

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ МАГАДАНСКОГО

ГЕСБОТАНИЧЕСКОГО РАЙОНА

А. В. БЕЛИКОВИЧ, А. В. ГАЛАНИН

Институт биологических проблем Севера ДВО АН СССР, Магадан

Интенсивное изучение флоры Чукотки было начато в конце 60-х гг. группой ботаников под руководством Б. А. Юрцева, юга Магаданской области - лабораторией ботаники под руководством А. П. Хохрякова. Флору Корякии и Камчатки в 70-е и 80-е гг. интенсивно изучали ботаники Биолого-почвенного института ДВО АН СССР под руководством С. С. Харкевича. В результате флора Северной Пацифики сегодня изучена достаточно полно, и этот этап исследований успешно завершается многотомным изданием "Сосудистые растения советского Дальнего Востока".

Изучение растительности региона не было столь интенсивным, а к детальному изучению структуры растительного покрова Магаданской области геоботаники приступили совсем недавно. Наша работа является частью обширной программы совместных советско-американских исследований по ботанике в Северной Пацифике. Растительный покров Магаданского геоботанического района изучался с целью сравнения с одним из районов Южной Аляски. Полевые исследования проводились в течение 1988-1990 гг., при этом удалось отработать один из наиболее заселенных и нарушенных ландшафтов Магаданской области - окрестности Магадана.

Магаданский геоботанический район представляет собой горный массив от рек Армень и Хасын, исключая их долины, до бассейна р. Ола, включая п-ов Старицкого. Западная граница проходит по Ольскому хребту, являющемуся фактически климатическим и ландшафтным барьером, за которым начинается Ольский приморский лесотундровый район. Исследуемая территория занимает южные отроги Хасынского хребта, интенсивно расчлененные речной сетью, с абсолютными отметками 600-1000 м, и геоморфологически относится к прибрежному Охотскому району горной области Охотско-Чукотского вулканогенного пояса (Баранова, Виска, 1964).

Согласно физико-географическому районированию (Ракита, 1970) Северное Охотоморье входит в состав тундрово-таежной горной области Охотского побережья. Б. П. Колесников (1961) относит исследуемый район к Магаданскому округу Охотской провинции лиственных редколесий и лесов Восточносибирской таежной подобласти светлохвойных лесов, А. Т. Реутт (1970) - к горной геоботанической области кедровых стлаников и лиственнично-березовых лесов Охотского побережья, В. Б. Сочава (1962) - к Приохотской провинции Яно-Колымской физико-географической области.

Природные условия, климат, рельеф района подробно рассматриваются в работах, посвященных исследованиям на стационаре "Снежная Долина" (Игнатенко и др., 1976, 1977). Благодаря детальным исследованиям выявлены флора и растительность этого участка (Хохряков, Шаткаускас, 1977; Шаткаускас, Звезденко, 1977). Стационар "Снежная Долина" находится почти в центре изучаемого района, и его растительный покров представляет собой один из экологических вариантов растительного покрова района. В целом можно сказать, что флора и растительность стационара охватывают приблизительно 30% разнообразия флоры и растительности Магаданского геоботанического района.

Выбор Магаданского геоботанического района в качестве базового объекта в наших исследованиях ландшафтно-экологической структуры растительного покрова обусловлен не только доступностью территории для долговременного и детального изучения и хорошей выявленностью его флоры в связи с наличием здесь стационара, но прежде всего возможностью анализа геоботанической неоднородности ландшафта с высоким уровнем экологического разнообразия, наличием здесь многих экологических режимов: приморского, горного континентального, коллювиальных склонов, пролювиальных нагорных террас и плоских вершин, нивальных долин и ложбин, пойм, всевозможных антропогенных местообитаний. Благодаря столкновению разного рода воздействий этих режимов на растительный покров на исследуемой территории можно наблюдать, с одной стороны, повышенное разнообразие мезокомбинаций на стыке приморской и континентальной зон, и с другой стороны - сильное обеднение и флористическое выравнивание нарушенных человеком комплексов. На долю вторичных лесов, возобновляющихся по вырубкам 30-40-х гг., в районе исследований приходится свыше 35%.

Всего в окрестностях Магадана в пределах Магаданского гео-

ни в конкретных описаниях мезокомбинаций, ни в описаниях четырех типов местообитаний в списке (приложение II), приведены краткие эколого-ценотические аннотации. Часть видов приводится по А.П.Хохрякову (1985), что специально отмечено в аннотации, эти виды не встречены нами ни в описаниях, ни в маршрутах.

Графы флористического сходства мезокомбинаций рассматриваются нами в качестве моделей флористической структуры растительного покрова геоботанического района (Галанин, Великович, 1988) и являются одним из способов непрямой ординации растительности по таксономическому сходству. При этом ординация понимается нами в широком смысле как способ упорядочивания элементов множества путем попарного сравнения их друг с другом в пространстве факторов, характеризующих эти элементы. В нашем случае элементами являются описания мезокомбинаций, а факторами - виды сосудистых растений (Василевич, 1969).

Судя по графовой модели флористической структуры Магаданского геоботанического района (рис. I), растительный покров флористически весьма континуален, что, однако, не мешает выделить в нем основные направления флористических изменений или цепочки последовательно связанных между собой описаний. Следует отметить, что далеко не все такие цепи на графе трактуются изменениями растительного покрова вдоль градиентов каких-то конкретных физических параметров среды обитания. По крайней мере, ряд из них можно связать с особенностями биологического круговорота экосистем, частью которых являются конкретные мезокомбинации.

Группы описаний, сходные флористически, мы выделяем как классы мезокомбинаций и в дальнейшем используем их для характеристики контуров геоботанической карты, составленной путем дешифрирования аэрофотоснимков. Принцип выделения классов мезокомбинаций можно назвать разрезанием континуума растительного покрова на части по местам ослабления связей флористического сходства. Такой принцип не является новым в геоботанике, но применительно к геоботаническому картографированию используется нечасто, для картографирования же на уровне мезокомбинаций растительности флористический подход, вероятно, используется нами впервые. Развивая методы изучения растительного покрова школы Браун-Бланке, мы называем наш метод картографирования растительности эколого-флористическим, а карту - эколого-флористической картой растительного покрова. Ниже приводится конспект классов

мезокомбинаций, представляющий одновременно и легенду к геоботанической карте района (рис. 2).

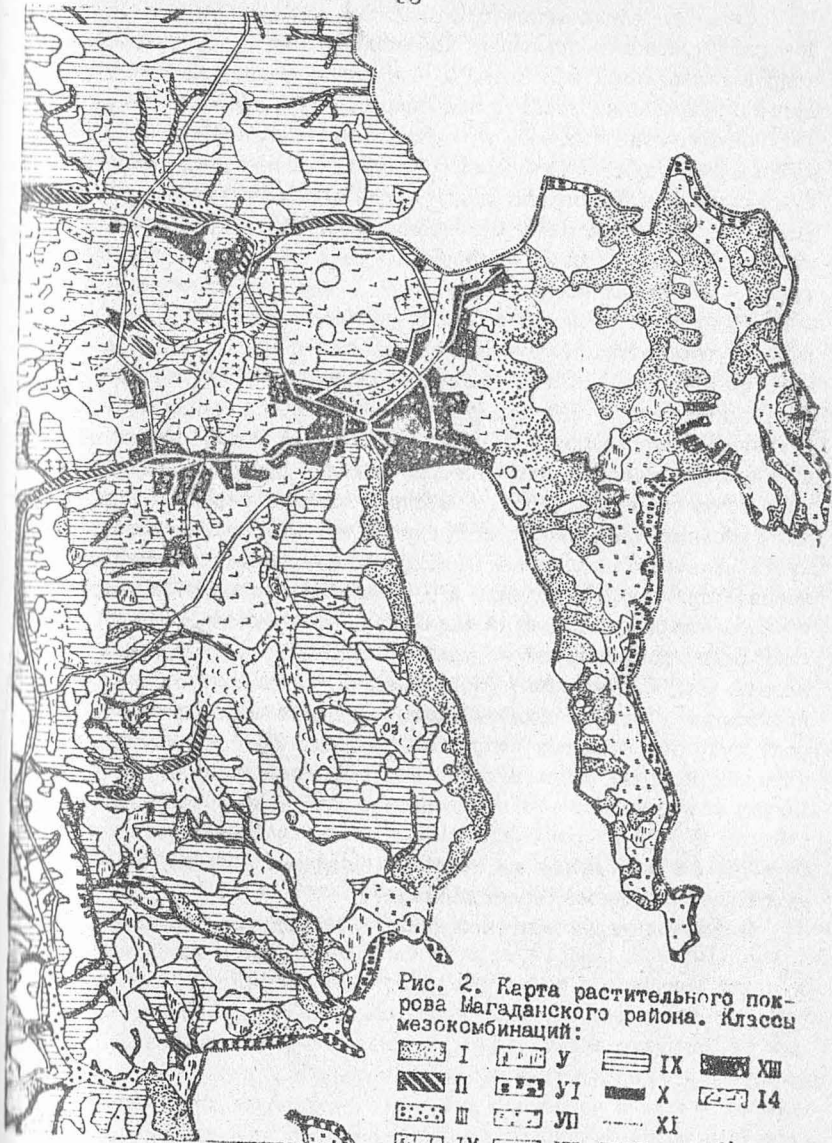
Класс I - комплексы каменноберезняков - разнотравных, ольховниковых, кедровостланиковых стадий сукцессии по "каменноберезовому типу". В мезокомбинациях этого класса могут участвовать низальные разнотравные лужайки, приручевые высоко-травные дуга и ивняки. Экология местообитаний характеризуется здесь повышенной трофностью, хорошим увлажнением и дренированностью субстрата. Такие комплексы развиты в поймах небольших речек и ручьев, в ложбинах стока, но чаще всего - на склонах южных и обращенных к морю экспозиций. Снеговой покров в каменноберезняках значительный, но сравнительно быстро разрушается уже в начале лета.

Типичные доминантные виды в травяном покрове - *Chamaerhynchium suecicum*¹, *Aruncus kamtschaticus*, *Aconitum suberosum*, *Angelica gmelini*, *Veratrum oxycarpum*, *Dryopteris expansa*, *Trientalis europaea*, *Linnaea borealis*, *Ligusticum hultenii*. В лесах хорошо выражены три яруса: в первом ярусе - береза *Betula exmanii* высотой 8-14 м, во втором - *Pinus pumila*, *Sorbus sambucifolia*, *Alnaster kamtschaticus* высотой 6-8 м, в третьем - *Rhododendron aureum* и крупнотравье. Сообщества этого класса - одни из самых богатых флористически в районе (среднее количество видов на площади - 30-31) и наиболее флористически устойчивы - примерно один и тот же набор видов свойствен всем исследованным мезокомбинациям. Теснота связей внутри этого класса максимальна, среднее количество ребер у одной вершины в этом классе - 8.

Интересно распространение каменноберезняков по территории района. Занимая большие площади на морских обрывах и в приморской части района, они практически исчезают в континентальной части, нет их практически на Ольском хребте и в бассейне р. Хасын. Максимально продвигаются на север в глубь континента они лишь в окрестностях пос. Снежная Долина, где поворот рек создает хорошо защищенные от ветра и обеспеченные теплом долины, идущие с запада на восток. Здесь на склонах южных экспозиций мезокомбинации I класса встречаются очень часто.

Класс II - комплексы пойменных ивняков, чозячников, разно-

¹ Названия видов приводятся по сводке А.П.Хохрякова (1985)



Условные обозначения к рис. 2. Классы мезокомбинаций:

I - разнотравных и ольховых каменноберезняков с фрагментами кедровостланиковых зарослей; II - ивняков, разнотравно-злаковых лугов, чозениевых лесов, зеленомошно-брусничных и вейниковых лиственничников по поймам и надпойменным террасам рек; III - за-кочкарных сырых лугов, низких ивняков, нивальных разнотравных лужаек и заболоченных днищ пересыхающих проток по наледным долинам; IV - кочкарных сфагновых болот и грядово-мочажинных комплексов по долинам и террасам рек; V - сырых приморских тундр - кочкарных осоково-пушицевых, пушицево-кустарничковых и ивняковых - на седловинах гор и нагорных террасах; VI - приморских высокотравных лугов, ольховников и нивальных полей по морским обрывам, морским склонам и скалам; VII - мезотрофных приморских тундр - кустарничково-разнотравных, вейниковых и разнотравно-кустарничковых; VIII - щебнистых куртинных, пятнистых кустарничково-разнотравных, кустарничковых и кустарниковых тундр на гребнях и вершинах гор, высоких нагорных террасах и куртинных лишайниковых каменистых тундр по крутым склонам гор; IX - кустарничково-зеленомошных и кедровостланиковых лиственничных лесов, редколесий и редиц; X - нивальных и приречьевых лужаек по лавинным лоткам, местам снежников, узким распадкам; XI - морских редкотравных лугов по пляжам, бичам, береговым валам и заиленным лагунам морского побережья; XII - агроценозов и сильно нарушенных участков с хаотическим растительным покровом - карьеров, гидростроительных сооружений и т.д.; XIII - куртинного растительного покрова с фрагментами искусственных ценозов на газонах Магадана и поселков его агломерации; I4 - сильно нарушенные участки I и IX классов мезокомбинаций - возобновления каменно-березовых и лиственничных лесов по вырубкам и гарям; I5 - искусственные водоемы (водохранилища).

