря влиянию тогда более тёплого северного Ледовитого океана, воды которого равномерно влияли на растительный покров прилегающей суши. Подтверждением возможности такого предположения может служить карта распространения рода *Ginkgo*, помещённая в книге «Растительный мир Земли» (Фукарек и др., 1982, стр. 17), где основной ареал вида в меловых и третичных отложениях располагался между Северным полярным кругом и Северным тропиком. Современное местонахождение немногочисленных представителей рода *Ginkgo* находится южнее 30° с.ш.

На ранних этапах третичного периода виды секции *Archiasparagus*, вероятно, были представлены в северной части ареала одним широко распространённым видом. По мере ухудшения климата теплолюбивые третичные сообщества умеренно-тёплого или субтропического климата постепенно замещались менее теплолюбивыми и более холодостойкими. Лишь на западной окраине (под влиянием теплых воздушных атлантических масс) и на восточной оконечности (под влиянием тихоокеанских муссонов) сообщества с участием видов *Asparagus* из родства *Archiasparagus* сохранялись, но смещались к югу, постепенно приобретая новые признаки. Таким образом в западной части сформировался вид *A. verticillatus*, а в восточной — *A. schoberioides*. В центральной части, где формировались холодостойкие бореальные сообщества, виды, родственные *Archiasparagus*, вымерли.

Дальнейшее развитие других видов рода *Asparagus* распалось на две ветви: западную и восточную. На территории современной России влияние Атлантического океана проникает до Прибайкалья, где встречаются евразийские *A. pallasii* (до Иркутска), *A. officinalis* (до Хакасии), центральноазиатские *A. tamariscinus* (до Тувы) и *A. neglectus* (до Алтая). Под влиянием вод Тихого океана сформировалась своя группа видов, ареалы которых сосредоточены на Дальнем Востоке, в Китае, Корее; все они присутствуют в Даурии, некоторые только в юго-восточной её части (*A. brachyphyllus*, *A. oligoclonos*), другие более обычны в южных районах (*A. davuricus*, *A. gibbus*). Очень близок к этой группе видов *A. burjaticus*, который нередок на юге Бурятии и на берегах Байкала близ острова Ольхон. Все представители рода *Asparagus* произрастают в степных и лесостепных районах. Выделяются пары близкородственных видов, ареалы которых являются замещающими с западным и восточным распространением, например,

<i>A. verticillatus</i>	—	<i>A. schoberioides</i>
<i>A. pallasii</i>	—	<i>A. brachyphyllus</i>
<i>A. officinalis</i>	—	<i>A. oligoclonos</i>

Наиболее характерным представителем пребореальной флоры служит род *Convallaria* L. По мнению Н.Н. Цвелёва (1975) — это монотипный род, распространённый в Европе, Азии и Северной Америке и представленный на территории своего ареала особыми подвидами: *Convallaria majalis* L. subsp. *majalis*; subsp. *transcaucasica* (Utkin ex Grossh.) Bordz., subsp. *manshurica* (Kom.) Bordz. Однако, японские (Kitagawa, 1979), дальневосточные (Баркалов, 1987) и сибирские (Власова, 1987) исследователи считают, что восточно-азиатская раса — *C. keiskei* Miq. вполне заслуживает ранга вида. К этому выводу пришли также И.Г. Зоз и П.А. Черных (1961), которые провели сравнительное изучение дальневосточного и восточно-европейского (харьковского) ландышей. Н.В. Власова (1987) установила, что ареал *C. keiskei* в Даурии охватывает бассейн р. Амур (включая его притоки: Аргунь, Шилку, Онон и др., (карта ареала 144: Власова, 1987), а также территорию российского Дальнего Востока, северо-востока Китая, Японии и Кореи. Считается, что этот вид произрастает и в Северной Америке, но вполне возможно, что там обитает близкий, но всё же самостоятельный вид.

Основной ареал *C. majalis* s. str. охватывает большую часть Европы и Скандинавию. В южных районах Закавказья и прилегающего Средиземья распространён *C. transcaucasica* Utkin ex Grossh.

Как видно, ареал рода *Convallaria* имеет характерный разрыв ареала, свойственный большей части кустарников и деревьев, которые относятся к числу пребореальных, то есть преобладают или участвуют в составе флоры широколиственных или хвойно-широколиственных лесов. Все они нуждаются в определённом температурном режиме для нормального существования. При остром дефиците тепла многие виды предпочитают тепло, но мирятся с недостатком увлажнения. Обычно в Даурии они встречаются на открытых южных склонах или лесных опушках, среди лесостепного разнотравья, а также в берёзовых лесах.

К числу пребореальных видов принадлежит и *C. keiskei*, ареал которого — типично восточно-азиатский. Правда, он более широко распространён в

Даурии, чем пребореальные деревья и кустарники. Разрыв ареалов у видов рода *Convallaria* — европейского *C. majalis* и восточно-азиатского — *C. keiskei* заметно меньше и приходится, главным образом, на Бурятию и юг Западной Сибири. В Иркутской области и на юге Красноярского края встречаются очень немногочисленные местонахождения *C. majalis* (южное побережье оз. Байкал, окрестности Иркутска, с. Междугранка Зиминского района, окрестности Красноярска). Их можно считать сохранившимися следами бывшего присутствия вида в предгорных районах хребтов Хамар-Дабан и Восточного Саяна. Некоторые местонахождения растений ландыша, особенно в окрестностях городов Иркутска и Красноярска, могут быть и окультуренными экземплярами.

Сам факт существования очень близких видов в двух изолированных на значительное расстояние участках Евразийского материка, свидетельствует об общих путях их происхождения. Одиночные находки вида в Якутии (Ахно), которые приводят И.Г. Зоз и П.А. Черных (1961), свидетельствуют о том, что ранее вид был распространён значительно севернее современного ареала. Это вполне укладывается в понимание истории флоры и растительности в течение третичного периода на территории Ангариды (Попов, 1955; Буданцев, 2004).

Семейство *Iridaceae* в лесостепных районах Даурии насчитывает 8 видов, относящихся к двум родам: *Iris* L. и *Paradanthopsis* (Hance) Lenz.

Всего в Даурии произрастает 7 степных и лесостепных видов из этого семейства. Четыре из них с восточно-азиатским или дауро-маньчжурским ареалом, то есть встречаются, кроме Даурии, на российском Дальнем Востоке, в Китае (иногда только на территории Маньчжурии), на северо-востоке Монголии, некоторые произрастают в Японии. Наиболее обособлен *Iris ventricosa*, принадлежащий подроду *Tenuifoliae* (Diels et Rodion.) Doronkin, но выделен в особую секцию *Ventricosae* (Rodion.) Doronkin (Доронькин, 1990), к которой из даурских видов отнесён только один вид. Уже это обстоятельство свидетельствует о древности вида, его следует, по-видимому, отнести к

третичным реликтам пребореальной флоры. К этому же подроду, но к особой секции *Tenuifoliae* Doronkin относятся ещё два вида: *I. tenuifolia* и *I. loczyi*, хорошо различающиеся формой наружных долей околоцветника: заострённым, с выемкой на верхушке у *I. tenuifolia*, и закруглёнными без выемки на верхушке у *I. loczyi*, а также окраской отмерших листовых влагалищ: тёмно-коричневой у *I. tenuifolia* и медно-жёлтой — у *I. loczyi*.

Чётко отличны и ареалы этих видов: *I. tenuifolia* встречается на песчаных местах в бассейне Онона и на крайнем юге — в окрестностях Торейских озёр. На Дальнем Востоке этот вид отсутствует, но встречается на территории Маньчжурии в северо-восточном Китае и в северо-восточных районах Монголии.

Родственный вид *I. loczyi* (syn. *I. tianschanica* (Maxim.) Vved.) произрастает в песчаных степях Тувы; за пределами Сибири — в районах Средней Азии, в западных районах Тибета, Китая, Монголии, в Иране, Афганистане, низовьях Дона и Волги (Цвелёв, 1979).

Как видим ареалы двух родственных видов полностью изолированы. Различаются они и по морфологическим признакам. По-видимому, их изоляция продолжается очень длительное время. Возможно, что их обособление произошло ещё в начале третичного периода, когда ареал одного предкового вида распался на два разобщённых участка: западный и в основном, центральноазиатский и восточно-азиатский.

Проведём анализ ареалов ещё одной пары видов, с почти такими же особенностями распространения: это виды близкого родства, относящиеся к подроду *Limniris* Tausch, секции *Joniris* (Spach) Rodion., ser. *Rhutenica* (Diels.) G. Lawr. et Rodion.: *I. uniflora* и *I. ruthenica* Ker.-Gawl. Первый — весьма обычен в бассейнах рек Аргунь и Шилка и её притоков Ингоды и Онона, а также и в бассейне р. Амур, особенно в его нижнем течении, обитает также в Корее, на северо-востоке Монголии и Китая (Маньчжурии). Второй вид *I. ruthenica* приурочен к западной части Евразии, он встречается в бассейнах р. Селенга (в том числе и в бассейне р. Чикой выше с. Урлук, относящемуся к

Читинской области, но не к Даурии), Ангара, на территории Средней и Западной Сибири, на юге Европейской части СССР (в низовьях Волги), в Румынии, в западных регионах Китая и Монголии. В южных районах обычно поднимается в горы до высоты 1800 и более метров над ур. м. Во многом формированию замещающих друг друга видов способствовало то обстоятельство, что даурские степи представляют собой зональную полосу, протягивающуюся от юга Даурии через северо-восточную Монголию на северо-восток Китая (Маньчжурию) и между ними идёт активный обмен. Степные острова в западных районах Сибири и прилегающих к ней районах Евразии изолированы друг от друга, регулярный обмен видами между ними был затруднён или вообще отсутствовал.

Особенно показательны взаимоотношения между близкородственными видами из секции *Haloiris* Doronkin из подрода *Eremiris* Spach. Они выделены В.М. Доронькиным в *Ser. Lacteae*, к этому ряду им отнесены три галофильных вида, встречающиеся в южных степных районах Сибири, Дальнего Востока и пограничных с ними странах Казахстана, Монголии, Китая. Как удалось установить, на этой территории произрастают три близких вида: *I. lactea*, *I. biglumis* Vahl и *I. pallasii* Fisch. (Пешкова, 1975). Все они обитают по берегам солёных озёр, на солончаках, в засоленных сухих местообитаниях, чиевниках.