Детальная характеристика классов приводится в тексте

травно-злаковых лугов, лиственничников. В целом эти комплексы флористически богаче, чем каменноберезняки (среднее число видов на площади 42-43, т.е. на 10 видов больше, чем в мезокомбинация I класса), но внутри себя этот класс более разнообразен. В центре ядра класса (№ 2, 46, 91, 92, 99) находятся мезокомбинации низкой и средней поймы, хорошо выраженные в широких долинах рек. Это комплексы следующих сообществ: редкотравных лугов, молодых чозениевых лесов, чозениевых лесов среднего возраста, высокоствольных ивняков преимущественно из *Salix schwerinii*, *S. kolumensis*.

В средневозрастных чозенниках в виде примеси встречается тополь *Populus suaveolens*. Чистых тополельников по поймам рек в Магаданском геоботаническом районе практически не встречается. В средней пойме появляются комплексы из ивняков (преимущественно *S. pseudopentandra* или *S. krylovii*), разнотравных кустарников с *Rosa amblyotis*, *Lonicera edulis*, *Ribes triste*, *Dasyphylla fraticosa*, *Betula middendorffii*, редкостойных лиственничников, часто с *Salix krylovii*, и разнотравных лугов. В долинах рек Дукча, Жукча, Магаданка растительный покров этих комплексов нарушен антропогенными факторами: леса пройдены рубками, на многих участках имели место пожары, поэтому все они имеют вид мозаики разнотравных и кустарничковых полей и рощ из молодых деревьев лиственницы. Закустаренные луга постоянно расчищаются, так как используются под сенокосы. В верховьях рек комплексы II класса сменяются либо каменноберезняками, либо ерниковыми ивняками. Типичными и массовыми видами этого класса в районе являются: *Equisetum arvense*, *E. pratense*, *Trisetum molle*, *T. sibiricum*, *Dicranophora arundinacea*, *Carex pallida*, *Trollius membranacea*, *Anemone richardsonii*, *Galtha membranacea*, *Aconitum kuzenevae*, *Filipendula palmata*, *Stellaria radians*, *Pedicularis repupinata*.

За пределами ядра мезокомбинаций II класса находятся мезокомбинации приречьевых лиственничников (№ 51, 81, 83, 96). Это пойменные сообщества специфического характера в ложбинах стока с невыработанными долинами. Флористически тесно примыкая к настоящим пойменным лесам, они, тем не менее, имеют отличный от них облик: обычно это довольно однородные кустарничково-разнотравные лиственничники относительно высоких бонитетов с хорошо выраженными двумя ярусами древесного полога. В первом ярусе растет лиственница, во втором - *Pinus pumila*, *Alnaster kamtschaticus*, *Be-*

tula middendorffii, *Salix kolymensis*, *S. krylovii*. Эти мезокомбинации тесно примыкают на графе к переходной зоне между I и II классами - комплексам сообществ надпойменных террас (№ 32, 47, I0C, I0B). Это зеленомошные лиственничники - вейниковые, хвоево-вейниковые, кустарниковые и разнотравные. В их подлеске появляется *Pinus pumila* и *Betula middendorffii*, причем их развитие напрямую связано с близостью в ландшафте к этим местообитаниям сообществ основного, IX, класса склоновых лесов. Это физиономически сближает долинные лиственничники со склоновыми лиственничными лесами и редколесьями. Однако комплексы этих двух классов имеют совершенно различный травяной покров. Характерными видами травяного яруса в надпойменных лиственничниках являются: *Equisetum sylvaticum*, *Carex pallida*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Parietaria nigra*, *Linnaea borealis*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Majanthemum bifolium*, *Coptis trifolia*, *Trientalis europaea*, *Viola epipsiloides*. Таким образом, их травяной покров представляет собой нечто среднее между таковым в лесах настоящих пойм и каменноберезняках. В общем же на графе II класс мезокомбинаций вытянут широкой полосой от каменноберезняков (I) к болотам (IV) и через болота к сырым тундрам (V).

Необходимо отметить наличие на этой полосе довольно уникальных сообществ (№ 75) наледных долин, которые мы относим к самостоятельному III классу мезокомбинаций. Наледный режим характерен на некоторых участках для всех рек района, однако обширных наледных полей с развитием сообществ и мезокомбинаций этого класса в окрестностях самого Магадана не так много. Из ближайших можно назвать полностью наледную долину р. Окса и полосу в среднем течении р. Дукча длиной 4-5 км.

Реки на наледных участках разбиваются на множество проток с невыработанными руслами, постоянно меняющими свое положение, так как весной наледь в первую очередь промывается не в русле, а за его пределами ближе к краю, где толщина льда гораздо меньше. Значительная часть талых вод стекает вообще поверх наледи и в эрозионных процессах не участвует. Аллювиальные процессы в наледных долинах несомненно заслуживают самого пристального внимания как геоморфологов, так и геоботаников.

Участки наледных долин в растительном покрове представлены комплексами тундроподобных заочкаренных лугов (*Eriophorum bre-*

chyantherum, *Calamagrostis langsdorffii*, *Carex schmidtii*, *C. stans*, *Pinguicula variegata*), низкорослых ивничков из *Salix fumosa*, *S. saxatilis*, *Betula exilis*, заболоченных днищ пересыхающих проток (*Eriophorum ruvescens*), нивальных разнотравных дубяек по краям русел и наледей (*Primula cuneifolia*, *Hedysarum obscurum*, *Cardamine victoris*, *Nardosmia frigida*, *Saxifraga rotundifolia* и др.). Растительность наледных долин - низкорослые "ковриковые" ивнячки высотой 30-50 см и заболоченные осоково-пушицевые дуга - хорошо приспособлена к наледному режиму, а также к редуцированному вегетационному периоду. В условиях наледного режима "ковриковые" ивнячки являются, по-видимому, превосходным биогеохимическим барьером и хорошо выполняют свою ландшафтную противэнтропийную функцию - препятствуют разрушению термодинамических градиентов в ландшафте (Галанин, 1990). Большие наледи на реках приводят к образованию в долинах полос низкорослых кустарников и ивняков из *S. krylovii* и заболачиванию лиственничников. Следует отметить, что не очень жесткий наледный режим хорошо переносит чозения и некоторые виды кустарниковых ив.

Класс IV - комплексы кочкарных, кустарниковых и сфагновых болот вдоль небольших ручейков и рек. По аэроснимкам можно оценить площадь распространения таких сообществ как 8-10% от всей площади района. Такие мезокомбинации выражены небольшими участками вдоль водотоков III-IV порядка, а также под шлейфами на террасах долин водотоков I-II порядка, ближе к морю их участие в ландшафте увеличивается. Типичными примерами обширных болот в приморской части района можно назвать долины рек Балаханчан и Каменушка, в континентальной части - рек Ланкучан и Омчик (приток Уптаря). Ближе к морю такие болота, занимающие обширные депрессии, приобретают все больше облика и флористического состава сырых приморских тундр.

Несмотря на небольшую площадь, мезокомбинации данного класса играют большую роль в ландшафтах района и сильно повышают их флористическое и ценогическое разнообразие. Разнообразие внутри мезокомбинаций этого класса связано с разнообразием режимов проточности-застойности увлажнения и уровня трофности. При этом под уровнем трофности экосистемы мы понимаем интенсивность биологического круговорота, осуществляемого данной экосистемой. В целом флористические сообщества этого класса небогаты (среднее число

видов на площади 21-22), однако произрастающие здесь виды в большинстве случаев зарегистрированы в мезокомбинациях только данного класса. Это *Carex middendorffii*, *C. appendiculata*, *C. limosa*, *C. rariflora*, *C. stans*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus microcarpus*, *Chamaedaphne calyculata*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis pacifica*, *Salix fumosa*.

Класс V — комплекс сырых приморских и горных тундр — кочкарных кустарничково-пушицевых, пушицево-осоковых, ивнячковых, редко с кустами кедрового стланика и единичными лиственницами. В мезокомбинациях рассматриваемого типа может участвовать лиственничное моховое редколесье. Этот класс экосистем характеризуется замедленным биологическим круговоротом, настоящим "тундровым" характером растительности, низкой температурой почвенных вод и напочвенного стока, полужастойным типом увлажнения. Сообщества этого типа часто развиваются в широких седловинах и на вершинах ложин высоко в горах, а также на приморских террасах; чем ближе к морю, тем лучше выраженность в ландшафте местообитаний этого класса. Наиболее массовые виды: *Rhododendron parvifolium*, *Betula exilis*, *Salix saxatilis*, *Rubus chamaemorus*, *Pinguicula variegata*, *Tofieldia coccinea*, *Pedicularis lapponica*, *Eriophorum polystachion*, *E. russeolum*, *E. brachyantherum*, *Luzula wahlenbergii*.

Среднее число видов в мезокомбинациях этого класса 19. Флористический состав довольно беден, но все виды, как правило, массовы и образуют в растительном покрове устойчивые сочетания. Это говорит о том, что ценогическая структура в растительном покрове тундр Магаданского геоботанического района хорошо выражена, и данные сообщества находятся в климатическом состоянии.

На аэроснимках сообщества тундр имеют такие же дешифровочные признаки, как и болота предыдущего класса, и весьма на них похожи физиономически. Поэтому картирование этих двух классов мезокомбинаций всегда нуждается в полевой проверке. Тем более что заболоченные днища ручьев вблизи моря приобретают выраженные черты сырых приморских тундр — налицо континуальный переход мезокомбинаций болот в мезокомбинации тундр.

Флористически к приморско-тундровым мезокомбинациям примыкают весьма уникальные сочетания сообществ, рассматриваемые нами как самостоятельный класс мезокомбинаций. Это комплексы приморских обрывов — VI класс мезокомбинаций, — представляющие собой

сочетания лугов и кустарников из ольхи на крутых, свыше 60°, склонах и скалах, обращенных к морю. Нивально-пролювиальный характер режима склонов обеспечивает существование здесь пышно-го разнотравья (среднее число видов на площади 36-37). Характерные индикаторные виды этого класса следующие: *Muzovitia suaveolens*, *Polygonum ajanense*, *Senecio amurensis*, *Leontopodium stellatum*, *Patrinia rupestris*, *Dianthus repens*, *Lychnis ajanensis*, *Silene repens*, *Stellaria rustica*, *Allium strictum*, *Draba villosula*, *Saxifraga derbekii*, *S. spinulosa*, *Rhodiola atropurpurea*, *Potentilla rupifraga*, *Eupleurum triradiatum*, *Oxytropis maydelliana*. На нивальных участках крутых обрывов развиты сообщества из *Salix arctica*, *Rhododendron kamschaticum*, *Primula cuneifolia*, *Rhodiola stephanii*, *Artemisia arctica*, *Phyllodoce oerulea*, *Vaccinium uliginosum*. Наиболее флористически богатые участки — это крупнотравные луга, в которых массовы *Ajuncus kamschaticus*, *Ligusticum hultenii*, *Astroscodon expansus*, *Ceranium erianthum*, *Veratrum oxycarpum*, *Sacalia hastata*, *Chamaenerion angustifolium*, *Trisetum sibiricum*, *Leymus villosissimus*, *Pedicularis resupinata* и др.

С другой стороны, в месте перехода к склоновым стланикам и каменноберезовым лесам к классу сырых приморских тундр примыкает группировка мезокомбинаций мезотрофных тундр п-ова Старицкого (УП класс — № 64, 66, 87, 88, 89). Несмотря на первое число внешнее сходство с сообществами V класса они характеризуются совершенно иным режимом влажности — здесь более сухо на почве, хороший дренаж, но в целом влажность воздуха значительно выше — постоянны туманы и осадки. Сроки цветения растений этих сообществ запаздывают по сравнению с материковыми комплексами на 15-20 дней, но в то же время отепляющее действие моря сказывается на осеннем развитии растений, которые в сентябре еще продолжают активно вегетировать. Характерные сообщества мезотрофных тундр сложены из *Calamagrostis langsdorffii*, *Carex lugens*, *Betula velutina*, *Ledum palustre*, *Arctous alpina*, *Rubus chamaemorus*, *Chamaepericlymenum suecicum*, *Empetrum nigrum*. Разнообразие внутри класса поддерживает комплексы сырых пушицевых тундр из *Eriophorum brachyantherum* (массовые виды те же, что и во всем УП классе, а кроме того, добавляются *Carex globularis* и *Claytonia acutifolia*) по ложбинам стока и одуговые груп-

пировки (характерный вид - *Dendranthemum hultenii*) по крутым склонам (но не круче 60°), имеющие элементы VI класса мезокомбинаций. Таким образом, мезотрофные тундры п-ова Старицкого - это другой, более морской вариант тундр V класса, который имеет в большей степени луговой характер и развивается на полуостровах и островах вдоль Охотского побережья (мыс Островной, о-в Недоразумения, п-ов Старицкого и др.). Если следовать логике флористической специфичности, то эту приморскую полосу надо рассматривать как отдельный геоботанический район. Нас же интересовал флористический стык этих двух полос с разными экологическими режимами, поэтому мы решили объединить в одно исследование эти пространственно близкие образования. Фрагменты каменноберезняков, развитые на полуостровах и островах, вполне идентичны каменноберезнякам материковой части и входят в их структуру (№ 60, 61, 90).

Класс VIII - группа комплексов сухих щепнистых куртинных пятнистых кустарничково-разнотравных, кустарничковых и осоково-кустарничковых тундр на гребнях и вершинах гор, седловинах и горизонтальных поверхностях высоких нагорных террас, куртинных каменных и лишайниковых крупнокаменных тундр по крутым склонам. Типологически весьма рыхлый класс мезокомбинаций, который мы вынуждены выделить условно как имеющий четкие дешифровочные признаки на фотоснимках. Как видим, на графовой модели (рис. 1), он занимает центральное место и служит переходным звеном между I, V и IX классами мезокомбинаций.

Ядра этого класса составляют мезокомбинации щепнистых кустарничковых тундр с куртинами кедрового стланика на невысоких отдельных стоящих альпийских вершинах (VIIIa) и мезокомбинации этих тундр с кустарничковыми тундрами на седловинах, террасах высоких гор, преимущественно горизонтальных поверхностях (VIIIб). Типичными видами кустарничковых тундр в районе являются *Diapensia obovata*, *Arctous alpina*, *Vaccinium vulcanorum*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Ledum decumbens*, *Rhododendron aureum*, *H. kantschaticum*, *Empetrum nigrum*, на щепнистых осыпях появляются *Carex rupestris*, *C. melanocarpa*, *Sedum cyaneum*, *Saxifraga punctata*, *Dicentra peregrina*.

Трудность идентификация комплексов VIII класса заключается в том, что к нему подсоединяются многочисленные гари по кедровому стланику, ныне плохо или совсем не возобновляющиеся, так как

повзванный горизонт здесь смыт и субстратом для растительности оказались каменные и щепнистые россыли. Оголенные каменные склоны в районе главного горного узла (верховья рек Дукча и Жукча) чаще всего представляют собой такие гари. Возможно, если полностью исключить пожары, на этих горах были бы развиты только два типа контуров растительного покрова на уровне мезокомбинаций - кустарничковые тундры и кедровостланиковые леса. В более гумидную эпоху, вероятно, восстановление лесов после пожаров шло интенсивнее, и таких оголенных каменных склонов было значительно меньше. Следует отметить, что большинство пожаров в нашем районе антропогенного происхождения.

Класс IX - комплексы кустарничковых и зеленомошно-кустарничковых лиственничных лесов, редколесий, редин, их возобновлений по гарям и вырубкам, распространенные по склонам и шлейфам склонов гор. Сообщества этого класса занимают в районе наибольшую площадь (рис. 2). В настоящее время коренных лиственничных в Манаданском геоботаническом районе осталось не более 30% от первоначальной площади, остальное представляет собой серийные сообщества на разных стадиях сукцессии. Очень много молодняков 30-40-летнего возраста.

В типичном виде коренной лиственничник с подлеском из кедрового стланика и березки Миддендорфа флористически очень беден. В нем хорошо развит травяно-кустарничковый ярус из *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Carex globularis*, *Polygonum tripterocarpon*, на сухих хорошо дренированных склонах появляются *Carex vanheurckii*, *Phyllocladus caerulea*, *Empetrum nigrum*. На южных склонах под пологом бывает массивы *Rhododendron aureum*, в нивальных местах появляется *Loiseleuria procumbens*, а в местах с повышенной трофностью - *Alnaster fruticosus*. В нарушенных лесах по гарям и вырубкам появляются *Chaenopodium angustifolium*, *Calamagrostis langsdorffii*, *C. lapponica*.

В целом при нарушении леса его флористический состав изменяется довольно слабо, поэтому в IX классе мы только условно выделили группировку IXa, состоящую преимущественно из коренных лиственничников с подлеском из кедрового стланика. Флористическая устойчивость лиственничных лесов связана с тем, что наряду с лиственницей и кедровым стлаником мощнейшим эдификатором в этих биосистемах является мохово-лишайниковый покров, который при вы-

рубках почти не разрушался. Сохранялся также и кустарничковый ярус, что и обеспечивало относительно быстрое восстановление лиственничников без смены пород.

Значительный ресурс естественных ягодников брусники и голубики в окрестностях Магадана также в большой степени связан с антропогенной деструкцией лесов и зарослей кедрового стланика. В коренных лесах продуктивность брусничников небольшая, она резко повышается, когда популяция *Rhodococcum vitis-idaea* выходит из-под жесткой конкуренции со стороны лиственницы и кедрового стланика. Следовательно, по мере восстановления лесов ресурсы основных ягодников Примагаданья будут снижаться.

Среднее число видов в мезокомбинациях IX класса II-12 - самое низкое из всех классов мезокомбинаций. Необходимо отметить, что кедровостланиковые леса без примеси лиственницы встречаются только по крутым склонам, и на графе они тяготеют к VIII классу. Разнообразные сообщества возобновления на южных склонах, часто идущие по камненберезовому типу, образуют переходы между IX, VIII и I классами мезокомбинаций, выстраиваясь на графе неким ореолом вокруг флористических ядер мезокомбинаций с типичными наборами видов.

Интересный переход между I, VIII и IX классами образует цепь мезокомбинаций растительности, сформированных в местообитаниях с отчетливо выраженным нивальным режимом. На графе это вершины с номерами 24, 65, 97, 98, 101, 102, 105. Данную цепь мезокомбинаций мы выделили как X класс. Это комплексы нивальных и прирусловых лужаек по лавинным лоткам, узким распадкам в горах, местам мощных снежников. Типичными видами нивального комплекса в Магаданском геоботаническом районе являются *Rhododendron kamtschaticum*, *Siviersia pusilla*, *Carex podocarpa*, *Oxyria digyna*, *Claytonia waizenkova*, *Alopecurus glaucus*, *Anemone crinita*, *Artemisia arctica*, *Gentiana glauca*, *Saxifraga merckii*, *Poa paucispicola*, *Phyllocladus saxatilis*, *Trisetum spicatum*, *Diphazium alpinum*. Цепь нивальных мезокомбинаций замыкает кольцо общей сети вершин и ребер графовой модели флористической структуры растительного покрова района.

Из этого кольца выпадают лишь мезокомбинации XI класса - морские пляжи и дуга на морских береговых валах. На засоленных галечниках развиваются сообщества из совершенно экологически специфических видов, более нигде в районе не встречающихся. Это *Non-*

ckenia reploides, *Stellaria ruscifolia*, *Senecio pseudoarctica*, *Leymus villosissimus*, *Mertensia simplicissima*, *Lathyrus maritimus*, *Potentilla egedii*, *P. fragiformis*, *P. rupifraga*.

Полоса пляжей и бичей в комплексе с береговыми валами и заиленными лагунами образует своеобразную приморскую кайму Магаданского геоботанического района - его границу с морскими экосистемами, флористически представляющую другой мир экологических приоритетов, другой тип растительных стратегий. Все остальные сообщества района, как мы видим на модели, образуют целостную флористическую систему так, что входящие в эту систему сообщества обмениваются видами по переходным звеньям и цепям вдоль нескольких экологических градиентов, определяющих здесь размерность пространства флористической ординации мезокомбинаций. Флористические ядра как бы уравнивают друг друга в общей сети флористического сходства и образуют основной каркас пространства ординации этого района.

Полученная графовая сетевая модель структуры растительного покрова отражает и выявляет некоторые механизмы устойчивости основных сообществ и экосистем района к антропогенным и флуктуационным природным нарушениям. При нарушении лиственничного леса, например, растительный покров этого участка может возобновиться за счет видов, диаспозы которых заносятся из пограничных сообществ - камненберезняка, или сырых тундр, или нивальных лужаек, или сухих кустарничковых тундр вершин гор. Ведь во всех этих нелесных сообществах есть часть типично лесных видов - *Pinus pumila*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhodococcum vitis-idaea*, *Polygonum tripterocarpon*, *Ledum palustre*, *Rubus chamaemorus*, *Phyllocladus saxatilis*, *Larix sibirica* и т.д. Собственно говоря, как таковых специфических видов в IX классе нет; кроме, пожалуй, *Carex globularis*, все его виды эвритопны и гемиевритопны и встречаются в составе мезокомбинаций других классов, только не играют в них столь же заметной роли. Поэтому при любых возмущениях структуры растительного покрова флора соседних мезокомбинаций как бы "затягивает" окна нарушений, регенерируя их.

То же самое, но в еще большей степени, наблюдается в отношении долинных и пойменных лесов и лугов. При серьезных нарушениях растительность здесь может восстанавливаться за счет диаспоз, приносимых из камненберезняков и болот. Гораздо большую опасность для нарушений представляют собой мало связанные с осталь-

ными типами сообществ комплексы приморских лугов (VI) и приморских пляжей (XI). Это заставляет нас считать эти мезокомбинации наиболее уязвимыми в условиях все возрастающего антропогенного пресса. При сильном загрязнении морских побережий возможно полное и быстрое уничтожение прибрежных экосистем. Уязвимость прибрежных сообществ хорошо доказывает пример с последствиями разлива нефти у берегов порта Валдиз на Аляске, деструктивное воздействие которого продолжается и сейчас.

Графовая модель структуры растительного покрова, полученная в результате сравнения флористического состава мезокомбинаций, показывает принципы взаимоотношений разных типов растительных сообществ. Они могут быть непосредственно не связаны между собой ни пространственно, ни типологически, но как элементы единой сетчатой флористической структуры увязаны в один механизм стабилизации биогеохимической работы растительного покрова ландшафтного района. Обладая определенной эколого-ценотической структурой, тесно связанной с ландшафтно-экологической структурой растительного покрова, конкретная флора работает как система, обеспечивающая высокий потенциал таксономического и биоморфологического разнообразия растений для каждого местообитания, для каждого конкретного участка в ландшафте.

На карте мезокомбинаций растительного покрова района мы показываем все II классы мезокомбинаций, но вынуждены отображать X и XI классы внесмаштабными знаками в силу малой площади занимаемых ими контуров (рис. 2). В объединенный XII класс вошли все агроценозы — поля пропашных, селные сенокосы, посеы овса на зеленую массу. XIII класс — куртинный растительный покров с фрагментами искусственных сообществ города Магадана и поселков его агломерации. Сильно нарушенные комплексы I и IX классов показаны внесмаштабными знаками. Карта построена на основе черно-белых летних аэроснимков масштаба 1:25 000.

На геоботанической карте видно, что антропогенный характер растительного покрова района еще не очень сильно сказался на общей флористической структуре. Рубки и гари затронули 30% территории, однако мы можем говорить хотя о неполном, но восстановлении лиственных лесов. Наледные участки долин используются в настоящее время как пастбища для крупного рогатого скота, обширные днища ручьев с сырыми кочкарными тундрами распаиваются под ислы и используются под сенокосы. Сильное антропо-

генное нарушение вокруг Магадана в радиусе 15 км и вдоль колымской трассы еще может компенсироваться в целом по району за счет флористического потенциала больших массивов лесов бассейнов рек Омчук, Хасын, Ольского хребта, неосваиваемых горных вершин, болот, марей и долин, удаленных от трасс и дорог. Таким образом, антропогенные нарушения растительного покрова в Магаданском геоботаническом районе пока еще обратимы, но все больше приближаются к тому рубежу, за которым процессы деструкции будут носить катастрофический лавинообразный характер.

Необходимо признать крайнюю неравномерность антропогенной нагрузки на разные экосистемы и растительные сообщества района. Наибольшему прессу подверглись сообщества IX класса — лиственные леса по склонам и шлейфам склонов, затем по степени убывания антропогенной нагрузки идут долинные комплексы, каменноберезняки и болота. В настоящее время наблюдается тенденция более равномерного, а главное, организованного распределения нагрузки на растительные сообщества. К мероприятиям такого плана следует отнести отвод вторичных лесов по западному макросклону Ольского хребта и возобновлений по западной стороне колымской трассы под садово-огородные участки. К сожалению, проводится это экологически неправильно, между возделываемыми участками не делается разрывов в виде полос лиственных лесов и зарослей кедрового стланика, хотя такие участки могли бы быть не только внутривидовыми редугиумами дикой флоры, но и биогеохимическими барьерами для всевозможных удобрений и гербицидов, используемых на садово-огородных участках.