Наиболее чётко отличается *I. lactea* (Доронькин, 1987), ареал которого охватывает Даурию, северо-восточную Монголию и Северо-Восточный Китай. *I. biglumis* встречается в южных районах Восточной Сибири (на юге Бурятии, Иркутской области) и Средней Сибири (Тува), а *I. pallasii* обычен на юге Западной Сибири (в Алтайском крае и горах Алтая). Это ещё раз подтверждает обособленность Даурии от западных районов Сибири, и её близкое родство с флорами российского Дальнего Востока, Маньчжурии и северо-восточной части Монголии. Ареалы трёх видов расположены как в Даурии, так и западнее её. Все они входят в подрод *Iris* и принадлежат двум

его секциям: *Psammiris* (Spach) Taylor (*I. humilis* и *I. potaninii*) и *Pseudoregelia* Dykes (*I. ivanovae*).

Так, ареал *I. humilis* (Syn. *I. flavissima* subsp. *transbaicalensis* Ugr.) простирается через всю Сибирь (Западную, Среднюю и Восточную), Даурию до российского Дальнего Востока, Монголии и Китая.

У *I. potaninii* ареал несколько уже, вид приурочен к горным районам юга Сибири: Алтай, Тувы, Приангарья, Прибайкалья, Бурятии, Северной Монголии, западного Китая. В Даурии вид встречается только на крайнем юге (между реками Онон и Аргунь) по сухим и каменистым склонам на высотах до 2500 м над ур.м. (Доронькин, 1987), в Китае — до 3200-5000 м (Flora of China, 2000).

I. ivanovae представляет расу *I. tigridia* Bunge ex Ledeb., последняя свойственна горам Алтай и Тувы. В восточных районах Сибири: Бурятии и Даурии обычен *I. ivanovae*, он же нередок и на территории прилегающих районов Монголии и Китая. От *I. tigridia* отличается более узкими листьями 1–2 мм шир., мелкими цветками 2.5–3.5 мм диам., а также постепенно заострёнными листочками обвёртки. У *I. tigridia* листья 2.5–5 мм шир., цветки более крупные, 2–6 см диам., листочки обвёртки коротко заострённые.

Особое место в семействе Ирисовых занимает *Pardanthopsis dichotoma*, ранее относившийся к монотипной секции рода *Iris* — *Pardanthopsis* (Hance) Baker. Этот вид хорошо отличается от остальных видов рода *Iris* почти дихотомически ветвящимся стеблем, веерообразно расположенными широкими, до 3–5 см прикорневыми листьями, кистевидным, из 3–5 цветков, соцветием. Ареал вида чётко отграничен в Сибири только Даурией: бассейнами рек Шилка и Аргунь и их притоков. Все они принадлежат бассейну Амура; на территории российского Дальнего Востока вид крайне редок; обычен в Маньчжурии (Китае) и на северо-востоке Монголии.

Небольшое семейство *Santalaceae* представлено в Сибири 9 видами рода *Thesium*. В собственно Даурии произрастает только 3 вида: даурско-

северомонгольский *T. longifolium*, восточно-азиатский *T. chinense* и сибирский *T. refractum*.

Все виды *Thesium* — горные растения. По-видимому, это обстоятельство является основной причиной особенностей их современного распространения. Характерно, что на территории Китая, где климат значительно теплее, чем в Сибири, виды *Thesium* встречаются на значительных высотах над ур. м., и эти высоты повышаются в южном направлении. Так, в степях Даурии *T. longifolium* обычно обитает на высотах 600–1000 м над ур. м. В Китае этот вид произрастает уже на высотах 1200–2000 м над ур. м. (Flora of China, 2003). В более южных районах Китая виды *Thesium* встречаются уже на высотах 4000 м над ур. м. Видимо, горный характер рельефа Сибири определил относительно большое разнообразие видов на её территории. При этом следует учесть, что район Даурии занимает по площади очень незначительную часть Сибири, но присутствие здесь 3 видов из 6, свойственных остальной территории Сибири, свидетельствует о значительных различиях климата Даурии, которые и служат причиной появления здесь особых видов *Thesium*.

Семейство *Polygonaceae* представлено в степной флоре Даурии 10 видами. Большая часть их относится к числу лесостепных и горно-степных растений. Только один вид — *Polygonum borgoicum* является пустынно-степным. Он встречается по берегам солёных озёр в южных районах Бурятии (Боргойская степь) и Даурии (бассейн верхнего течения р. Аргунь, окрестности озёр Зун-Торей и Ора-Будук), где приурочен к мокрым солончакам. Пять родов семейства *Polygonaceae* представлены только одним видом каждый: *Acetosella*, *Atraphaxis*, *Fallopia*, *Bistorta* и *Polygonum*. Три первых имеют широкий голоарктический или центральноазиатский ареал. *Bistorta alopecuroides* — дауро-монгольский вид, западная граница которого проходит в Предбайкалье. *Polygonum borgoicum* встречается в крайних южных районах Даурии, очень редок на юге Бурятии, откуда описан (между Темником и Джидой).

Вид обитает по берегам солёных озёр, на мокрых солонцах, вероятно, встречается на территории соседней Монголии.

Aconogon alpinum, *A. angustifolium* и *A. divaricatum* отличаются характером своих ареалов. *A. alpinum* широко распространён по территории всей Евразии, то есть обладает типичным евразийским ареалом. Он обычен в лесостепных ландшафтах Даурии. Два других вида: *A. angustifolium* и *A. divaricatum* имеют почти тождественные ареалы: западная их граница проходит по югу Иркутской области, ареал охватывает южные районы Бурятии и бассейн рек Шилка и Аргунь в Даурии и верховий Амура на российском Дальнем Востоке. Правда, восточная граница ареалов несколько отличается: лесостепной *A. divaricatum* очень обычен в южных районах Дальнего Востока, тогда как более сухолюбивый степной *A. angustifolium* на Дальнем Востоке встречается только в северо-западных районах, относящихся к бассейну р. Амура; южнее широты Благовещенска он отсутствует. Оба вида произрастают в Монголии и Китае, на высотах 500–2100 м над ур. м., но ареал *A. angustifolium* гораздо уже, он охватывает только северо-восточные районы Китая, прилегающие к Внутренней Монголии. *A. divaricatum* широко распространён по всей территории Маньчжурии, Кореи, Монголии. Оба вида *Aconogon* не имеют близких или замещающих видов в Европейской части Евразийского материка.

По-видимому, виды рода *Aconogon* формировались в условиях умеренно тёплого климата плиоцена в верхних горных поясах. В то время они были отделены от Европейской части Западно-Сибирским морем. По мере похолодания климата виды рода *Aconogon* постепенно смещались на более низкие высоты (300–600 м над ур. м.), где и нашли свой оптимум. В Китае эти виды (Flora of China, 2003) обитают, в зависимости от широты расположения горных массивов, на разном уровне. Их гипсометрический уровень обитания по мере продвижения видов в южном направлении постепенно повышается. Например, виды *Aconogon*, произрастающие в провинциях Хебей, Хэйлу-

Цзян и Внутренней Монголии, Шанси, Ляонин и др. располагаются на высотах 1600–2100 м.

Представители семейства *Chenopodiaceae*, обитающие на территории Даурии, это пустынно-степные (9 видов и 1 подвид), собственно степные (8) и горно-степные (3) виды. Пустынно-степные виды чаще всего приурочены к засоленным местообитаниям, располагающимся по берегам солёных озёр на юге Даурии; степные — встречаются на песках или щебнистых горных склонах, также как и горно-степные виды. Многие виды семейства нередко сорничают. Преобладают виды с широким евразийским (9) и голарктическим (2) ареалами; 3 вида и 1 подвид имеют центральноазиатский ареал; остальные (6 видов), в основном, с азиатским (сибирско-монгольским, южносибирским, восточно-азиатским и азиатско-американским) ареалом. Как видно, большая часть видов имеет широкое распространение на территории Евразии и Голарктики, что без сомнения свидетельствует об их древности.

В связи с этим, вполне справедливо мнение А.Энглера, который относил *Chenopodiaceae* к числу первичных и древних семейств. М.Г. Попов (1927) также считал, что ксерофильно-пустынная флора древняя, и относил её возникновение к дотретичному периоду. В доказательство древности ксерофитно-пустынной флоры он приводит цитату из работы Энглера: «Даже если ксерофитные области в геологически более юное время и в настоящем расширились и очень многие ксерофиты производят впечатление молодых, количество ксерофитов, которые можно считать древними и ареал которых был приобретён в более старые периоды, столь велико, что мы должны допустить существование ксерофитных формаций, образованных покрытосеменными, уже в меловом периоде» (Попов, 1983).

О древности многих видов сем. *Chenopodiaceae* свидетельствует также их приуроченность к засоленным солончаковым почвам, мокрым солончакам; щебнистым солонцеватым склонам, осыпям, песчаным местообитаниям, рыхлым пескам. Некоторые виды сорничают и селятся по обочинам до-

рог, пустырям, мусорным местам, где почти полностью отсутствует конкуренция.

Семейство *Caryophyllaceae* по определению М.Г. Попова (1963) относится к числу вторичных. Видовой состав степных видов подтверждает это. На территории Даурии преобладают виды с широким ареалом: из 15 видов и подвидов, 4 вида относятся к группе голарктических и евразийских, 6 имеют сибирско-монгольский ареал, 1 вид встречается на территории Азии. Два подвида (*Elisanthe aprica* subsp. *daurica* и *Silene jeniseensis* subsp. *popovii*) и эндемичный новый вид *Silene zuntoreica*, выделенный В.В. Зуевым, свидетельствуют об идущем в настоящее время процессе формирования новых видов, что ещё раз подтверждает вторичность семейства и относительную молодость вновь описанных таксонов.

Только один вид можно отнести к числу дауро-маньчжурских — *Eretogone juncea*, ареал которого включает территорию Даурии, Китая (Маньчжурии), бассейн рек Амура и Уссури на российском Дальнем Востоке и Прихинганской части Монголии. Кроме того, вид отмечен в одном пункте (Сосново-Озёрск) на территории Бурятии. Однако, есть мнение (Флоренсов и Ларина, 1937), что в прошлом этот район северной Бурятии относился к Даурии, так как р. Пра-Уда в неогене протекала через Еравнинские озёра, а Витим принадлежал к бассейну р. Амур. В это время бассейн Амура вместе с Северной Бурятией находился под влиянием Тихого океана. Отсутствие среди семейства *Caryophyllaceae* или столь малая степень участия в составе лесостепной и степной флоры Даурии характерных дауро-маньчжурских видов, подтверждает вторичный, возможно, плиоцен-плейстоценовый период его обособления.