В районах сильного антропогенного пресса и пожаров в большинстве местообитаний IX класса мезокомбинаций на первой стадии происходит возобновление не лиственных и кедровостланиковых лесов, а каменноберезняков и ольховников. Каменная береза, а в еще большей степени кустарниковая ольха являются видами — индикаторами сильно эвтрофных экосистем и выполняют в ландшафте большой объем биогеохимической работы, удерживая и захватывая в биологический круговорот вымывающиеся из почвы химические элементы. Первой на участках с нарушенным растительным и почвенным покровом (рубки, гари, карьеры, противопожарные минерализованные полосы, шурфы, брошенные дороги) в большом количестве появляется кустарниковая ольха. Многочисленные полосы ольховников на склонах гор чаще всего характерны для массивов возобновляю-

щихся лиственничников, где приурочены к участкам с содранным почвенно-растительным покровом.

Используя полученную графовую модель эколого-флористической структуры растительного покрова геоботанического района, легко выявить и наглядно изобразить эколого-ценотические ареалы видов растений, используемых в пищу — брусники, голубики, жимолости, рябины и т.д. Ареалы некоторых видов приведены в приложении III. С помощью подобных схем видно, например, что ресурс рябины более ограничен, чем брусники и голубики, так как в случае с рябиной эксплуатируется только один класс мезокомбинаций — каменноберезовые леса и возобновления. Хорошо заметно также, что рябина — обязательный компонент сообществ этого класса мезокомбинаций. Исходя из ограниченности эколого-ценотического ареала, регулированию эксплуатации этого ресурса следует уделить больше внимания. С другой стороны, хорошо видно распределение в растительном покрове таких широко распространенных видов, как брусника и голубика. Ресурсный потенциал магаданских ландшафтов в этом отношении значителен, хотя эксплуатируется он односторонне. Сбор ягод осуществляется с небольшой и постоянной площади, непосредственно примыкающей к городу и поселкам, в основном с территории неоднократно пройденной рубками и пожарами. При сборе ягод только усиливается антропогенный пресс (вытаптывание, замусоривание) на уже нарушенные ценозы. Бруснички и голубичники горных тундр, за исключением ближайших окрестностей Снежной Долины, практически не осваиваются. Это связано с отсутствием доступных подходов и подъездов, маршрутов общественного транспорта.

При совершенствовании системы заготовок и более равномерном распределении нагрузки, вероятно, возможны даже производственные заготовки ягод голубики и брусники, однако решение этого вопроса требует оценки продуктивности ягодников с пересчетом на площади в соответствии с графовой моделью и геоботанической картой. В работах по оценке биологических ресурсов района полученная ординационная схема структуры растительного покрова и карта послужат отправной точкой, необходимым инструментом учета. Регулирование нагрузки на ягодники и необходимость проведения специальных работ по их восстановлению и увеличению продуктивности уже в ближайшем будущем потребуют введения лицензирования на сбор ягод и небольшой платы за их использование.

Не только ресурсы ягод позволяет учитывать графовая модель и карта растительного покрова. Подобным образом можно получить информацию о запасах лекарственных, декоративных и редких исчезающих растений. Наши данные — список распределения видов по мезокомбинациям и графовую модель структуры растительного покрова — можно ввести в память ЭВМ и получить таким образом базу данных о флоре и растительности Магаданского геоботанического района.

Выполненное исследование позволяет сделать следующие общие выводы. 1. Метод флористической ординации может быть использован при сравнении мезокомбинаций растительного покрова района с одной конкретной флорой. Получаемые таким способом графы отражают эколого-флористическую структуру растительного покрова, которая может быть отображена на крупномасштабной геоботанической карте, полученной методом дешифрирования аэрофотоснимков.

2. Эколого-флористическая структура растительного покрова Магаданского геоботанического района не дискретна. Основные изменения этой структуры связаны с такими факторами и экологическими режимами, как аллювиальность, нивальность, уровень трофности, характер и интенсивность увлажнения, характер и степень антропогенного воздействия, глубина залегания многолетней мерзлоты, наледность и др.

3. Полученные данные позволяют говорить о Магаданском геоботаническом районе как о естественном выделе растительного покрова в ранге мегакомбинации и относить этот район к Североохотской геоботанической провинции.

ЛИТЕРАТУРА

- Баранова Ю.П., Биска С.Ф. Северо-Восток СССР. История развития рельефа Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1964. 290 с.
- Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. Л.: Наука, 1969. 273 с.
- Галанин А.В., Беликович А.В. Эколого-флористическая структура растительного покрова Сохондинского заповедника (Хантой-Чикойское нагорье) // Структурная организация компонентов биосистем (качественный и количественный анализ). Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. С. 11-23.

Галанин А.В. Принципы организации растительного покрова // Вестн. ДВО АН СССР, 1990. № 2. С. 48-59.

Игнатенко И.В., Котляров И.И., Нестеренко А.И., Пугачев А.А. Запас и структура общего органического вещества в кедровостланиковых зарослях Охотского побережья // Биология и продуктивность растительного покрова Северо-Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1976. С. 133-153.

Игнатенко И.В., Мельникова Т.В., Пугачев А.А. Физико-географические условия Северного Охотоморья и гидротермический режим почв // Компоненты биогеоценозов тундролесий Северного Охотоморья. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. С. 5-23.

Колесников Б.П. Растительность // Дальний Восток. Физико-географическая характеристика. М., 1961. С. 144.

Ракита С.А. Природное районирование // Север Дальнего Востока. М.: Наука, 1970. С. 335-377.

Реутт А.Т. Растительность // Север Дальнего Востока. М.: Наука, 1970. С. 257-299.

Сочава В.В. Природное районирование Дальнего Востока. Иркутск, 1962. 80 с.

Хохряков А.П. Материалы к флоре южной части Магаданской области // Флора и растительность Магаданской области. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1976. С. 3-36.

Хохряков А.П., Шаткаускас А.В. Флора сосудистых растений стационара "Снежная Долина" // Компоненты биогеоценозов тундролесий Северного Охотоморья. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. С. 44-48.

Хохряков А.П. Флора Магаданской области. М.: Наука, 1985. 397 с.

Шаткаускас А.В., Звезденко В.В. Растительность стационара "Снежная Долина" // Компоненты биогеоценозов тундролесий Северного Охотоморья. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. С. 24-34.

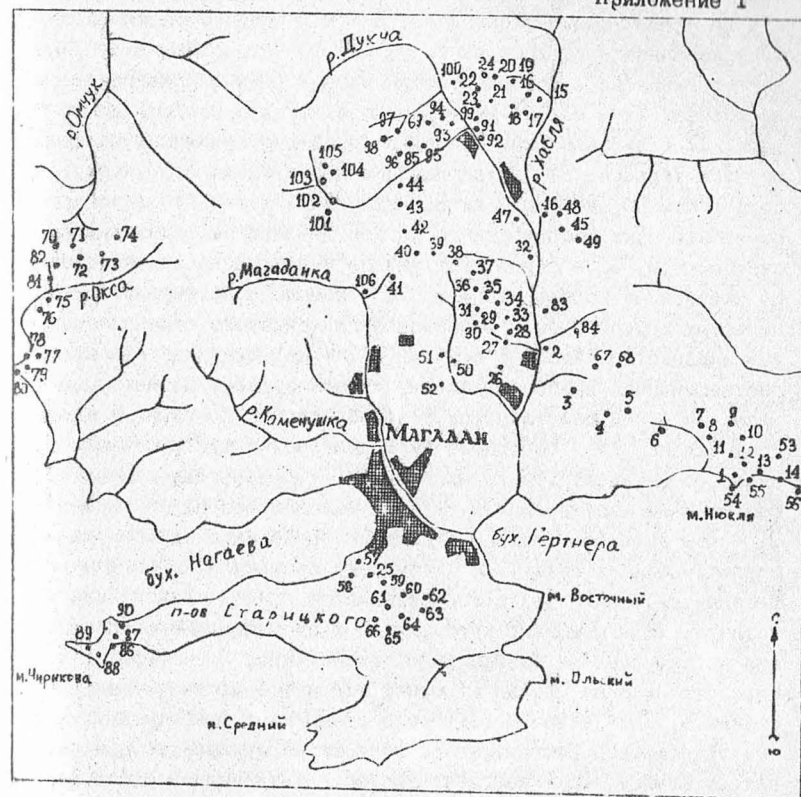


Схема расположения геоботанических описаний в Магаданском районе:

1 - мохово-кустарничковый лиственничный лес на высокой приморской террасе; 2 - комплекс пойменного чозениевого леса и куртинного растительного покрова галечников; 3 - ерниковый лиственничник на склоне западной экспозиции; 4 - комплекс кедровостланикового редколесья с выходами скал и щебнисто-кустарничковой тундрой; 5 - кустарничково-лиственничное возобновление по рубкам на склоне восточной экспозиции; 6 - приручьевой заболоченный лиственничник с фрагментами ивняков; 7 - лишайниковое кедровостланиковое лиственничное редколесье на склоне южной

экспозиции, 8 - ерниковый лишайниково-кустарничковый лиственничник на склоне южной экспозиции, 9 - коренной кустарничковый лиственничник в верхней части увала, 10 - комплекс лиственничного редколесья и мохово-кустарничковых редин, приморских тундр на шлейфе, 11 - мохово-кустарничковая тундра на приморской террасе, 12 - лишайниковый кустарничковый лиственничник на высокой морской террасе, 13 - ольховый каменноберезняк по ручейку на приморском обрыве южной экспозиции, 14 - комплекс ольхового каменноберезняка и приморского дуга с щебнистыми оползнями на морском обрыве, 15 - серия кустарников и ольхового возобновления по вырубке на обрыве террасы, 16 - комплекс кустарниково-кустарничковых группировок и возобновления кедрового стланика на крутом каменистом склоне с осыпями, 17 - комплекс кустарников и лиственничного возобновления по старой вырубке на нагорной террасе, 18 - кедровостланиковое возобновление по гары на каменистом склоне, 19 - сочетание кустарниковой и кустарничковой суглинисто-щебнистой тундры на вершине, 20 - заросли стлаников с фрагментами лиственничных редин в тыловом шве нагорной террасы, 21 - комплекс разнотравного каменноберезняка и ольховника по ложбине стока в горах, 22 - комплекс лиственничных и каменноберезовых кустарничковых возобновлений по гары на склоне южной экспозиции, 23 - комплекс кустарников и лиственничного возобновления на вырубках на шлейфе южной экспозиции, 24 - заросли кедрового стланика на бровке нагорной террасы в месте раннелетнего снежника, 25 - заросли кедрового стланика с фрагментами открытых группировок растительного покрова на крупноглыбовых россыпях по шлейфу, 26 - комплекс лиственничных редколесий и редин по вырубкам на пологом увале, 27 - ивнячковое болото по ручью, 28 - заболоченный приручьевого кустарничковый лиственничник со сфагново-осоковыми мочажинами, 29 - комплекс ерникового лиственничника с пушицевыми мочажинами по западинам на шлейфе западной экспозиции, 30 - ерниковое возобновление лиственницы с фрагментами кустарничковых тундр по гарям и вырубкам на склоне, 31 - кустарничковая тундра на щебнистой вершине с каменистыми выходами, 32 - комплекс кочкарного луга и зеленомошного лиственничного леса на надпойменной террасе, 33 - ерниково-кедровостланиковый кустарничковый лиственничник в вершине ложины, 34 - гарь по кедровому стланику на вершине горы, 35 - комплекс возобновляющихся кедровых стлаников и кустарников по гары на склоне

горы, 36 - комбинация кустарничковой и куртинной разнотравной щебнистых тундр на вершине горы с выходами скал, 37 - сочетание зарослей кедрового стланика и каменистой россыпи в месте снежника в верхней части склона, 38 - сочетание куртинной тундры на щебнистых осыпях и зарослей кедрового стланика в седловине между двумя вершинами, 39 - крупнокустарничковая щебнистая тундра на вершине горы, 40 - заросли кедрового стланика с фрагментами кустарничковой тундры на пологой нагорной террасе, 41 - комплекс куртинной кедровостланиковой и лишайниковой тундр на крупноглыбовых россыпях по крутому склону западной экспозиции, 42 - комплекс лишайниковой и куртинной кустарничковой тундр на каменистых россыпях на склоне северной экспозиции, 43 - комплекс зарослей кедрового стланика и кустарничково-лишайниковой тундры по гребню увала, 44 - кустарничковый лиственничник с грядком из кедрового стланика в нижней части склона, 45 - приручьевого редкостойный заболоченный лиственничник с фрагментами ивняков и кустарников, 46 - комплекс ивняков и лугов в пойме, 47 - пойменный хвощево-вейниковый зеленомошный лиственничник, 48 - лишайниково-моховый кустарничковый лиственничник с подлеском из ерника и кедрового стланика в нижней части склона западной экспозиции, 49 - лишайниково-кустарничковый лиственничник с подлеском из ерника и кедрового стланика в средней части склона западной экспозиции, 50 - комплекс ивнячкового и сфагнового болота по ручью, 51 - комплекс пойменного лиственничника, вейникового и кустарничково-разнотравного ивняка, 52 - комбинация ивнячков и низинного сфагнового болота в обширной долине, 53 - комбинация мохово-пушицево-кустарничковой тундры и лиственничного редколесья на приморской террасе, 54 - разнотравный каменноберезняк в сочетании с ольховником на приморском обрыве, 55 - сочетание нивальных луговин и приморских дугов на крутом обрыве к морю, 56 - редкотравный луг на галечном пляже побережья, 57 - комплекс каменноберезового и лиственничного возобновлений с кустарниками на шлейфе склона северной экспозиции, 58 - комплекс куртинной разнотравной тундры и зарослей кедрового стланика с кустарничковой ольхой на щебнисто-каменистой вершине, 59 - комбинация приручьевого каменноберезняка и разнотравного луга, 60 - комбинация ольхового каменноберезняка и кедровостланиковых зарослей в средней части склона западной экспозиции, 61 - комбинация разнотравного каменноберезняка, ольховника и кедровостла-

никовых зарослей в верхней части склона западной экспозиции, 62 - сочетание зарослей кедрового стланика и куртинной растительности каменистых россыпей в привершинной части склона, 63 - комплекс стланиковых зарослей и куртинной кустарничковой тундры на вершине горы, 64 - сырая осоковая тундра с фрагментами кустарничково-разнотравной тундры на нагорной террасе, 65 - комплекс нивальных разнотравно-кустарничковой и ивнячковой тундр в ложе снежника на привершинной террасе, 66 - сырая мохово-пушицево-кустарничковая тундра на привершинной террасе, 67 - лиственничное кустарничковое редколесье (с подлеском из ерника, кустарничковой ольхи и кедрового стланика) в верховьях ручья, 68 - сочетание ерничкового лиственничного возобновления, кустарничков и пушицево-разнотравных рудеральных лужаек по рубкам вдоль ЛЭП на склоне северной экспозиции, 69 - возобновление кедрового стланика с фрагментами кустарничков по гари на щебнистом склоне, 70 - коренной мохово-лишайниковый кустарничковый лиственничник с подлеском из ерника и кедрового стланика на седловине, 71 - кустарничково-лиственничное возобновление по старой гари на месте леса, представленного описанием № 70, 72 - комплекс кустарничков и кедровостланиковых возобновлений по старой гари в верхней части склона западной экспозиции, 73 - кустарничковая тундра на каменистой пустоши на вершине горы, 74 - комбинация кочкарной кустарничково-осоково-пушицевой тундры и лиственничного редколесья на буграх в седловине на вершине горы, 75 - комплекс низких ивнячков, ерничковой тундры, нивальных разнотравных лужаек и заболоченных дниц пересекающих проток по наледной долине, 76 - заболоченная сфагновая кустарничковая лиственничная редина на крутом склоне северной экспозиции, 77 - комбинация ветничкового лиственничника и кустарничкового возобновления по гари на крутом склоне, обращенном к морю, 78 - пойменный разнотравный каменистоберезняк с подлеском из сльхи камчатской, кедрового стланика и рябины в устье р. Окса, 79 - комплекс осоково-пушицевых и ерничковых кочкарных тундр на низком морском берегу, 80 - комбинация приморского редкотравного дуга на береговом валу и хвощево-осокового болота по заиленной морской лагуне, 81 - комплекс приручьевых кустарничков, ивняков и зеленомошно-брусничного лиственничника, 82 - комбинация высокоотравного каменистоберезняка и ольховника по ложбине стока на склоне западной экспозиции, 83 - комплекс заустаренного дуга и разнотравных ку-

старников по протокам на надпойменной террасе, 84 - комбинация заустаренного дуга на шлейфе и ивняков по ручью в сухом логе, 85 - сочетание куртинного растительного покрова и возобновления кедрового стланика по старой гари на крутом щебнистом склоне восточной экспозиции, 86 - приморский высокоотравный луг с фрагментами разнотравных лужаек по осыпям на крутом склоне, 87 - разнотравные кустарнички в верхней части приморского склона, 88 - кустарничково-ветничковая тундра с фрагментами низких кустарничков на перешейке в горах, 89 - комплекс сырой пушицево-кустарничковой и нивальной разнотравной тундр по ложбине стока на морском склоне северной экспозиции, 90 - кустарничково-разнотравный каменистоберезняк с подлеском из кедрового стланика на каменистом гребне перешейка, 91 - комплекс разнотравных лугов и разнотравного ивняка в пойме, 92 - комбинация разнотравного лиственничника и разнотравно-кустарничковых редин по старой вырубке в средней пойме, 93 - ряд осокового, осоково-сфагнового и крупнобугристого кустарничкового болот на пологом шлейфе, 94 - гридово-мочажинный комплекс осокового болота и заболоченного лиственничного редколесья, 95 - комплекс сфагнового кустарничково-осокового болота и кустарничков на шлейфе по ручью, 96 - комбинация приручьевых кустарничков, ивняков и разнотравного лиственничника, 97 - нивальная разнотравная тундра с фрагментами ольховников в нижней части склона в узком распадке, 98 - комбинация разнотравного каменистоберезняка, ольховника и высокоотравного дуга по ручейку в узком распадке, 99 - пойменный разнотравный чозеньевый лес на острове реки, 100 - зеленомошный лиственничник с подлеском из кедрового стланика и ерника с фрагментами ерничковых полей на надпойменной террасе, 101 - комбинация кустарничков и нивального разнотравного дуга на надпойменной террасе в месте накопления снежных лавин, 102 - ряд нивальных лужаек, кустарничковых группировок на скалах и нивальной кустарничковой тундры по лавинному лотку в нижней части крутого склона северной экспозиции, 103 - каменистоберезняк с подлеском из рябины, ольхи и кедрового стланика на надпойменной террасе, 104 - разнотравный каменистоберезняк в средней части склона западной экспозиции, 105 - комплекс разнотравных лужаек и нивальной кустарничковой тундры по лавинному лотку в верхней части крутого склона южной экспозиции, 106 - комплекс кустарничкового разнотравного лиственничника с фрагментами редин на

надпойменной террасе, 107 - придорожья и обочины террас, 108 - газоны города Магадана, 109 - поля пропашных культур и улучшенные сенокосы, 110 - старицы, озера и мелкие стоячие водоемы в долинах рек. Номерами 107-110 обозначены типы местообитаний, которые суммируют все виды, встреченные в конкретных местообитаниях, отнесенных к данному типу. Многие виды включены в эти типы на основании литературных данных (Хохряков, 1985).

Приложение II

Список видов Магаданского геоботанического района

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schr. et Martius: 102.
2. *H. appressa* (Desv.) A. et D.Löve: 65.
3. *Lycopodium juniperoides* Swartz.: 103.
4. *L. clavatum* L.: 22, 25, 97.
5. *L. annotinum* L.: 21, 24, 47, 49, 60, 61, 70.
6. *L. pungens* (Desv.) La Fytraie ex Iljin: 71, 82, 98, 102, 103, CA.
7. *Diplazium alpinum* (L.) Rothm.: 16, 18, 37, 41, 63, 65, 105.
8. *D. complanatum* (L.) Rothm.: 102.
9. *D. chamaecyparissus* (A.Br.) A. et D.Löve: 49.
10. *Selaginella sibirica* (Milde) Hier.: 22.
11. *Equisetum hyemale* L.: 92, CA.
12. *E. variegatum* Schlecht. ex Web. et Mohr: 75, 91, CA.
13. *E. scirpoides* Mich.: 59.
14. *E. sylvaticum* L.: 5, 6, 10, 15, 17, 21, 22, 25, 26, 29, 59, 60, 68, 95, 96, 100, CA.
15. *E. fluviatile* L.: 93, 94, 95, CA.
16. *E. palustre* L.: 52, 95.
17. *E. pratense* L.: 17, 23, 46, 47, 81, 92, 96, 99, 100, CA.
18. *E. arvense* L.: 2, 13, 28, 45, 46, 51, 54, 55, 59, 75, 82, 83, 86, 91-93, 95, 96, 98, 102, 103, 106, 108, CA.
19. *Woodsia ilvensis* (L.) R.Br.: 55.
20. *W. glabella* R.Br.: каменные осыпи на Ольском хребте. Редко.
21. *Dryopteris fragrans* (L.) Schott.: 16, 85.
22. *D. expansa* (C.Presl.) Fraser-Jenk. et Jermy: 21, 23, 25, 41, 54, 57, 59, 60, 61, 86, 90, 97, 98, 104.

¹ Здесь и далее буквами CA отмечено местонахождение в Магаданском ботаническом саду.

23. *D. austriaca* (Jacq.) Wagn. ex Schinz. et Thell.: п-ов Старицкого. Реже предыдущего вида.
24. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.: 85.
25. *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm.: 16, 85.
26. *G. dryopteris* (L.) Newm.: 103, 104.
27. *Phegopteris connectilis* (Mich.) Watt.: 21, 104.
28. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth.: приводится А.П.Хохряковым для бух. Нагаева. Пойменные леса, ольховники. Редко.
29. *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G.Kunze) Kurata: приводится А.П.Хохряковым. Каменноберезняки, стланики. Не редко.
30. *Cryptogramma acrostichoides* R.Br.: каменные осыпи - кустарники. Редко.
31. *Botrychium robustum* (Rupr.) Underw.: приводится А.П.Хохряковым для Снежной Долины. Приречные луга, галечники. Редко.
32. *B. boreale* Milde.: приводится А.П.Хохряковым для Снежной Долины, бух. Нагаева. Кустарничковые тундры. Очень редко.
33. *Pinus pumila* (Pall.) Regel.: 1, 3-10, 12, 14-26, 29-44, 47-49, 53, 55, 57-63, 65-68, 70-74, 76-78, 81, 82, 85, 87, 88, 90, 92, 94, 96-98, 100-104, 106, 108, CA.
34. *Larix cajanderi* Mayr: 1, 3-12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 25-35, 41-49, 51, 53, 54, 57, 59, 67, 70-72, 74-82, 84, 92-96, 99-101, 103, 106, 108, CA.
35. *Juniperus sibirica* Burgsd.: 22, 24, 55, 65, 90, 105.
36. *Sparganium hyperboreum* Lacst. ex Beauv.: 110.
37. *Zostera marina* L.: песчаное дно мелководий у морских берегов. Обычен на Охотском побережье.
38. *Potamogeton tenuifolius* Rafin.: 110.
39. *Triglochin palustre* L.: низкотравные луга, травяные и сфагновые болота. Не редко.
40. *Setaria viridis* (L.) Beauv.: 108. Найден А.П.Хохряковым.
41. *Phalaris canadensis* L.: 108. Найден дважды А.П.Хохряковым в Магадане как заносное.
42. *Digraphis arundinacea* (L.) Trin.: 86, 96, 99, 107, 108, CA.
43. *Hierochloa alpina* (Swartz.) Roem. et Schult.: 24, 36, 39, 41, 58, 63-65, 73, 79, 85, 86, 87, 105, 107, 108, CA.
44. *H. odorata* (L.) Beauv.: 55.
45. *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern.: 107, 108, 109.
46. *Phleum pratense* L.: 107, 108.
47. *Alopecurus aequalis* Sobol.: 51, 107, 108, 109.

48. *A. arundinaceus* Poiret.: 109.
 49. *A. pratensis* L.: 107, 108, CA.
 50. *A. glaucus* Less.: 51, 107.
 51. *A. borealis* Trin.: указан А.П. Хохряковым для района. Редко.
 52. *A. steinegeri* Vasey: 102.
 53. *Agrostis borealis* C. Hartm.: 37, 86.
 54. *A. gigantea* Roth.: 108.
 55. *A. scabra* Willd.: 107-109.
 56. *A. kudoi* Honda: 103, 105.
 57. *A. clavata* Trin.: 86, 91, 101, 102, 104, 105, CA.
 58. *A. trinitii* Turcz.: 83, 91, 101, 102, 104, 105, CA.
 59. *Calamagrostis arctica* Vasey: 37.
 60. *C. korotkyi* Litv.: скальные сухие щебнистые склоны. В нашем районе редко.
 61. *C. langsdorffii* (Link.) Trin.: 2, 10, 13, 14, 15, 23, 30, 32, 45-47, 50-52, 54, 55, 57, 60, 61, 75, 77-79, 81, 82, 84, 86, 88-96, 98-106, 107, 108, 109, CA.
 62. *C. tenuis* V. Vass.: 92, 108, CA.
 63. *C. deschampsoides* Trin.: галечники. Редко.
 64. *C. lapponica* (Wahl.) C. Hartm.: 25, 28, 68, 75, 107.
 65. *C. neglecta* (Ehrh.) Gaern., Mey. et Scherb.: 94, 95, 107.
 66. *Dantonía intermedia* Vasey: указана А.П. Хохряковым для долиньных лугов рек Омук и Сивуч западнее Магадана. Редко.
 67. *Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur.: 103.
 68. *Deschampsia komarovii* V. Vass.: 2, 107, 108.
 69. *D. sukatszevii* (Pcpl.) Rosh.: 75, 80, 83, 84, 91, 92, 107, 108, CA.
 70. *D. borealis* (Trautv.) Rosh.: 100, 108.
 71. *Trisetum molle* (Mich.) Kunth.: 51, 55, 92, 107, 108, CA.
 72. *T. sibiricum* Rupr.: 32, 86, 87, 90, 92, 96, 107, 108, CA.
 73. *T. spicatum* (L.) K. Richter: 102.
 74. *T. alaskanum* Nash.: 107.
 75. *Avena sativa* L.: 109.
 76. *A. fatua* L.: 109.
 77. *Melica mutans* L.: указывается А.П. Хохряковым для Снежной Долины. В пойменные леса. Очень редко.
 78. *Bromus riprellianus* Scribn.: 54, 32, 86, 107, 108.
 79. *B. inermis* L.: 108, 109.
 80. *Arctagrostis latifolia* (R.Br.) Griseb.: 4, 18, 84.