Семейство *Paeoniaceae* в Даурии представлено только одним видом, который является истинным украшением даурских степей. Это *Paeonia albiflora*, широко распространённый по горным склонам и лесным опушкам в восточных районах Даурии вид, с крупными белыми или слегка розоватыми цветками, единственный степной вид из секции *Paeonia*. Близкие виды из

этой секции, обитающие на территории российского Дальнего Востока, Китая и Японии — типичные мезофиты, произрастающие в смешанных и лиственных лесах и в зарослях кустарников. В других районах Сибири, кроме Даурии, степные виды пионов отсутствуют. Западнее Яблонового хребта в лесах, на лугах, лесных опушках обычен *P. anomala*, ареал которого охватывает южные районы России, включая и Сибирь.

Это ещё раз показывает чёткую обособленность растительного покрова Даурии и подтверждает необходимость рассматривать её как особый флористический район, близкий по набору степных видов к флоре Маньчжурии (Kitagawa, 1979).

Степная флора верховий Амура (Амурская область) также имеет много общих видов с даурской. Несомненно, что Даурия и Маньчжурия — части одного крупного флористического региона, который включает как мезофильную (широколиственную) маньчжурскую, так и ксерофильную (лесостепную) даурскую флоры. Кроме того, к этому же региону принадлежит небольшой участок восточно-монгольской степи, расположенный на крайнем юге Даурии от Торейских озёр на западе и до пос. Капчагайтуй на востоке. Растительный покров Восточно-Монгольского района характеризуется доминированием степных сообществ: тырсовых (преимущественно из *Stipa baicalensis*) и вострецовых (из *Leymus chinensis*) степей с участием кустарников *Caragana microphylla* и *C. stenophylla*.

Лесостепная и степная флора Даурии существенно отличается от флоры степных островов Бурятии (Пешкова, 2001). Она очень близка участкам степной растительности, встречающимся на территории Амурской области (верховья Амура) и Приморского края (окрестности оз. Ханка). На сходство флоры степей Даурии и степных участков Приханкайской равнины указывали Б.П. Колесников (1948, 1955) и Г.Э. Куренцова (1962, 1968). Подтверждают близость флоры Маньчжурии и Даурии данные М. Kitagawa (1979). Так, в своём труде «Neo-Lineamenta Flora Manshuricae» он выделяет наряду с двумя лесными регионами (Северо-Китайский и Маньчжурский). также два регио-

на, отнесённые им к степной зоне: южный — Монгольский и северный — Даурский.

Семейство *Ranunculaceae* представлено в Даурии 16 видами. Большая часть их является широко распространёнными. Так, группа видов с евразийским ареалом включает 3 вида; с азиатским (отсутствуют в Европейской части Евразии) — также состоит из 3 видов, в группу с сибирско-монгольским ареалом отнесено 4 вида, один вид имеет южно-сибирский ареал.

Видов, ареалы которых сосредоточены в Восточной Азии в два раза меньше. К их числу принадлежат 2 вида с типично восточно-азиатским ареалом, 2 вида — с дауро-маньчжурским ареалом и 1 вид имеет восточно-монгольский ареал. Именно эти виды и определяют особенности степной флоры Даурии. Особенно выделяются близкие между собою виды дауро-маньчжурской группы: *Aquilegia atropurpurea* и *A. viridiflora*. Оба вида обычны на территории Даурии, главным образом в её восточной части — в бассейне рек Шилка и Аргунь, очень редко отмечаются по склонам к р. Онон и отсутствуют в бассейне р. Ингода. Основной ареал этих видов находится на территории Китая (Маньчжурии) и Восточной Монголии, изредка оба вида встречаются в Амурской области (верховья р. Амур). Оба вида относятся к особой секции *Viridiflora* Friesen. Ранее некоторые авторы считали их за один вид (Булавкина, 1937; Kitagawa, 1979); однако, они хорошо различаются не только окраской цветков, но и длиной тычинок: у *A. viridiflora* — тычинки равны отгибу лепестков, а у *Aquilegia atropurpurea* — тычинки длиннее отгиба лепестков (Фризен, 1993; Луферов, 1995). В целом, эта секция чётко обособлена от остальных видов рода и, по-видимому, имеет наиболее древний возраст.

Clematis hexapetala — представитель восточно-азиатской группы видов. Он весьма обычен в бассейнах рек Шилки и Аргуни и их притоков. Западнее Даурии в природе не встречается, но отмечен, как заносное у ст. Мурино на юго-восточном побережье Байкала. Видимо, виды рода *Clematis* имели более обширный ареал, так как в настоящее время встречаются в от-

дельных районах западнее Даурии: например, восточно-азиатский вид *C. aethusifolia* Turcz. отмечен в Западном Саяне и Туве (хотя в Даурии отсутствует), *C. fusca* Turcz. обнаружен как заносное растение у ст. Выдрино на побережье Байкала.

На российском Дальнем Востоке произрастает 8 видов рода *Clematis*. Однако, практически к числу ксерофитов и мезоксерофитов принадлежит только *C. hexapetala*. Приводимые «Флорой Дальнего Востока» (1995) для Восточной Сибири виды указываются для других её пунктов, но не для Даурии, или являются мезофитами (например, *C. manschurica* Rupr.).

Примечательно, что виды *Clematis*, произрастающие в западных районах Сибири: на Алтае, в Красноярском крае и Туве и относящиеся к числу мезоксерофитов, на территории Восточной Сибири в природе не встречаются (лишь как заносное в одном пункте Бурятии (пос. Илька) обнаружен *C. orientalis* L.).

Aconitum turczaninovii имеет весьма характерный ареал, он встречается только в южных районах Даурии и Бурятии (главным образом, в бассейне р. Уда). Возможно, в данном случае следует согласиться с мнением Н.А. Флоренсова и В.В. Лариной (1937), что река пра-Уда в неогене текла через Еравнинские озёра, Витим же принадлежал бассейну р. Амур, и вместе с Северной Бурятией находился под влиянием тихоокеанского муссона. Современный ареал этого вида восточно-монгольский, так как он, кроме Даурии и Бурятии, встречается в восточной части Монголии, пограничной с Даурией, что косвенно может указывать на более сухие и тёплые условия на юге Даурии, пограничной с крайним восточным участком Монголии.

Семейство *Papaveraceae* представлено 32 видами. Основная часть их обитает на территории Сибири в горах Арктики и Субарктики на альпийских и субальпийских лугах, в высокогорьях, а также по долинам горных рек. Их разнообразие довольно велико (18 видов из 32). Это, по всей вероятности, молодые виды плейстоценового возраста. Кроме того, во флоре присутствуют и луговые (не степные) виды.

Степных видов относительно немного; в Даурских степях встречается только 4 вида: *Papaver nudicaule* s. str., *P. rubroaurantiacum*, *P. setosum* и *P. smirnovii*. Так как степи на большей части Сибири имеют островной характер и находятся в окружении лесов, популяции маков в них заметно отличаются по набору своих признаков.

Следует отметить, что И.Г. Гмелин, по сборам которого Линнеем описан *P. nudicaule*, лето 1835 года гербаризировал в Восточной Сибири и главным образом на территории Даурии. В связи с этим, для описания *P. nudicaule*, по-видимому, послужили сборы этого вида из Восточной Сибири, а, возможно, непосредственно из Даурии.

В западных районах (в островных степях Красноярского края, Алтая и Тувы) произрастает, по нашему мнению (Пешкова, 1994), близкая к *P. nudicaule*, но самостоятельная раса — *P. chakassicum* Peschkova.

Наряду с *P. nudicaule* в Даурии обычен *P. rubroaurantiacum* (с ярко-жёлтыми, оранжевыми или белыми цветками; при высушивании они становятся оранжевыми или кирпично-красными, редко белыми), который кроме типовой, представлен двумя близкими расами: *P. setosum* и *P. smirnovii*. Первый обычен в южных районах Восточной Сибири; второй встречается только на крайнем юге Даурии (от Торейских озёр до Аргуни) и в пограничных районах восточной части Монголии и Северо-Восточного Китая (Маньчжурии), то есть имеет характерный дауро-маньчжурский ареал.

Семейство *Brassicaceae* представлено в Даурских степях 23 видами, значительная их часть принадлежит к широко распространённым видам с голарктическим или евразийским ареалом (7 видов). Почти столько же (8) видов имеют характерные ареалы: дауро-маньчжурский, восточно-азиатский и восточно-монгольский, основная часть которых находится на территории восточных районов Даурии и прилегающих к ним районов Маньчжурии (северо-восточного Китая) и Дальнего Востока, то есть сосредоточена в юго-восточных районах Азиатского материка. Следовательно, виды формировались, главным образом, под влиянием тихоокеанских, а не атлантических,

влагонесущих масс. К их числу принадлежат: *Dimorphostemon pectinatus*, *Dontostemon dentatus*, *D. integrifolius*, *D. micranthus*, *Erysimum amurense*, *Ptilotrichum dahuricum*, *Sisymbrium polymorphum*, *Smelovskia alba*. Ещё около трети видов имеют более широкий, в основном сибирско-монгольский ареал, занимающий азиатскую часть Евразийского континента.

Весьма показательно, что даже во вторичном семействе *Brassicaceae* в степной флоре Даурии, Маньчжурии и отчасти Дальнего Востока отчётливо просматриваются три её составные части: 1) широко распространённые голарктические и евразийские виды (представляющие почти треть всей флоры — 7 видов); 2) сибирско-монгольские и азиатские виды, свойственные азиатской части евразийского континента (7 видов); 3) восточно-азиатские, дауро-маньчжурские и восточно-монгольские виды, ареал которых ограничен или едва проникает западнее границ Даурии; основной их ареал находится на территории Маньчжурии и в южных районах Даурии; на Дальнем Востоке виды этой группы чаще всего присутствуют по склонам гор к р. Амур, в окрестностях оз. Ханка и южнее до г. Владивосток.

Всё это подтверждает мнение дальневосточных исследователей (Колесников, 1948, 1955а, б; Куренцова, 1952, 1955, 1962), которые совершенно справедливо считали, что флора степных и лесостепных участков в окрестностях оз. Ханка очень близка флоре лесостепной Даурии и принадлежит единой Дауро-Маньчжурской лесостепной провинции.

Семейство *Crassulaceae* насчитывает на территории Сибири 23 вида. Основная и большая их часть произрастает в высокогорьях или по открытым склонам лесного пояса. В даурской лесостепи отмечено только 4 вида из двух родов: *Hylotelephium pallescens* (1 вид) и 3 вида *Orostachys*: *O. fimbriata*, *O. malacophylla* и *O. spinosa*. Наиболее обширный ареал имеет *O. spinosa*, который обычен в южных районах Сибири, встречается даже на Южном Урале. Остальные виды распространены, преимущественно в восточных районах Сибири и Дальнего Востока. Так, *Hylotelephium pallescens* обычен на Дальнем Востоке, заходит на территорию юго-востока Сибири, западнее бассей-

нов рек Ангара и её притока Оки отсутствует. Почти такой же ареал имеет *O. malacophylla*; *O. fimbriata* встречается только на крайнем юге Даурии — в окр. Торейских озёр и на прилегающих к ним участках в бассейнах Онона и Аргуни. Все три вида рода *Orostachys* имеют дауро-маньчжурский ареал и отсутствуют на большей части Сибири. В Европейской части России произрастает *O. thyrsoflora*, который встречается и в Сибири, но только в юго-западных районах Алтая и Тувы, где отсутствуют виды с дауро-маньчжурским ареалом. В Уссурийском районе Дальнего Востока произрастают ещё три вида *Orostachys*, 2 из них являются японо-китайскими (Безделева, 1995), а один — эндемик Дальнего Востока.

Особенности ареалов рода *Orostachys* (преобладание в нём дауро-маньчжурских и восточно-азиатских видов) ещё раз подчёркивают своеобразие и особый путь становления флоры Даурии, в первую очередь степной и лесостепной. Характерно, что род *Orostachys* — преимущественно восточно-азиатский по особенностям распространения, лишь один вид из них *O. spinosa* — обычен на территории Сибири от Урала и Средней Азии до Якутии и российского Дальнего Востока.

В семействе *Rosaceae* среди степных и лесостепных родов преобладают кустарники; из травянистых растений выделяется только 1 род *Potentilla*, который насчитывает 17 видов. Большая часть их — широко распространённые виды с евразийским (3), центрально-азиатским (4), азиатским (3), сибирско-монгольским (2) и южно-сибирским ареалами. Собственно дауро-маньчжурских (восточно-азиатских в широком смысле) только 6 видов. Их современные ареалы, как правило, выходят за границы Даурии. Так, западная граница 3 видов (*P. leucophylla*, *P. verticillaris* и *P. semiglabra*) проходит по территории Бурятии и побережьям оз. Байкал; ареал *P. acervata* достигает юго-восточных районов Иркутской области; у *P. tanacetifolia* он охватывает горы Алтая, а ареал *P. tergemina* доходит до предгорий Урала.

Основной ареал видов дауро-маньчжурской группы сосредоточен на территории северо-восточного Китая (Маньчжурии), Даурии, заходит на юг

Дальнего Востока (окрестности оз. Ханка и бассейн р. Амура), но, как уже отмечалось, западная граница их ареалов выходит за границы Даурии. В связи с этим, можно предположить, что виды с современным дауро-маньчжурским ареалом в прошлом были распространены гораздо шире, чем в настоящее время и, вероятно, были представлены на территории почти всей Сибири. Но так как влияние тихоокеанских муссонов на западные районы постепенно убывало (из-за появления горной преграды — Яблонового хребта на пути переноса влагонесущих масс), ареалы восточных степных видов всё более сокращались. В первую очередь это коснулось характерных дауро-маньчжурских видов (*P. verticillaris*, *P. leucophylla* и *P. semiglabra*). Более обширный ареал сохранили виды, требования которых к условиям обитания мало изменялись во времени (*P. tergemina* и *P. tanacetifolia*).

Семейство *Fabaceae* — наиболее крупное в составе флоры даурской лесостепи. Оно насчитывает 50 видов. Господствуют травы, к кустарниковым принадлежат только *Caragana* Lam. и *Lespedeza* Michx.

Наиболее обособленными и маловидовыми в семействе являются два рода: *Sophora* L. *Sphaerophysa* DC.

Род *Sophora* представлен во флоре Сибири двумя видами: *S. flavescens* и *S. alopecuroides* L. *S. flavescens* — дауро-маньчжурский вид, достоверно известен из Предбайкалья (с. Бажей на юге Иркутской области — единственный пункт сбора), он более обычен в Даурии в бассейнах рек Онон и Аргунь; основной ареал вида располагается на Дальнем Востоке по склонам к р. Амур к югу от г. Хабаровска, более обычен в окрестностях оз. Ханка и южнее до Владивостока. Это типичный восточно-азиатский вид, ареал которого охватывает бассейн р. Амура в его среднем и нижнем течении, восточные районы Монголии, Китай (в первую очередь Маньчжурию), Корейский полуостров и Японию.

Как уже наблюдалось с другими видами, после большого разрыва в ареале, приходящегося на большую часть Сибири (от Предбайкалья до Ал-

тая), на Алтае и западнее в Средней и Малой Азии, Иране, Монголии, Западном Китае, он замещается другим видом — *S. alopecuroides* L.

На ранних этапах неогена род был представлен в северных районах Евразии единым предковым видом. Смещение теплолюбивой флоры под влиянием ухудшающихся условий климата привело к разрыву ареала общего вида, и под влиянием атлантического переноса влагонесущих масс на крайнем западе сформировался *S. alopecuroides*; в восточной части ареала, которая находилась под влиянием тихоокеанских муссонов, формировался близкий, но самостоятельный вид — *S. flavescens*.

От Алтая до Даурии условия мало благоприятствовали произрастанию видов *Sophora*, в первую очередь из-за сухости климата, вид постепенно сокращал свой ареал, о чём свидетельствуют оторванные от общего ареала местонахождения вида (например, в окрестностях с. Бажей).

Весьма своеобразно распространение на территории Сибири монотипного рода *Sphaerophysa* DC. Этот чётко обособленный род представлен только одним видом — *S. salsula*. Он занимает обширный ареал, охватывающий Кавказ, Среднюю Азию, Монголию и Северный Китай. В Сибири все его немногочисленные местонахождения приурочены к южным пограничным районам Алтая (Бельгагачская степь между Новопавловкой и Боровыми солёными озёрами), Тувы (окр. пос. Ак-Чыра в 18 км от оз. Убсу-Нур), Читинской области (по р. Урулюнгуй у сел. Улан; окр. оз. Торей; около Цурухайтуя; на р. Борзя).

Вид приурочен к солончакам, солонцеватым лугам и степям, а также к побережьям солёных озёр.

Род, несомненно, древний и в прошлом имел более широкий ареал, о чём свидетельствуют весьма разобщённые находки вида на юге Сибири от Алтая до Даурии. В северных районах Монголии вид отсутствует, появляется южнее оз. Хангай, между 45–48° с.ш.

Основной ареал *S. salsula* занимает громадную территорию: восточную часть Кавказа южнее 45° с.ш., всю Среднюю Азию, северную Монголию

южнее хребта Хангай, там, где господствуют в настоящее время пустынно-степные ландшафты. Исходя из этого, можно допустить, что единичные находения *S. salsula* на территории Сибири свидетельствуют о том, что на ранних этапах третичного периода климат её был гораздо теплее и тогда вид был широко распространён в пустынно-степных ландшафтах юга Сибири. Современные изолированные друг от друга местообитания вида подтверждают такое предположение. На это также косвенно указывает и полное отсутствие *S. salsula* в северных районах Монголии — на хребте Хангай и в Бурятии — где отсутствуют солёные озёра и климат более суровый. Это утверждение также согласуется с высказанным ранее предположением, что в начале третичного периода зона ксерофитной растительности простиралась до гор Алтая.

Род *Astragalus* L. представлен в Даурии 9 видами. Три вида (*A. adsurgens*, *A. davuricus*, *A. membranaceus*) имеют широкий восточно-азиатский ареал, охватывающий Китай (главным образом Маньчжурию), российский Дальний Восток, Монголию и почти всю территорию Даурии. Ареал двух видов (*A. versicolor* и *A. fruticosus*) является сибирско-монгольским, он охватывает территорию всей Сибири и прилегающих районов Монголии и лишь частично заходит в Маньчжурию. Ещё у трёх видов (*A. miniatus*, *A. tenuis* и *A. galactites*) более узкий восточно-монгольский ареал, в Даурии они встречаются только на крайнем юге, обычны в прилегающих районах Монголии, но отсутствуют в лесостепных участках Дальнего Востока и Маньчжурии. Дауро-маньчжурским является только один вид — *A. scaberrimus*, ареал его занимает юг Даурии, Бурятии, Северного Китая и соседних районов Монголии. Характерно, что виды астрагалов, за исключением двух восточно-монгольских (*A. miniatus* и *A. tenuis*), как правило, проникают до районов, расположенных западнее собственно Даурии: до Бурятии (*A. galactites*, *A. membranaceus*), до юга Иркутской области (*A. scaberrimus*), ещё западнее расположена граница ареала *A. adsurgens* (в Хакасии и Туве), до южных районов Алтая простираются ареалы *A. davuricus* и *A. fruticosus*.

Особенности ареалов рода *Astragalus* можно объяснить теми же причинами, которые изложены выше: на ранних этапах влияние тихоокеанских муссонов проникало значительно западнее; позднее, в связи с возникновением новых горных преград (Яблоновый хребет), оно заметно сократилось, что привело к сокращению ареалов видов и западнее возникшего Яблонового хребта они не могли проникнуть.

Следует обратить внимание, что большая часть лесостепных видов в Даурии является, как правило, восточно-азиатскими или дауро-маньчжурскими, тогда как собственно степные могут быть восточно-монгольскими, дауро-маньчжурскими или сибирско-монгольскими.

Род *Oxytropis* DC. представлен во флоре Даурии 15 видами. Четыре из них эндемичны. Это два пустынно-степных вида: *O. stukovii* и *O. prostrata*, встречающиеся только в южных районах Даурии и два лесостепных вида: *O. grandiflora* и *O. komarovii*, причём последний — *O. komarovii* указывается для прихангайской части Монголии, однако, «Флора Дальнего Востока» не указывает его для Маньчжурии, а Kitagawa приводит его только для Даурского района (Kitagawa, 1979).

Из оставшихся 11 видов преобладают растения с восточно-монгольским (6) и сибирско-монгольским (4) ареалами и только один вид имеет дауро-маньчжурский ареал, он лесостепной по экологии. Преобладают же виды собственно-степные (5) и горно-степные (4), один принадлежит к пустынно-степным.