81. *A. arundinacea* (Trin.) Beal.: 21, 59, 86, 106-109.
 82. *Poa eminens* C. Presl.: 80.
 83. *P. sibirica* Rosh.: 104, 107, 108.
 84. *P. supina* Schreder: 2, 46, 91, 107, 108, CA.
 85. *P. annua* L.: 107-109.
 86. *P. arctica* R.Br.: 87, 92, 103, 108, CA.
 87. *P. subfastigata* Trin.: указан А.П. Хохряковым как заносное в окрестностях Магадана.
 88. *P. bracteosa* Kom.: 102.
 89. *P. paucispicula* Scribn. et Merr.: 102.
 90. *P. almasovii* Golub.: 86.
 91. *P. macrocalyx* Trautv. et C.A. Mey.: 56, 80.
 92. *P. platyantha* Kom.: 91, CA.
 93. *P. shumshuensis* Ohwi: указан А.П. Хохряковым для п-ова Старицкого. Приручевые лужайки, у русел. Очень редко.
 94. *P. sublanata* Reverd.: ивняки, редколесья, лужайки. Собраны нами однажды по р. Жукча. Не редко.
 95. *P. alpigena* (Blytt) Lindm.: 55, 59, 93, 98, 101.
 96. *P. pratensis* L.: 32, 45, 46, 51, 54, 78, 80, 81, 83, 84, 90, 92, 106, 107, 108, 109, CA.
 97. *P. palustris* L.: 27, 46, 96.
 98. *P. urssulensis* Trin.: 91, CA.
 99. *P. attenuata* Trin.: 99, 107, CA.
 100. *P. nemoralis* L.: 32, 91, 92, 99, 102, 108, CA.
 101. *P. glauca* Vahl.: 107, 108.
 102. *P. filiculmis* Rosh.: галечники, каменные склоны и скалы. Редко.
 103. *P. ochotensis* Trin.: 55, 93, 107.
 104. *Arctophila fulva* (Trin.) Anderss.: 110.
 105. *Puccinellia phryganodes* (Trin.) Scribn. et Merr.: 80.
 106. *P. hauptiana* Krecz.: 107, 108, 109.
 107. *P. distans* (Jacq.) Parl.: 107, 108.
 108. *Festuca cryophila* V. Krecz. et Bobr.: 86, 107-109, CA.
 109. *F. pratensis* Huds.: 108.
 110. *F. altaica* Trin.: 5, 32, 107, 108.
 111. *F. brachyphylla* Schult.: 73.
 112. *F. cyina* L.: 55, 101, 103, 108, CA.
 113. *F. lenensis* Drob.: 81, 83, 90, 92, 107, 108, CA.
 114. *F. auriculata* Drob.: 73.

115. *Lolium multiflorum* Lam.: 108.
 116. *Elymus sibiricus* (L.) Nevski: 107-109.
 117. *E. confusus* (Rosh.) Tzvel.: 107-109, CA.
 118. *E. mutabilis* (Drob.) Tzvel.: указывается А.П.Хохряковым в пойменных тополевах. Не редко.
 119. *E. kamszadalorum* (Nevski) Tzvel.: указывается А.П.Хохряковым для пойменных лесов. Не редко.
 120. *E. pendulinus* (Nevski) Tzvel.: указывается А.П.Хохряковым для пойменных лесов окрестностей Магадана. Редко.
 121. *E. kronokensis* (Kom.) Tzvel.: 58, 107.
 122. *E. neoborealis* Khokhr.: 107-109, CA.
 123. *E. macrourus* (Turcz.) Tzvel.: 107.
 124. *E. subfibrosus* (Tzvel.) Tzvel.: 109.
 125. *Elytrigia repens* (L.) Nevski: 107-109, CA.
 126. *Triticum aestivum* L.: 109.
 127. *Secale cereale* L.: 107, 109.
 128. *Leymus villosissimus* (Scribn.) Tzvel.: 56, 80, 86, 87.
 129. *L. mollis* (Trin.) Hara: 86, 107, 108.
 130. *L. ajanensis* (V.Vass.) Tzvel.: 108.
 131. *Critasion jubatum* L.: 109.
 132. *Hordeum vulgare* L.: 109.
 133. *H. brevisubulatum* (Trin.) Link.: указывается А.П.Хохряковым как заносное. Редко.
 134. *Eriophorum vaginatum* L.: 1, 11, 12, 27, 53, 66, 70, 72, 74, 79.
 135. *E. brachyantherum* Trautv. et G.A.Mey.: 89, 95.
 136. *E. scheuchzeri* Hoppe: 25, 75, 84, 91, 93, 107, 108, CA.
 137. *E. russeolum* Fries: 6, 10, 28, 29, 50, 52, 53, 75, 91, 93, 94, CA.
 138. *E. polystachion* L.: 11, 53, 64, 66, 74.
 139. *Trichophorum alpinum* (L.) Pers.: указан А.П.Хохряковым для окрестностей Магадана. Сфагново-осоковые болота. Не редко.
 140. *T. caespitosum* (L.) Naertn.: 80.
 141. *Maximoviczia japonica* (Maxim.) Khokhr.: указывается А.П.Хохряковым как обычный вид в тундрах и на болотах.
 142. *Carex capitata* L.: кочкарники, заболоченные редколесья. Редко.
 143. *C. micropoda* G.A.Mey.: указывается А.П.Хохряковым для берегов ручьев, проточных лугов. Редко.
 144. *C. kabanovii* V.Krecz.: 66.
 145. *C. rupestris* Allioni: 4, 19, 36, 37, 38.
 146. *C. gymocates* Wormsk.: моховые и осоковые болота. Обычно:

147. *C. pallida* G.A.Mey.: 15, 23, 46, 47, 51, 54, 55, 59, 78, 81, 82, 91, 92, 96, 98, 99, 100, 101, 103-106, CA.
 148. *C. chordorrhiza* Ehrh.: сфагновики. Редко.
 149. *C. bohémica* Schreder: найдена однажды А.П.Хохряковым как рудеральное в Магадане.
 150. *C. lapponica* O.Lang: 50, 52, 83, 91, 92, CA.
 151. *C. binnazensis* Britt.: 92, CA.
 152. *C. mackenziei* V.Krecz.: указана А.П.Хохряковым для Окс. Приморские луга. Редко.
 153. *C. brunneocens* (Pers.) Poir.: 46.
 154. *C. cinerea* Poll.: 91, 92, 93, 94, 96, 101, 102, CA.
 155. *C. obtusata* Liljeblad: 4.
 156. *C. kreczeticzki* Egorova: 75.
 157. *C. loliacea* L.: долинные леса, кустарники. Не часто.
 158. *C. glareosa* Wal.: приморские косы. Не часто.
 159. *C. tripartita* Allioni: 59, 84, 98, 102.
 160. *C. eleusinoides* Turcz. ex Kunth.: 46, 75, 80, 91, CA.
 161. *C. cryptocarpa* G.A.Mey.: 45.
 162. *C. aquatilis* Wahl.: 27, 45, 47, 51.
 163. *C. stans* Drej.: 75, 93, 94.
 164. *C. subspathacea* Wormsk. ex Horn.: приморские луга. Обычно.
 165. *C. soczavaeana* Gorodk.: 12.
 166. *C. lugens* H.T.Holm: 10, 11, 53, 55, 63, 64, 66, 85, 88, 89.
 167. *C. schmidtii* Meinch.: 10, 46, 70, 72, 74, 75, 77, 79, 91, 92, CA.
 168. *C. appendiculata* (Trautv. et G.A.Mey.) Kük.: 93.
 169. *C. sordida* Neurck. et Muell.: 84, 92, 99, CA.
 170. *C. saxatilis* L.: 64.
 171. *C. rotundata* Wahl.: 79.
 172. *C. rhynchophysa* G.A.Mey.: 91, 92, CA.
 173. *C. vesicata* Meinch.: 21, 45, 46, 84, 93, 96, 110, CA.
 174. *C. williamsii* Britt.: указана А.П.Хохряковым. Редко.
 175. *C. ledebouriana* G.A.Mey. ex Trev.: щебнистые склоны. Редко.
 176. *C. algida* Turcz. ex V.Krecz.: 1, 3, 4, 21, 25, 32, 47, 57, 59, 64, 71, 72, 74, 82, 90, 100, CA.
 177. *C. middendorffii* Fr. Schmidt: 93, 94.
 178. *C. macroura* Meinch.: 17.
 179. *C. globularis* L.: 3, 5, 6, 8, 9, 15, 17, 20, 22, 23, 25, 26, 28-31, 33-35, 44, 47-49, 51, 57-59, 61, 62, 68, 76, 88, 89, 96, 100, 101, 103, 104, CA.
 180. *C. vanheurckii* Mueller Arg.: 16, 48, 51, 67, 70, 71, 73, 77.

181. *C. melanocarpa* Cham. ex Trautv.: 3,4,17,23,90.
 182. *C. rariflora* (Wahl.) Smith.: 27,66,94,95.
 183. *C. limosa* L.: 50,52,75,80,93,95.
 184. *C. magellanica* Lam.: указывается А.П.Хохряковым для окрестностей Магадана. Сфагновые болота. Не редко.
 185. *C. augustiniowiczii* Meinsh.: указывается А.П.Хохряковым для окрестностей Магадана. Ольховники, берега ручьев. Редко.
 186. *C. norvegica* Retz.: 75.
 187. *C. angarae* Steud.: тундры по ручьям и наледные долины. Реки Омчук, Упгар, Хабля, Дукча. Не редко.
 188. *C. aterrima* Норре: указывается А.П.Хохряковым для Оксы. Низкорослые ерники, лужайки по наледной долине. Редко.
 189. *C. smelinii* Hook. et Arn.: приморские луга. Обычно.
 190. *C. koraginensis* Meinsh. + форма с остистыми щечуями, близкая к *C. macrochaeta* С.А.Мей.: 21,28,37,59,60,65,80,97,98,101,102,103.
 191. *C. podocarpa* R.Br.: 41,75.
 192. *Comellina communis* L.: указывается А.П.Хохряковым для Магадана как сорное. Редко.
 193. *Juncus ranarius* Song. et Perr. ex Bill.: 107.
 194. *J. bufonius* L.: 107.
 195. *J. nastanthus* V.Krecz. et Gontsch.: 107.
 196. *J. filiformis* L.: 46,83.
 197. *J. arcticus* Willd.: указывается для п-ова Старицкого А.П.Хохряковым. Травяные болота. Очень редко.
 198. *J. kaenkei* Е.Мей.: сырые высокотравные луга, обычно приморские. Часто.
 199. *J. brachyarthrus* Maxim.: 92,102,CA.
 200. *J. biglumis* L.: на щебенке в тундре. Редко.
 201. *J. triglumis* L.: на п-ове Старицкого в тундре. Редко.
 202. *J. castaneus* Smith.: 68,75,CA.
 203. *J. leucoclamys* Zing. ex V.Krecz.: 84.
 204. *Luzula rufescens* Fisch. ex E.Mey.: 3,10,15,45,47,51.
 205. *L. parviflora* (Ehrh.) Desv.: 3,11,15,17,37,45,47,51,53,59,68,74,79,86,96,100,101,107,CA.
 206. *L. melanocarpa* (Mich.) Desv.: 10.
 207. *L. wahlenbergii* Rupr.: 1,11,53,75.
 208. *L. beringensis* Tolm.: 102.
 209. *L. unalashkensis* (Buch.) Satake: 97.