Видимо, род *Oxytropis* был обычным в степных районах Сибири, когда климат существенно отличался от современного, был более тёплым и сухим. Вследствие этого в составе рода *Oxytropis* сохранились преимущественно восточно-монгольские и сибирско-монгольские виды, ареалы которых выходят за современные границы Даурии. Западная граница их распространения проходит по территории Бурятии (3 вида), Иркутской области (2 вида), Тувы и Красноярского края (4 вида) и Алтая (1 вид). Виды рода *Oxytropis* — с более

широкой экологической амплитудой, сохранились, но в целом они составляют незначительный процент в составе степной флоры Даурии.

Род *Vicia* L. в лесостепных сообществах Даурии представлен пятью видами. Четыре из них принадлежат секции *Cassubicae* Radhi и только один относится к секции *Oroboidea* Stankev. (Никифорова, 1988). Три вида секции *Cassubicae* (*V. amurensis*, *V. popovii*, *V. woroschilovii*) имеют характерный дауро-маньчжурский ареал, в Даурии они растут только на крайнем юго-востоке в бассейне рек Шилка и Аргунь, обычны на северо-востоке Китая (Маньчжурии) и в прилегающих к ней районах российского Дальнего Востока: в бассейне р. Амур и в окр. оз. Ханка. Наиболее широко распространённый вид *V. amoena* западнее 80° в.д. не отмечен.

Единственный вид секции — *V. pseudorobis* имеет необычный ареал: он растёт в восточных районах Даурии, отсутствует на юге Бурятии, но встречается в её северных районах (Курумканском и Баргузинском). Если согласится с мнением Д.А. Тимофеева, что в неогене р. Витим принадлежала бассейну Амура, а роль водораздела играл Становой хребет, становятся понятными особенности ареала *V. pseudorobis*. По-видимому, север Бурятии лишь недавно (вероятно, в начале плейстоцена) вышел из под влияния Тихого океана, и его степная флора постепенно теряла часть видов, произрастающих на её территории. Одновременно, это свидетельствует о древности (первичности) семейства бобовых.

Из семейства *Linaceae* в степных сообществах Даурии встречаются только 2 вида: *L. sibiricum*, ареал которого достигает восточных районов Тувы и *L. stelleroides*, отмеченный только в одном пункте Читинской области: близ озера Ножий в Агинском районе. Оба вида более обычны на территории Китая. *L. sibiricum* можно отнести к типичным дауро-маньчжурским видам, но продвинутым в западном направлении до Тувы. Ареал *L. stelleroides* гораздо уже, он очень редок в Даурии, встречается изредка по склонам к р. Амур от Благовещенска до Владивостока, более обычен на соседней территории Китая.

На Дальнем Востоке в естественных условиях произрастают 3 вида рода *Linum* L. Из них *L. komarovii* Juz. встречается в северных районах Дальнего Востока и Якутии; *L. amurense* Alef. отмечается по склонам к р. Амур и в Северо-Восточном Китае (Маньчжурии); хорошо обособленный вид *L. stelleroides* Planch. чаще встречается в южных районах Китая.

Лесостепные и степные виды, встречающиеся в Даурии, в большей части своей чётко отграничены от видов, приуроченных к западным районам юго-восточной Сибири.

Привлекают внимание особенности распространения двух видов из семейства *Rutaceae*: *Haplophyllum davuricum* и *Dictamnus dasycarpus*.

Род *Haplophyllum* на территории бывшего Советского Союза представлен 32 видами, из них только один *H. davuricum* встречается в Даурии и Бурятии, а также в пограничных восточных районах Восточной Монголии и Северо-Восточного Китая (Маньчжурии). Остальные виды распространены в юго-западных районах Евразии (Европе, Средней Азии, Крыму, на Кавказе), а также за её пределами: в Иране, Афганистане, Курдистане и др. При этом 16 видов являются эндемиками Средней Азии, а ещё 3 — эндемиками Кавказа.

H. davuricum принадлежит к особой одновидовой секции *Peganooides* Sprach., то есть очень обособлен от остальных видов рода. Это типично дауро-маньчжурский вид. Он отсутствует на территории Дальнего Востока. Особенности распространения *H. davuricum* и её отдалённое родство с остальными видами рода, произрастающими в Средней Азии и южнее, свидетельствует о том, что ареалы этих групп сформировались в отдалённом прошлом, возможно, на ранних этапах неогена. Только этим можно объяснить особенности современного распространения видов *Haplophyllum* и отсутствие родственных форм между восточными и западными представителями.

Dictamnus dasycarpus — второй вид из семейства *Rutaceae*, встречающийся в степях Даурии. Во флоре Сибири этот род представлен двумя видами, хорошо отличающимися основными признаками и особенностями ареала.

лов. *D. dasycarpus*, произрастающий в луговых степях и черно-берёзовых лесах, а также на лугах по днищам падей и распадков, встречается только в юго-восточных районах Даурии и прилегающих к ней районах Восточной Монголии, Дальнего Востока (бассейн р. Амура и его притоков), Северо-Восточного и Северного Китая (Маньчжурии). Вид очень чётко отличается от *D. angustifolius* G. Don. ex Sweet, произрастающего в горах Алтая и обычного в Средней Азии и Западного Китая. Также, как и *Haplophyllum davuricum*, *D. dasycarpus* не состоит в близком родстве с западно-сибирским видом *D. angustifolius*, к последнему более близки остальные виды рода, произрастающие в юго-западных районах бывшего Советского Союза: *D. tadshikorum* Vved., *D. gymnostilis* Stev., *D. caucasicus* Fisch. ex Grossh.

D. dasycarpus — единственный вид, который обитает на Дальнем Востоке.

Из семейства *Euphorbiaceae* в даурских степях произрастают четыре вида: *Euphorbia fischeriana*, *E. humifusa*, *E. karoï* и *Securinega suffruticosa*. Из них только один — *E. humifusa* широко распространён, как в Европе, так и в Азии. *E. karoï* — очень редкий вид, отмеченный только в окр. Нерчинска, сходные растения, как считает К.С. Байков (1996), известны из окр. г. Читы (Титовская сопка); *E. fischeriana* — хорошо обособленный дауро-маньчжурский вид. Он встречается на крайнем востоке Монголии в Прихинганском и Восточно-Монгольском районах, но практически они являются частью единого ботанико-географического региона — Дауро-Маньчжурского.

Securinega suffruticosa в Даурии отмечен по степным каменистым склонам к долине р. Аргунь в её среднем течении, иногда встречается в зарослях кустарников по берегам рек, притоков Аргуни, а также по известковым отложениям. Ареал вида типично восточно-азиатский, кроме юго-восточной Даурии он охватывает прилегающие к долине р. Амура склоны, приханкайскую территорию, а также Маньчжурию. Указывается для Кореи и даже для Гималаев (Kitagawa, 1979).

На территории Евразии род представлен только одним видом, но в теплоумеренном климате тропической зоны встречается около 15 видов в южной Америке, западной Индии, Аравии, юго-восточной Азии и даже в Капской области (1 вид) и западном Средиземье. Присутствие в Даурии и соседних территориях *Securinega suffruticosa* косвенно свидетельствует, что климат Даурии, также как и в соседней Маньчжурии ранее был значительно теплее, что и позволило сохраниться здесь этому реликтовому виду.

Даурия, так же как и соседние территории Маньчжурии, Приамурья, вместе с окрестностями озера Ханка, где сохранились сообщества неморальной лесостепи представляют участки равноценные тем, что существуют на западе Европы. Только там они более богаты представителями третичной реликтовой более теплолюбивой, но, несомненно, неморальной флоры.

Семейство *Thymelaeaceae* представлено в степной флоре Даурии только двумя видами *Diarthron linifolium* и *Stellera chamaejasme*, чётко обособленными от остальных видов и родов этого семейства, большая часть которых произрастает в субтропической зоне.

Stellera chamaejasme — довольно обычное растение в Бурятии и Даурии, где встречается преимущественно в луговых степях, зарослях кустарников, по лесным опушкам. Основной ареал вида находится на территории Дауро-Маньчжурии и северного Китая, указывается также для Монголии (крайний юго-восток) и Кореи.

Характерно, что наиболее близкие к *Stellera* L. роды *Stelleropsis* Pobed. и *Dendrostellera* Van-Tieg., представленные во флоре СССР соответственно 8 и 6 видами, произрастают, главным образом, в Средней Азии и лишь два вида *Stelleropsis* — на Кавказе. Всё это свидетельствует о том, что роды развивались самостоятельно и не имели никаких контактов на протяжении очень длительного времени, когда на территории юга Сибири преобладала субтропическая растительность. Все современные упомянутые роды — сохранившиеся реликты субтропического прошлого южной Сибири. Большая часть её территории развивалась в то время в условиях крайнего дефицита влаги, то-

гда как регионы к востоку от бассейна р. Селенги находились под влиянием восточно-азиатских влагонесущих масс, которые обеспечивали сохранение в нашей флоре дауро-маньчжурских или восточно-азиатских видов *Stellera*.

Diarthron linifolium по особенностям ареала весьма схож со *Stellera chamaejasme*, но в отличие от последней, представлен в Сибири двумя видами одного рода. Ареал *D. linifolium* гораздо уже, чем у *S. chamaejasme*, он охватывает Даурию и Северный Китай. Кроме того, имеются оторванные местонахождения этого вида в Приангарье (окр. сел. Усть-Оса) и в Бурятии (устье р. Урлук), которые являются здесь реликтовыми, свидетельствующими о более широком распространении вида в прошлом.

В целом всё семейство *Thymelaeaceae* включает виды, ареалы которых в настоящее время подтверждают их реликтовость. В семействе, с одной стороны представлены роды, все виды которых эндемичны для районов Средней Азии и Кавказа, а с другой — группа видов, эндемичная для Восточной Азии (в широком понимании).

Семейство *Apiaceae* в степной и лесостепной флоре Даурии представлено 13 видами. По особенностям ареалов они распределились следующим образом: 6 видов имеют сибирско-монгольский ареал, охватывающий территорию южной Сибири и прилегающей части Монголии, западная часть их ареалов находится на территории Даурии, восточнее на территории Китая (чаще всего Маньчжурии) виды не встречаются, но иногда присутствуют в верховьях р. Амур. Ещё 6 видов имеют характерный дауро-маньчжурский (4 вида) и восточно-азиатский (2 вида) ареал. Почти у всех видов этих групп западная граница ареала находится в южных районах Сибири — в Бурятии (*Seseli seseloides*, *Saposhnikovia divaricata*, *Kitagawia terebinthacea*), Иркутской области (*Bupleurum sibiricum*) и даже ещё западнее — в Хакасии и Туве (*Bupleurum scorzonifolium*). Только *Pimpinella rthellungiana* западнее Даурии не встречается. Основная часть ареалов этой группы находится на Дальнем Востоке, включая западную часть Монголии, Китай (Маньчжурию), российский Дальний Восток, иногда Корею и Японию. Один пустынно-степной вид —

Kadenia salina встречается в крайних южных районах Сибири, в том числе и на юге Бурятии, но более обычен на территории центральной части Монголии.

Из семейства *Gentianaceae* в Даурии отмечено пять видов. Три из них имеют довольно широкий ареал: *Dasystephana decumbens* — евразийский, *Ciminalis squarrosa* — центрально-азиатский, а *Ciminalis pseudoaquatica* — азиатский.

У двух видов в Даурии проходит граница ареала: у восточно-монгольского *Dasystephana dahurica* — северная, у дауро-маньчжурского *Ophelia chinensis* — западная.

Основной ареал *D. dahurica* находится на юго-востоке Монголии, заходит на крайний юг Даурии: встречается на южной окраине Оловянинского, Борзинского и Приаргунского районов и в прилегающем к ним Монгольском районе Маньчжурии (Kitagawa, 1979).

Типично дауро-маньчжурский ареал у *Ophelia chinensis*. Этот вид обычен в Даурии, на территории Китая (преимущественно в Маньчжурии), заходит на российский Дальний Восток, где встречается по склонам к Амуру в его среднем и нижнем течении. *O. chinensis* — единственный представитель рода, произрастающий в степях.

Остальные виды рода принадлежат к числу мезофитов, они обитают в лесах, на лесных опушках, лугах, иногда очень сырых. Род в целом на территории России встречается на Дальнем Востоке, то есть имеет восточно-азиатский ареал.

Семейство *Asclepiadaceae* в степной флоре Даурии представлено тремя одновидовыми родами: *Synoctonum purpureum*, *Ruscostelma paniculata* и *Vincetoxicum sibiricum*. Все они чётко отличаются по морфологическим признакам: окраской цветков, особенностями коронки и сросшимися или несросшимися пыльниками. Листья по форме сходны между собой — линейные, длина их почти в 10 раз превышает ширину. У других представителей

этого семейства и у лугово-лесных видов рода *Vincetoxicum* длина листьев превышает ширину не более, чем в 2 или 3 раза.

Сохранившиеся в степях Даурии виды ксерофитной степной и лесостепной флоры чётко отграничены друг от друга и представлены одновидовыми родами. Это свидетельствует о длительном пути их обособления на территории Дауро-Маньчжурского региона, где, по нашему мнению, одновременно шло параллельное развитие ксерофитных и мезофитных флор.

Из семейства *Convolvulaceae* в Даурии отмечено только три вида: *Calystegia dahurica*, *Convolvulus ammanii* и *C. chinensis*. Из них *C. ammanii* широко распространённый горно-степной вид, обычный в азиатской части Евразии. Распространение *C. chinensis* уже, это восточно-азиатский вид, обычный на территории Северного Китая (преимущественно Маньчжурии), российского Дальнего Востока (бассейн рек Амур и Уссури) и в Даурии. Однако, ареал вида простирается и западнее: заходит на юг Бурятии и Приангарья, проникает до юга Красноярского края (Хакасия, Тува) и горного Алтая.

Ареал *Calystegia dahurica* во многом совпадает с ареалом *Convolvulus chinensis*, но есть и различия. Это также восточно-азиатский вид, основной ареал которого сосредоточен в Северо-Восточном Китае (в том числе и в Маньчжурии), в Даурии, на российском Дальнем Востоке (в бассейнах рек Буреи, Уссури и низовьях Зеи), очень редок в Монголии (указывается для Прихубсугулья и Хангая); западнее Даурии встречается в Приангарье и на Алтае.

Ареалы *Convolvulus chinensis* и *Calystegia dahurica* довольно близки. Оба вида, несомненно, имеют дауро-маньчжурский ареал, но западная граница их ареалов заметно продвинута и доходит до Алтая. Следовательно, виды в прошлом имели более обширный ареал, достигающий в западном направлении Алтая. Это возможно было только в том случае, если виды были обычными в более ранний период, когда современная преграда, ограничивающая Даурию, в виде Яблонового хребта, ещё не существовала, и ареалы видов беспрепятственно доходили до Приалтайских пространств. Видимо, всё

это происходило значительно раньше, чем возник Яблоновый хребет, через который не могли проникнуть к западу типичные дауро-маньчжурские степные виды.

Всё это свидетельствует о том, что на территории Даурии, российского Дальнего Востока, Китая (в первую очередь Маньчжурии) и на крайнем северо-востоке Монголии существовали особые условия, в которых формировалась своеобразная восточно-азиатская (правильнее её считать дауро-маньчжурской степной или лесостепной) флора, существенно отличающаяся от восточно-азиатской лесной, лугово-лесной и болотной. При этом, несомненно, та и другая флора развивались одновременно, но в разных экологических условиях. Степные и лугово-степные виды развивались в двух районах Маньчжурии: Даурском и Монгольском и прилегающих к ним Даурии и на российском Дальнем Востоке. Тогда как в более обеспеченных осадками районах, обозначенных Kitagawa (1979) как Маньчжурский и Северо-Китайский в ландшафтах преобладали лесные, луговые и даже болотные сообщества.

Присутствие в Даурии степных и лесостепных видов, характерных для Маньчжурии, особенно для её западных районов (Даурский и Монгольский, Kitagawa, 1979) подтверждает необходимость выделения единого крупного ботанико-географического Дауро-Маньчжурского региона, который включает, с одной стороны мезофильную флору и растительность, а с другой — ксерофильные и мезоксерофильные сообщества, в сложении которых основная роль принадлежит степным и лесостепным видам. Об этом неоднократно писали исследователи растительности Советского Дальнего Востока (Колесников, 1948, 1955; Куренцова, 1955, 1962; Колесников и др., 1961), с которыми полностью согласна и я (Пешкова, 1966, 1972, 1974, 1976 и др.).

ЛИТЕРАТУРА

Алексеев Е.Б. Род овсяница (*Festuca* L.) в МНР // Новости систематики высших растений. Л., 1977. Т.14. С. 20-23.

Алексеев Е.Б. *Festuca* L. – Овсяница // Флора Сибири: *Poaceae* (Gramineae). Новосибирск, 1990. Т. 2. С. 130-162.

Байков К.С. *Euphorbiaceae* – Молочайные // Флора Сибири. *Geraniaceae* – *Cornaceae*. Новосибирск, 1996. Т. 10. С. 38–58.

Баркалов В.Ю. Род Ландыш — *Convallaria* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. 1987. Т. 2. С. 414–415.

Безделева Т.А. Мак – *Papaver* L. // Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1995. Т. 7. С. 40–56.

Бобров Е.Г. История и систематика рода *Corylus* // Сов. ботаника. 1936. № 1. С. 11–39.

Блюменталь И.Х. К вопросу о классификации степей // Академику В.Н. Сукачёву к 75-летию со дня рождения. М.-Л., 1956. С. 78–90.

Блюменталь И.Х. О принципах и методах систематики ангиофитовой растительности // Бот. журн. 1979. Т. 64. № 4. С. 488–499.

Буданцев Л.Ю. К палеонтологической истории дендрофлоры на северо-востоке Азии // Бот. журн. 2004. Т. 89. № 3. С. 371–384.

Булавкина А.А. Водосбор, орлики – *Aquilegia* L. // Флора СССР. М.;Л., 1937. Т. 7. С. 86–99.

Васильев В.Н. О взаимоотношениях «маньчжурской» и «охотской» растительности и флоры // Бот. журн., 1944. Т. 29. № 5. С. 161–170.

Васильев В.Н. Ботанико-географическое районирование Восточной Сибири // Учёные зап. Ленигр. пед. ин-та им. Герцена, 1956. Т. 116. С. 61–103.

Власова Н.В. *Convallaria* L. — Ландыш // Флора Сибири. Новосибирск, 1987. Т. 4. С 112. Карта 144.

Грубов В.И. Монографический обзор рода *Rhamnus* L. s.l. // Тр. бот. ин-та, сер. 1. Флора и систематика высш. раст. М.-Л., 1949. Вып. 8. С. 243–425.

- Грубов В.И. Определитель сосудистых растений Монголии. Л., 1982. 211 с.
- Доронькин В.М. Семейство *Iridaceae* — Касатиковые // Флора Сибири. Новосибирск, 1987. Т. 4. С 113–125.
- Доронькин В.М. Обзор сибирских видов рода *Iris* (*Iridaceae*) // Бот. журн. 1990. Т. 75. № 3. С. 409–416.
- Дулепова Б.И. О валисскотипчаковых и литвиновотипчаковых степях Забайкалья // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья. Иркутск, 1983. С. 19–32.
- Дулепова Б.И. Криофитные кобрезиевые луго-степи // Почвенный покров Забайкалья, пути повышения его плодородия и рационального использования. Чита: Забайк. отд. ВБО, 1984. С. 144–147.
- Дулепова Б.И. Степи // Природа Сохондинского заповедника (тезисы докл. научн. конференции). Чита, 1984. С. 58–83.
- Дулепова Б.И. Эколого-фитоценотические особенности узколистных овсяниц в даурской лесостепи // Экология. 1986. № 1. С. 72–74.
- Дулепова Б.И. Разногодичная изменчивость соотношений доминирующих видов в петрофитных степях Даурии // Естественные кормовые угодья Забайкалья, их рациональное использование и охрана. Новосибирск, 1987. Вып. 20. С. 25–28.
- Дулепова Б.И. Степи горной лесостепи Даурии и их динамика. Чита, 1993. 396 с.
- Дулепова Б.И. Растительный покров Восточного Забайкалья. Чита, 1996а. 161 с.
- Дулепова Б.И. Нителистниковые степи Даурии // Забайкалье: судьба провинции. 1996б.
- Дулепова Б.И., Уманская Н.В. О некоторых эколого-ценотических особенностях криофитных луго-степей Центрального Забайкалья // Бот. журн., 1979а. Т. 64. № 9. С. 1322–1340.

Дулепова Б.И., Уманская Н.В. Новые местонахождения редких для Даурии видов растений // Бот. журн. 1979б. Т. 64. № 8. С. 1199–1200.

Зарубин А.М. Фитоценотические особенности пойменных востречовых ассоциаций // Изв. Забайкальск. фил. геогр. общ-ва. 1969. Т. 5. Вып. 5. С. 75–84.