210. *L. nivalis* (Laest.) Spr.: 40.
 211. *L. tundricola* Gorodk. ex V.Vass.: приречные лужайки в гольцах, сырые приморские склоны. Не часто.
 212. *L. pallescens* Swartz.: долинные леса. Очень редко.
 213. *L. oligantha* Sam.: каменноберезняки, ольховники. Не часто.
 214. *L. capitata* (Miq.) Kom.: 101.
 215. *L. sibirica* V.Krecz.: 14,46,55,67,68,93,96,101,102,105.
 216. *L. frigida* (Buch.) Sam.: 106.
 217. *L. multiflora* (Retz.) Leljeune: 15,91,92,CA.
 218. *L. kjellmanniana* Miyabe et Kudo: 59.
 219. *Tofieldia coccinea* Rich.: 11,53,66,72,74,102.
 220. *T. fusca* Miyabe et Kudo: разновидность предыдущего вида. Указывается А.П.Хохряковым для района. Редко.
 221. *T. sphaerocarpa* Khokhr.: указывается А.П.Хохряковым в моховых тундрах. Редко.
 222. *Veratrum oxycarpum* Turcz.: 3,6,13,14,17,21,23,32,45,47,51,54,55,57,59-61,76,78,82,86,90,92,96,98,99,101,103,104,108,CA.
 223. *Allium strictum* Schrader: 55,86.
 224. *Fritillaria camtschatensis* (L.) Ker-Gawler: 2,14,32,54,80,86,92,101,CA.
 225. *Lloydia serotina* (L.) Reich.: тундры по вершинам гор. Редко.
 226. *Smilacina trifolia* (L.) Desf.: 27,29,45-47,96,98.
 227. *Majanthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt: 6,15,17,21,23,32,47,54,59,78,81,82,90,92,98,100,101,104,106,108,CA.
 228. *Iris setosa* Pall. ex Link.: 2,17,21,23,32,45-47,59,75,81,83,84,90-96,98,100,101,104,108,CA.
 229. *Platanthera tipuloides* (L. fil.) Lindl.: найдена А.П.Хохряковым в верховьях р.Дукча. Сфагновое болото. Очень редко.
 230. *Goeloglossum viride* (L.) C.Hartm.: кустарничковые тундры. Очень редко.
 231. *Coralorrhiza trifida* Chât.: сфагновые болота. Редко.
 232. *Malaxys monophyllos* (L.) Swartz.: указывается А.П.Хохряковым для Оксы. Приморские луговые склоны. Редко.
 233. *Populus suaveolens* Fisch.: 16,47,92,108,CA.
 234. *Chosenia arbutifolia* (Pall.) Skv.: 2,46,91,99,CA.
 235. *Salix chamissonis* Anderss.: 11.
 236. *S. saxatilis* Turcz. ex Ledeb.: 4,10,11,46,50,52,53,64,74,75,79,81,83,84,105,CA.
 237. *S. fumosa* Turcz.: 6,27,28,45,93,94,95,96.

236. *S. reticulata* L.: моховые тундры. Редко.
 239. *S. fuscescens* Anderss.: 64, 66.
 240. *S. arctica* Pall.: 97.
 241. *S. crassijulis* Trautv.: 14, 54, 55.
 242. *S. kurlensis* Koidz.: 86, 88.
 243. *S. sphenophylla* Skv.: на вершинах гольцов. Редко.
 244. *S. rorida* Laksch.: 108.
 245. *S. schwerinii* E.Wolf.: 2, 6, 15-17, 31, 46, 47, 81, 83, 84, 91, 92, 96, 99, 106, CA.
 246. *S. caprea* L.: 17.
 247. *S. lanata* L.: 16, CA.
 248. *S. xerophila* Flod.: 107, 108.
 249. *S. brachypoda* (Trautv. et C.A.Mey.) Kom.: разреженные длинные листовничники в окрестностях Магадана. Редко.
 250. *S. hastata* L.: 50, 99, CA.
 251. *S. myrtilloides* L.: 27.
 252. *S. kolyomensis* Seem.: 2, 3, 6, 46, 47, 51, 84, 91, 93, 96, 98, 101, 106, 107, 108, CA.
 253. *S. dshugdshurica* Skv.: 15, 75, 79, 81.
 254. *S. pulchra* Cham.: 31.
 255. *S. udensis* Trautv. et C.A.Mey.: 2, 13, 81, 96, 106-108.
 256. *S. krylovii* E.Wolf.: 6, 16, 17, 21, 30, 45-48, 51, 59, 81, 83, 84, 91-93, 101, 105, 108, CA.
 257. *S. alaxensis* Coville: очень редко вместе с *S. krylovii*.
 258. *S. pseudopentandra* (Flod.) Flod.: 2, 6, 27, 45-47, 50, 52, 83, 84, 108, CA.
 259. *Betula middendorffii* Trautv. et C.A.Mey.: 3-5, 7-10, 12, 15-18, 21-26, 28-36, 40, 43-45, 47-50, 57, 58, 61-68, 70-73, 76, 77, 79, 81, 86, 88, 92-97, 100, 106, CA.
 260. *B. exilis* Sukacz.: 1, 6, 10, 11, 27, 28, 45, 50, 51-53, 64, 66, 72, 74, 75, 79, 93, 94.
 261. *B. lanata* (Reg.) V.Vass.: 3, 13, 14, 16-18, 21, 22-24, 31, 57, 59, 60, 61, 77, 78, 82, 86-88, 90, 97, 98, 101-105, 108, CA.
 262. *B. velutina* V.Vass.: 88, 90.
 263. *Alnaster fruticosus* (Rupr.) Ledeb. + *A. kamtschaticus* (Reg.) Czerep.: 3-6, 12-23, 25, 30, 35, 36, 40, 54, 55, 57, 59, 60, 61, 63, 65, 67, 70, 72, 74, 75, 77, 78, 82, 90, 97-99, 102, 103, 104, 108, CA.
 264. *Urtica angustifolia* Fisch. ex Horn.: 13, 54, 99, CA.

265. *Empetrum nigrum* L. s.l.: 1, 3-6, 8-12, 15-17, 19, 20, 24-31, 32-36, 41-43, 45, 48, 51, 53, 57, 59-61, 63, 67, 70-72, 74, 76, 81, 85, 87-89, 94, 97, 100, 101, 103, 105, 106, CA.
 266. *Chenopodium vachelii* Hook. et Arn.: 107.
 267. *C. album* L.: 107, 108, 109, CA.
 268. *C. viride* L.: 107.
 269. *Atriplex gmelinii* C.A.Mey.: приморские галечники и пески, реже приморские дуга. Не редко.
 270. *Achyris amarantoides* L.: 108.
 271. *Koenigia islandica* L.: сырые моховины в гольцах. Не часто.
 272. *Rumex acetosella* L.: 92, 107, 108, CA.
 273. *R. acetosa* L.: указывается А.П.Хохряковым для п-ова Старш-кого. Сухие травянистые склоны. Редко.
 274. *R. alpestris* Jacq.: указывается А.П.Хохряковым для п-ова Старшкого. Луговины в горах. Редко.
 275. *R. rossicus* Murb.: 107.
 276. *R. aquaticus* L. s.l.: 2, 46, 84, 91, 107, 108, CA.
 277. *R. gmelinii* Turcz. ex Ledeb.: галечники. Редко.
 278. *R. crispus* L.: 107.
 279. *R. arcticus* Trautv.: в гольцовых тундрах. Редко.
 280. *Oxyria digyna* (L.) Hill.: 97, 98, 102.
 281. *Polygonum aviculare* L. s.l.: 2, 83, 107-109, CA.
 282. *P. humifusum* Merk. ex C.Koch.: 107, 108.
 283. *P. viviparum* L.: 2, 54, 55, 59, 83, 84, 86, 91-93, CA.
 284. *P. ellipticum* Willd. ex Spreng.: 75.
 285. *P. ochotense* V.Petr. ex Kom.: 86, 98, 101, 102, 104.
 286. *P. alopecuroides* Turcz. ex Meiss.: 105.
 287. *P. convolvulus* L.: 107, 109.
 288. *P. divaricatum* L.: 107.
 289. *P. ajanense* (Reg. et Tili.) Grig.: 86.
 290. *P. riparium* Georgi: 36, 37, 105.
 291. *P. tripterocarpum* Gray: 3, 4, 8-10, 15, 17, 18, 20-22, 24-26, 31-35, 38-40, 43, 44, 47, 51, 54, 57, 59-65, 68, 70-73, 75-77, 81, 82, 84, 87-89, 97, 98, 100-106, 108, CA.
 292. *Fagopyrum sagittarium* Gilib.: 109.
 293. *F. tataricum* (L.) Gaertn.: 109.
 294. *Claytonia hermentosa* C.A.Mey.: 45, 59, 61, 81, 96, 98, 102, CA.
 295. *C. eschscholtzii* Cham.: 36-38, 63-65, 71-73, 97, 102.
 296. *C. acutifolia* Pall. ex Schult.: 74, 89.

297. *Montia lamprosperma* Cham.: 50, 91, 96, CA.
 298. *Callitriche verna* L.: 110.
 299. *C. subanceps* V. Petrov: 110.
 300. *Stellaria media* L.: 2, 107, 108, 109.
 301. *S. radians* L.: 2, 91, 92, 99, 108, CA.
 302. *S. diffusa* Willd. et Schlecht.: 45, 91, 92, 107, 108, CA.
 303. *S. graminea* L.: 107, 108, CA.
 304. *S. ciliatosepal.* Trautv. + 305. *S. crassipes* Hult. + 306.
S. dahurica Willd. ex Schlecht.: 3, 54, 86, 90, 96, CA.
 307. *S. humifusa* Rottb.: 56.
 308. *S. crispa* Cham. et Schlecht.: сырые луга, ивняки. Найдена
 однажды.
 309. *S. calycantha* (Ledeb.) Bong.: 96.
 310. *S. fenzi* Regel: 104.
 311. *S. ruscifolia* Pall.: 56, 96.
 312. *S. fischerana* Sering.: галечники. Обычно.
 313. *Cerastium caespitosum* Gilib.: 107, CA.
 314. *C. beeringeanum* Cham. et Schlecht.: галечники, щебнистые
 тундры, бедколесья, пятна мелкозема. Не часто.
 315. *C. jenissejense* Hulten: 92, CA.
 316. *Cerleria sibirica* Regel et Til.: 73.
 317. *Sagina intermedia* Fenzl.: указывается А.П. Хохряковым для
 окрестностей Магадана. Сырая щебенка в гольцах. Редко.
 318. *Minuartia biflora* (L.) Schinz. et Thell.: указывается Хох-
 ряковым А.П. для зарастающих галечников. Редко.
 319. *M. tricosata* Khokhr.: указывается А.П. Хохряковым для вер-
 ховой р. Дукча. Щебнистые плато. Редко.
 320. *M. verna* (L.) Hiern.: гольцовые тундры. Редко.
 321. *Nonckenia reploides* Ehrh.: 56.
 322. *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl.: 2, 32, 47, 51, 54, 55, 92, 96,
 CA.
 323. *Spergula sativa* Boenn.: 109.
 324. *Spergularia rubra* (L.) Presl.: 107, 109.
 325. *Silene vulgaris* (Moench.) Gaercke: 108.
 326. *S. repens* Patrin.: 55, 86, 107.
 327. *S. stenophylla* Ledeb.: 86.
 328. *Lychnis ajanensis* (Reg. et Til.) Reg.: 86.
 329. *Melandrium tenellum* Tolm.: галечники, косы. Обычно.
 330. *Dianthus repens* Willd.: 86.

331. *Caltha membranacea* Schipcz.: 2, 45, 46, 50, 51, 75, 84, 91-93, 96,
 99, CA.
 332. *C. arctica* R.Br.: 75, 84.
 333. *Trolius membranostylus* Hulten: 21, 59, 98.
 334. *Coptis trifolia* (L.) Salisb.: 15, 17, 21, 23, 32, 47, 48, 57, 59,
 101, 100, 103, 105, 106, CA.
 335. *Aconitum umbrosum* (Kursh.) Kom.: 54, 59, 60, 82, 96.
 336. *A. ajanense* Steinb.: 98, 106, CA.
 337. *A. kuzeneviae* Worosch.: 46, 51, 60, 81, 83, 84, 92, 95, 99, 100, CA.
 338. *A. chamissonis* Reich.: 86.
 339. *A. pseudokusnezowii* Worosch.: 15, 46, 47, 54, 60, 81, 83, 92, 96, 99,
 108, CA.
 340. *Anemone debilis* Fisch. ex Turcz.: 21, 22.
 341. *A. richardsonii* Hook.: 2, 6, 99, CA.
 342. *A. sibirica* L.: 24, 19, 44.
 343. *A. crinita* Juz.: 101, 102.
 344. *A. villosissima* (DC.) Juz.: 86, 87.
 345. *Pulsatilla multifida* (C. Pritzel) Juz.: 54, 73.
 346. *P. davurica* (Fischer ex DC.) Spreng.: галечники. Редко.
 347. *P. ajanensis* Reg. et Til.: щебнистые склоны. Редко.
 348. *P. magadanensis* Khokhr. et Worosch.: найден А.П. Хохряковым
 в одном месте в массе, на склоне в среднем течении р. Окса.
 349. *Atragene ochotensis* Pall.: 17, 21, 23, 48, 104, CA.
 350. *Beckwithia chamissonis* (Schlecht.) Tolm.: пятна мелкозема
 в тундрах п-ова Старицкого. Очень редко.
 351. *Batrachium divaricatum* (Schrank) Willd.: 110.
 352. *Ranunculus sceleratus* L.: 107, 108.
 353. *R. acer* L.: 107.
 354. *R. lapponicus* L.: 2, 3, 8, 27.
 355. *R. gmelinii* DC.: заиленные понижения. Не часто.
 356. *R. hyperboreus* Rottb.: 50.
 357. *R. monophyllus* Ovcz.: 46, 92, CA.
 358. *R. repens* L.: 106, 108.
 359. *R. borealis* Trautv.: 92, 96, 108, CA.
 360. *R. pygmaeus* Wahl.: прирусевые нивальные тундры. Редко.
 361. *Thalictrum lucidum* L.: 108.
 362. *T. sparsiflorum* Turcz. ex Fisch. et Mey.: 47.
 363. *T. contortum* L.: 51, 83, 92, 99, 108, CA.
 364. *T. kemense* Fries: 2, 32, 46, 47, 78, 91, 92, 99, CA.