Зарубин А.М. Ионычева М.П. Редкие растительные сообщества Приаргунья // Естественные кормовые угодья Забайкалья, их рациональное использование и охрана. Новосибирск, 1987. Вып. 20. С. 45–48.

Зоз И.Г., Черных П.А. Сравнительное изучение дальневосточного и восточно-европейского ландышей // Бот. журн. 1961. Т. 46. № 4. С. 562–569.

Камелин Р.В. География и фитоценология *Armeniaca sibirica* (L.) Lam. // Растительные ресурсы, 1994. Т. 30. Вып. 1–2. С. 3–27.

Камелин Р.В. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). Барнаул, Из-во АГУ, 1998. 240 с.

Камелин Р.В. География и фитоценология *Ulmus macrocarpa* (*Ulmaceae*) // Бот. журн. 2005. Т. 90. № 7. С. 969–999.

Камелин Р.В., Губанов И.А., Ганболд Э., Дарийма Ш. Флора и растительность Прихинганья и долины Халкин-гола в пределах Внешней Монголии и их особенности // Бюл. Моск. о-ва исп. прир. отд. биол. 1996. Т. 101. Вып. 2. С. 49–66.

Клочихина Л.И. Новые данные о распространении *Quercus mongolica* (*Fagaceae*) в Забайкалье // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 9. С. 75–76.

Колесников Б.П., Ливеровский Ю.А., Никольская В.В. Природные ландшафты прерий на советском Дальнем Востоке и их происхождение // Изв. АН СССР сер. геогр. 1961. Вып. 1. С. 13–25.

Колесников Б.П., Ливеровский Ю.А., Никольская В.В. Об истории развития ландшафта Южного Приморья // География и палеогеография климоморфогенеза. Владивосток, 1976. С. 129–132.

Комаров В.Л. Краткий очерк растительности Сибири. Пг., 1922. 97 с.

Корсун О.В. Особенности природных комплексов Восточного Забайкалья // Флора и растительность Даурии. Исследования и охрана. Чита: Изд-во Заб. ГПУ, 2004. С. 15-21.

Кренделёв Ф.П. Периодичность наполнения и высыхания Торейских озёр (Юго-Восточное Забайкалье) // Докл. АН СССР, 1986. Т. 287. № 2.

Куминова А.В. Степи Забайкалья и их место в ботанико-географическом районировании Сибири // Тр. биол. ин-та Томск. гос. ун-та. 1938. Вып. 5. С. 87–131.

Курбатский В.И. *Hedysarum* L. — Копеечник // Флора Сибири. Новосибирск, 1994. Т. 9. С. 153–166.

Куренцова Г.Э. К происхождению растительности Приханкайской равнины Приморского края // Бот. журн. 1955. Т. 40. № 2. С. 178–188.

Куренцова Г.Э. Растительность Приханкайской равнины и окружающих её предгорий. М.-Л., 1962. 139 с.

Куренцова Г.Э. Растительность Приморского края. Владивосток, 1968. 192 с.

Леонова Т.Г. К познанию рода *Euonymus* L. // Бот. журн. 1960. Т. 45. № 5. С. 750–758.

Леонова Т.Г. Бересклеты СССР и сопредельных стран. Л., 1974. 132 с.

Лавренко Е.М. Степи СССР // Растительность СССР. М.-Л., 1940. Т. 2. С. 2–55.

Лавренко Е.М. О провинциальном расчленении Евразийской степной области // Бот. журн. 1942. Т. 27. № 6. С. 137–142.

Лавренко Е.М. Европейско-сибирская лесостепная область. Евразийская степная область // Геоботаническое районирование СССР. 1947.

Лавренко Е.М. основные черты ботанико-географического разделения СССР и сопредельных стран // Проблемы ботаники. М.-Л., 1950. Т. 1. С. 530–548.

Лавренко Е.М. Степи Евразийской степной области, их география, динамика и история // Вопросы ботаники. М.-Л., 1954. С. 157–173.

Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центральноазиатской подобласти степной области Евразии // Бот. журн. 1970а. Т. 55. № 12. С. 1734–1747.

Лавренко Е.М. Ботанико-географические наблюдения в степях Барги и северо-восточной китайской равнины // Бюл. Моск. о-ва исп. прир. отд. биол. 1970б. Т. 38. С. 49–66.

Логачёв Н.А. Ломоносова Т.К., Климанова В.М. Кайнозойские отложения Иркутского амфитеатра. М., 1964. 195 с.

Луферов А.Н. Водосбор – *Aquilegia* L. // Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1995. Т. 7. С. 26–31.

Меницкий Ю.Л. Дубы Азии. Л., 1984. 316 с.

Михайленко Е.М., Хилова М.А., Яковлева О.Н. Редкие виды растений кормовых угодий Приаргунья // Естественные кормовые угодья Забайкалья, их рациональное использование и охрана. Новосибирск, 1987. Вып. 20. С. 48–51.

Мухина Л.И., Преображенский В.С. и др. Природное районирование // Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965. С. 323–377.

Намзалов Б.Б., Королюк А.Ю. Классификация степной растительности Тувы и юго-восточного Алтая // Препринт. Новосибирск, 1991. 84 с.

Недолужко В.А. Калина – *Viburnum* L. // Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1987. Т. 2. С. 288–293.

Никифорова О.Д. Дикорастущие вики Сибири. Новосибирск, 1988. 137с.

Ногина Н.А. Почвы Забайкалья. М., 1964. 314 с.

Павлова Н.С. Леспедеца – *Lespedeza* Michx. // Сосуд. раст. сов. Дальн. Вост. 1989. Т. 4. С. 199–204.

Пешкова Г.А. Степи Приангарья и их связи со степями соседних территорий // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Новосибирск, 1959. № 11. С. 62–68.

Пешкова Г.А. Краткий анализ флоры степей Приангарья // Научн. чтения памяти М.Г. Попова. Новосибирск, 1960. 1–2. С. 67–98.

Пешкова Г.А. Степная растительность Приангарья и её геоботаническое районирование // Сб. молодых научн. сотр. Благовещенск, 1961. Вып. 2. С. 34–43.

Пешкова Г.А. Закономерности распределения растительности Оловянинского района // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Новосибирск, 1963. № 12. Вып. 3. С. 33–36.

Пешкова Г.А. Онон-Аргунские степи и их место в системе ботанико-географического районирования // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Новосибирск, 1966. № 4. С. 21–27.

Пешкова Г.А. Особенности флоры и растительности крайнего юго-востока Даурии (Нерчинско-заводский р-н) // Бот. журн. 1968. № 7. С. 990–992.

Пешкова Г.А. Степная флора Байкальской Сибири. М., 1972а. 207 с.

Пешкова Г.А. Третичные реликты в степной флоре Байкальской Сибири // Научн. чтения памяти М.Г. Попова. Иркутск, 1972б. 12 и 13. С. 25–58.

Пешкова Г.А. Степи юго-западного и юго-восточного Забайкалья, их сходство и различия // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Новосибирск, 1974. № 5. С. 15–19.

Пешкова Г.А. К вопросу о ботанико-географических границах Даурии // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Новосибирск, 1976. № 5. С. 39–45.

Пешкова Г.А. Растительность Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). Новосибирск, 1985. 145 с.

Пешкова Г.А. *Papaver* L. — Мак // Флора Сибири. Новосибирск, 1994. Т. 7. С. 12–31.

Пешкова Г.А. Флорогенетический анализ степей флоры гор Южной Сибири. Новосибирск, 2001. 192 с.

Пешкова Г.А. Конспект видов рода *Ephedra* (*Ephedraceae*) флоры Сибири // Бот. журн. 2005а. Т. 90. № 3. С. 423–436.

Пешкова Г.А. К происхождению рода *Ephedra* (*Ephedraceae*) // Turczaninowia. 2005б. Т.8. Вып. 2. — С. 54–68.

Пешкова Г.А. О районировании степей Даурии // Роль ботанических садов в сохранении биоразнообразия раст. мира Аз. России. Новосибирск, 2006. С. 216–218.

Попов М.Г. Основные черты истории развития флоры Средней Азии // Бюлл. Среднеаз. ун-та. 1927. Вып. 15. С. 239–292.

Попов М.Г. Флора Байкальской Сибири и её происхождение // Новая Сибирь: лит. худож. альманах Иркутск. отд. Союза писат. Иркутск, 1955. Вып. 33. С. 302–319.

Попов М.Г. Флора Байкальской Сибири и её происхождение // Избр. соч. АН Туркменской ССР. Ашхабад, 1958. С. 473–488.

Попов М.Г. Основы флорогенетики. М.-Л., 1963. 133 с.

Попов М.Г. Происхождение и эволюция покрытосеменных растений // Избр. труды (филогения, флорогенетика, флорогеография, систематика). Киев, 1983. Ч. 2. С. 281–290.

Предбайкалье и Забайкалье. М., 1965.

Радыгина В.И. Разнотравные песчанково-типчаковые степи в разных элементах рельефа Читино-Ингодинской депрессии // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья и сопредельных областей. Чита, 1972. Вып. 4. С. 11–13.

Ревердатто В.В. Степи Хакасии // Изв. Русск. геогр. общ-ва. 1954. Т. 86. № 3. С. 229–240.

Решиков М.А. О нахождении ассоциации с эдификатором *Stipa klemenzii* Roshev. в юго-вост. Забайкалье // Бот. журн. 1954а. Т. 39. № 4. С. 588–591.

Решиков М.А. Степи Юго-Восточного Забайкалья. Автореферат канд. дисс. Л., 1954б. 16 с.

Сергиевская Л.П. Танацетовые степи Забайкалья // Изв. Томск. отд. Всес. Ботан. общ-ва. 1959. Т. IV. С. 41–50.

Сергиевская Л.П. Очерк растительности Нерчинских степей // Изв. Томск. отд. Всес. Ботан. общ-ва. Красноярск, 1964. Т. 5. С. 41–47.

Сукачѳв В.Н. Нерчинские степи // Предварительный отчет по исслед. почв Азиатской России в 1911 г. СПб. 1912. С. 63–79.

Тимофеев Д.А. Главные водоразделы и развитие гидросети материков // Доклады ин-та географии Сибири и ДВ. 1965. Вып. 8. С. 29–37.

Типы местности и природное районирование Читинской области. М. 1961.

Удра И.Ф. Регрессивный характер ареала дуба монгольского (*Quercus mongolica* Fisch.) и его спутников в бассейне Амура // Докл. высш. школы. Биол. науки. 1972. Вып. 1. С. 62–66.

Удра И.Ф. О рефугиумах неморальной флоры в Приамурье // Бот. журн. 1976. Т. 61. № 6. С. 880–885.

Флора Сибири. Poaceae (Gramineae) / Сост. Г.А.Пешкова., О.Д. Никифорова, М.Н. Ломоносова, М.В. Олонова, Е.Б. Алексеев, С.В. Бубнова, Е.В. Иванова, Н.В. Власова. Новосибирск. 1990. Т. 2. 361 с.

Флоренсов Н.А., Ларина В.А. Гусино-озѳрское месторождение углей // Тр. Вост.-Сиб. геол. треста. Свердловск-М., 1937. С. 160-161.

Фризен Н.В. Луковые Сибири (систематика, кариология, хорология). Новосибирск, 1988. 185 с.

Фризен Н.В. Род *Aquilegia* L. // Флора Сибири. Portulacaceae – Ranunculaceae. Новосибирск, 1993. Т. 6. С. 112–116.

Фриш В.А. Ландшафтные исследования в советской Барги // Изв. Всесоюзного географического общества, 1967. Т. 99. Вып. 1. С. 3-18.

Фукарек Ф., Мюллер Г., Шустер Р. Растительный мир Земли. М.: Мир, 1982. Т. 1. 136 с.

Цвелѳв Н.Н. О происхождении и основных направлениях эволюции злаков (*Poaceae*) // Проблемы эволюции. Новосибирск, 1975. Т. 4. С. 107–117.

Цвелѳв Н.Н. Подсемейство *Convallarioideae* Takht. // Флора Европейской части СССР. Л., 1979а. Т. IV С. 255–256.

Цвелѳв Н.Н. Род Касатик — *Iris* L. // Флора Европейской части СССР. Л., 1979б. Т. IV С. 292–311.

Юнатов А.А. Основные черты растительного покрова Монгольской народной Республики // Тр. Монг. комиссии. М.-Л., 1950. Вып. 39. 224 с.

Danert S., Geier. S., Hanelt.P. Vegetationskundliche Studien in Nordchina (Mandschurei) und Inneren Mongolei // Feddes repert. spec. nov. regni veget. 1961. Beih, 139.

Flora of China. Beijing, 2000. Vol. 24: *Flagellariaceae – Marantaceae*. 431p.

Flora of China. Beijing, 2003. Vol. 5: *Ulmaceae – Basellaceae*. 506p.

Flora of China. Beijing, 2006. Vol. 22: *Poaceae*. 734p.

Kitagawa M. Neo-Lineamenta Florae Manshuricae. 1979. J. Cramer. 715 p..

Ledebour C.F. Flora Rossica. Vol. 1. Stuttgartiae, 1842, v. VI. 790 p.

Regel E. Descriptiones plantarum novarum vel minus cognitarum. Fasc.IV. 1876. P. 273–340.

Simon T. Contribution to the knowledge of some plant communities of China. // Advancing frontiers plant sciences. New Dehli, 1964. Vol. 8.

Turczaninow N.S. Flora Baicalensi – Dahurica seu discriptio plantarum in regionibus cis et trans baicalensibus atque in Dahuria sponte nascentium Moscov 1842. Vol. 1. 544 с. 1856. Vol. 2. 436 + 374 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

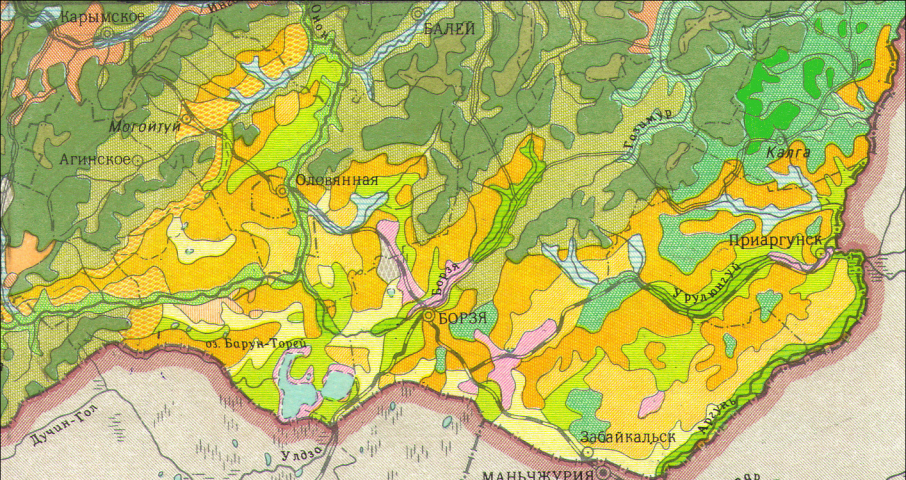
ПРЕДИСЛОВИЕ	
ВВЕДЕНИЕ	
ГЛАВА 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	
1.1. Рельеф, климат, почвы.	
1.2. Растительность.	
Глава 2. КОНСПЕКТ СТЕПНОЙ ФЛОРЫ	
Глава 3. АНАЛИЗ ФЛОРЫ	
3.1. Таксономическое разнообразие флоры	
3.2. Поясно-зональная структура.....	
3.3. Ареалогический анализ.	
3.4. Флорогенетический анализ.	
ЛИТЕРАТУРА	

Научное издание

Пешкова Галина Александровна

**ДАУРСКАЯ ЛЕСОСТЕПЬ
(СОСТАВ, ОСОБЕННОСТИ, ГЕНЕЗИС)**


Публикуется в авторской редакции



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ


I. САЯНО-ЮЖНОЗАБАЙКАЛЬСКИЕ (ЮЖНОСИБИРСКИЕ) ФОРМАЦИИ


A. ГОРНОТАЕЖНЫЕ В СОЧЕТАНИИ С ГОРНОСТЕПНЫМИ

 Сосновые (*Pinus silvestris* L.) травяно-кустарниковые остепненные леса в сочетании со степными формациями


II. СЕВЕРОЗАБАЙКАЛЬСКИЕ (АНГАРИДСКИЕ) ФОРМАЦИИ


A. ГОРНОТАЕЖНЫЕ


 Среднегорные лиственные (*Larix dahurica* Turcz.) леса с ярусом из багульника (*Ledum palustre* L.) на дренированных грунтах


 Горные лиственные (*Larix dahurica* Turcz.) леса преимущественно с подлеском из рододендрона (*Rhododendron dahuricum* L.)

Б. ГОРНОТАЕЖНЫЕ (С ЭЛЕМЕНТАМИ АМУРСКОЙ ПОДТАЙГИ) В СОЧЕТАНИИ СО СТЕПНЫМИ

 Сосново-лиственные (*Larix dahurica* Turcz.) и лиственные леса в сочетании со степными сообществами и рошами даурской березы (*Betula dahurica* Pall.)


 Лиственные (*Larix dahurica* Turcz.) леса в сочетании с пижмовыми (*Tanacetum sibiricum* L.) степями и остепненно-разнотравными (*Pulsatilla multifida* Juz., *Bupleurum scorzonerifolium* Willd.) лугами, а также ивовыми (*Salix xerophila* Flod.) и ерниковыми (*Betula Gmelinii* Bge.) зарослями


 Березовые (*Betula platyphylla* Sukacz.) леса в сочетании с пижмовыми (*Tanacetum sibiricum* L.) степями и остепненно-разнотравными (*Pulsatilla multifida* Juz., *Hemerocallis minor* Mill.) лугами, а также кустарниковыми зарослями


 Березовые (*Betula platyphylla* Sukacz., *B. dahurica* Pall.) травяные (*Carex lanceolata* Boott, *Iris uniflora* Pall., *Pulsatilla multifida* Juz.) леса в полосе контакта таежных и степных формаций


III. ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИЕ ФОРМАЦИИ (ОНОН-АРГУНСКИЙ ГЕОБОТАНИЧЕСКИЙ ОКРУГ И ЗАБАЙКАЛЬСКИЕ СТЕПНЫЕ КОТЛОВИНЫ)


A. СТЕПНЫЕ

 Тырсовые (*Stipa decipiens* P. Smirn., *Stipa baicalensis* Roshev., *Stipa Krylovii* Roshev.) и другие степи местами со значительным участием полни (*Artemisia frigida* Willd.)


 Крупнотравные (*Stipa decipiens* P. Smirn., *Agropyrum cristatum* Gaertn., *Aneurolepidium pseudoagropyrum* Nevski и другие виды) полидоминантные степи


 Типчаковые (*Festuca lenensis* Drob.) степи в сочетании с сообществами полни (*Artemisia frigida* Willd.) и курильского чая (*Dasiphora parviflora* Juz.)


 Пижмовые (*Tanacetum sibiricum* L.) степи местами (по южным склонам) в сочетании с зарослями ильмовника (*Ulmus macrocarpa* Hance) и абрикоса (*Armeniaca sibirica* Lam.)


 Вострещювые (*Aneurolepidium pseudoagropyrum* Nevski) степи


Б. ЛУГОВЫЕ


 Низкотравные, частью полуксерофитные луга (*Agrostis Trinii* Turcz., *Carex pediformis* C.A.Mey., *Cobresia filifolia* Meinh., *Potentilla anserina* L.) в сочетании с зарослями ерника (*Betula Gmelinii* Bge.)

 Пикульниковые (*Iris ensata* Thunb.) луга в сочетании с вострещювыми степями и солончаковыми сообществами

 Галофитные (*Puccinellia tenuifolia* Krecz., *Hordeum macilentum* Steud., *Alopecurus brachystachyus* M.B.) луга в сочетании с зарослями ив (*Salix dahurica* Turcz., *S. tenuifolia* Turcz.) и других кустарников (долины)

 Лугово (*Aneurolepidium pseudoagropyrum* Nevski, *Agrostis Trinii* Turcz., *Carex Schmidtii* Meinh., *Calamagrostis epigeios* Roth.)-талыниково (*Salix dahurica* Turcz., *S. tenuifolia* Turcz., *S. rossica* Nas.)-тополевый (*Populus suaveolens* Fish.) ряд ассоциаций в речных долинах

 Сырые солончатые злаковые (*Agrostis mongolica* Roshev., *Hordeum macilentum* Steud. и другие виды) луга в сочетании с осочниками (*Carex enervis* C.A.Mey., *C. Schmidtii* Meinh.) и местами с кустарниками

 Тростниковые (*Phragmites communis* Trin.), веиновые (*Calamagrostis Langsdorffii* Trin.), манниковые (*Glyceria spiculosa* Roshev.) и осоковые (*Carex orthostachys* C.A.Mey.) гидрофильные сообщества