365. *T. rariflorum* Fries.: пойменные леса. Редко.
 366. *Chelidonium majus* L.: 108.
 367. *Papaver rhoeas* L.: 108.
 368. *P. minutiflorum* Tolm.: указывается А.П.Хохряковым для района. На галечниках. Редко.
 369. *P. nudicaule* L.: сухие травянистые склоны. Редко.
 370. *Drosera rotundifolia* L.: сфагновники. Не часто.
 371. *Rhodiola atropurpurea* (Turcz.) Trautv.: 86.
 372. *R. rosea* L.: 45, 51, 80.
 373. *R. stephanii* (Cham.) Trautv. et C.A.Mey.: 2, 45, 46, 49, 78, 81, 83, 84, 91, 99, CA.
 374. *Sedum purpureum* (L.) Schultes: 13, 92, 96, 105, 108, CA.
 375. *S. maximum* (L.) Hoffm.: 107.
 376. *S. cyaneum* Rud.: 36, 54, 55, 73, 86, 90.
 377. *S. middendorffii* Maxim.: 55, 101.
 378. *S. aizoon* L.: 108.
 379. *S. kamtschaticum* Fischer: щербнистые склоны, скалы по Охотскому побережью. Редко.
 380. *Saxifraga funstonii* (Small.) Fedde: 55.
 381. *S. cherlerioides* D.Don.: приморские скалы. Часто.
 382. *S. derbekii* Sipliv.: 86.
 383. *S. merkii* Fischer ex Stern.: 37, 65, 97, 102.
 384. *S. vaginalis* Turcz. ex Ledeb.: указывается А.П.Хохряковым на сырых моховинах в тундрах. Редко.
 385. *S. hieracifolia* Waldst. et Kit.: сырые тундры. Редко.
 386. *S. tenuis* (Wahlb.) H.Smith.: 102.
 387. *S. nelsoniana* D.Don.: 21, 59, 86, 98, 102, 105.
 388. *S. punctata* L.: 4, 18, 30, 31, 34, 36, 58, 63, 85.
 389. *S. porsildiana* (Cald. et Sav.) Jurtz. et Petr.: 75, 81.
 390. *S. cernua* L.: 59.
 391. *S. flexuosa* Sternb.: галечники, моховины. Редко.
 392. *S. hyperborea* R.Br.: галечники, моховины. Редко.
 393. *Chrysosplenium alternifolium* L.: CA.
 394. *Parnassia palustris* L.: 83, 84, 93, 92, 95, 96, CA.
 395. *Ribes triste* Pall.: 54, 78.
 396. *Spiraea stevenii* (Schneid.) Rydb.: 2-5, 10, 15, 17, 21-23, 25, 31, 32, 47, 48, 51, 55, 57, 59-62, 65, 67, 68, 71, 78, 81, 82, 87-90, 92, 93, 96, 98, 100-105, 108, CA.
 397. *S. salicifolia* L.: 45, 46, 51, 83, 84, 91, 92, 99, CA.

398. *Aruncus kamtschaticus* (Maxim.) Rydb.: 13, 14, 21, 23, 46, 54, 55, 60, 82, 86, 98, 99, 102-105, 108, CA.
 399. *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br.: 59.
 400. *Sorbus sambucifolia* (Cham. et Schlecht.) Roem.: 17, 21-23, 44, 54, 57, 59-61, 82, 90, 96, 98, 103, 104, 106, 108, CA.
 401. *S. sibirica* Hedl.: 78.
 402. *Rubus sachalinensis* Lev.: 5, 16, 31.
 403. *R. chamaemorus* L.: 1, 3, 4, 6, 8, 10-12, 15, 17, 21, 22, 25, 26, 28, 29, 47, 55, 57-63, 66, 70, 71, 76, 77, 88, 89, 94, 96, 100, CA.
 404. *R. arcticus* L.: 2, 6, 10, 14, 17, 45, 32, 46, 47, 51, 52, 54, 59, 81-84, 86, 90, 91, 93, 95, 98, 99, 101, 102, 108, CA.
 405. *Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.: 2, 51, 75, 81, 83, 84, 108.
 406. *Comarum palustre* L.: 2, 6, 27, 45, 46, 50, 52, 75, 80, 81, 83, 84, 91-96, 99, CA.
 407. *Potentilla supina* L.: 108.
 408. *P. bifurca* L.: 108.
 409. *P. egedii* Wormsk.: приморские дуга. Обычно.
 410. *P. sericea* L.: 107.
 411. *P. argentea* L.: 107.
 412. *P. nivea* L.: 31.
 413. *P. rupifraga* Khokhr.: 86.
 414. *P. arenosa* (Turcz.) Juz.: 54, 55.
 415. *P. norvegica* L.: 107, 108, 109.
 416. *P. stipularis* L.: 108.
 417. *P. fragiformis* Willd. ex Schlecht.: 80.
 418. *Siversia puilla* (Gaertn.) Nulten: 17, 22, 24, 37, 39, 41, 63-66, 97, 102, 105.
 419. *Geum fauriei* Lev.: долинные леса на Снежной Долине. Редко.
 420. *G. aleppicum* Jacq.: 107, 108.
 421. *Dryas ajanensis* Juz.: щербнистые плато. Редко.
 422. *Sanguisorba officinalis* L.: 108.
 423. *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim.: 92, 99, CA.
 424. *Rosa amblyotis* C.A.Mey.: 47, 32, 91, 92, 96, 99, CA.
 425. *R. acicularis* Lindl.: 6, 46, 54, 90, 106, 108.
 426. *Padus asiatica* Kom.: 108.
 427. *Caragana jubata* (Pall.) Poiret: скалы на мысе Чирикова, п-ов Старицкого. Редко.
 428. *Trifolium hybridum* L.: 107, 108, CA.
 429. *T. medium* L.: 107, 108, 109.

430. *T. repens* L.: 2,46,83,92,107,108,109,CA.
 431. *T. campestre* Schred.: 108.
 432. *T. pratense* L.: 109.
 433. *Astragalus vallicoides* Khokhr.: 54.
 434. *A. schelicowii* Turcz.: 2.
 435. *A. frigidus* (L.) A.Gray: каменноберезняки. берега ручьев. Не редко.
 436. *A. tugarinovii* N.Basil.: указывается А.П.Хохряковым на сухих щебнистых склонах. Редко.
 437. *A. alpinus* L.: галечники. Редко.
 438. *A. ochotensis* Khokhr.: 86.
 439. *Oxytropis maydelliana* Trautv.: 4,86,87.
 440. *O. czukotica* Jurtz.: горные тундры. Редко.
 441. *O. ochotensis* Bunge: указывается А.П.Хохряковым для галечников, щебнистых и каменных склонов. Редко.
 442. *O. trautvetteri* Meisn.: приморские сухие щебнистые склоны. Редко.
 443. *Hedysarum obscurum* L.: 75,81.
 444. *Medicago sativa* L.: 108.
 445. *Melilotus officinalis* (L.) Pall.: 107.
 446. *M. albus* Med.: 107.
 447. *Vicia cracca* L.: 107.
 448. *V. sativa* L.: 108.
 449. *Lathyrus maritimus* Bigel.: 54,56,80,86,107.
 450. *L. pilosus* Cham.: луга, ивняки в долинах. Редко.
 451. *Pisum sativum* L.: 109.
 452. *Barbarea orthoceras* Ledeb.: 2,46,91,CA.
 453. *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Schreb.: 109.
 454. *Rorippa barbareaifolia* (DC.) Kitag.: 46,75,107,108.
 455. *R. palustris* (L.) Bess.: 50,91,107,108,CA.
 456. *Sphaerotorchiza trifida* (Poiret) Khokhr.: сфагновые редколесья, мари в широких долинах (Омчук). Редко.
 457. *Cardamine bellidifolia* L.: горные тундры. Редко.
 458. *C. regeliana* Miq.: берега ручьев, ольховники. Не часто.
 459. *C. pratensis* L.: 52.
 460. *C. victoris* N.Busch.: 75.
 461. *C. pedata* Reg. et Til.: приручьевые лужайки, долинны ивняки и ольховники. Редко.
 462. *Cardaminopsis petraea* (L.) Hill.: 92,107,108,CA.
 463. *C. gemmifera* (Mats.) Berk.: 46,47,107,108,CA.

464. *C. kantschatica* (Fisch.) O.E.Schulz.: 107,108.
 465. *Arabis pendula* L.: 107,108.
 466. *A. sagittata* (Bert.) DC.: 107,108.
 467. *Parrya nudicaulis* (L.) Regel: горные тундры. Редко.
 468. *Erysimum pallasii* (Pursh.) Fern.: горные тундры. Редко.
 469. *E. hieracifolium* L.: 107,108.
 470. *E. cheiranthoides* L.: 2,54,107,108.
 471. *Descurainia sopheroides* (Fisch. ex Hook.) Schulz.: 2,107,108.
 472. *D. sophia* (L.) Webb. ex Prantl.: 108.
 473. *Raphanus sativus* L.: 109.
 474. *R. raphanistrum* L.: 108,109.
 475. *Sinapis arvensis* L.: 108,109.
 476. *Brassica jucea* Czern.: 109.
 477. *B. campestris* L.: 109.
 478. *B. rapa* L.: 109.
 479. *Draba magadanensis* Berk. et Khokhr.: указывается А.П.Хохряковым для Оксы. Щебенка. Очень редко.
 480. *Draba villosula* Tolm.: 14,55,86.
 481. *D. juvenilis* Kom.: 86.
 482. *D. cana* Rydb.: 73,107.
 483. *D. hirta* L.: 107,108.
 484. *D. nemorosa* L.: 107,108,109.
 485. *D. lactea* Adam.: 55.
 486. *Lepidium apetalum* Willd.: 107.
 487. *L. ruderale* L.: 108.
 488. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.: 107,108.
 489. *Neslia paniculata* (L.) Desv.: 107,108,109.
 490. *Thlaspi arvense* L.: 107.
 491. *Dicentra peregrina* (Rud.) Makino: 4,18,31,36,38,39,73,105.
 492. *Jorydalis arctica* M.Popov: сырые лужайки, по ручьям. Редко.
 493. *C. magadanica* Khokhr.: 86.
 494. *Geranium erianthum* DC.: 15,17,21,23,32,45-47,51,54,55,59,80,81,83,84,86,90,91-93,96,98,99,101-106,108,CA.
 495. *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit.: 109.
 496. *Linum usitatissimum* L.: 108.
 497. *Malva rotundifolia* L.: 108.
 498. *Impatiens noli-tangere* L.: 13.
 499. *Viola epipsiloides* A. et D.Löve: 2,21,32,45-47,51,75,78,83,91,92,96,98,99,102,105,CA.

500. *V. hultenii* W.Beck.: 98.
 501. *V. biflora* L.: 54, 83, 84, 93.
 502. *V. mauritii* Terl.: указывается А.П.Хохряковым для пойменных лесов, ольховников. Редко.
 503. *V. selkirkii* Pursh. ex Gold.: 32.
 504. *Epilobium davuricum* Fisch. ex Horn. + 505. *E. palustre* L.: 50, 84, 91, 93, 99, 108, CA.
 506. *E. anagallidifolium* Lam.: моховины. Не часто.
 507. *E. hornemannii* Reich.: указывается А.П.Хохряковым. Моховины по берегам ручьев. Редко.
 508. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.: 3-5, 13-18, 20-23, 25, 31, 32, 47, 48, 51, 54, 58-60, 68, 77, 79, 81, 86, 90-93, 95, 98-101, 103-106, 107, 108, 109, CA.
 509. *C. latifolium* (L.) Th.Fries et Lange: галечники по берегам рек и ручьев. Не часто.
 510. *Hippuris vulgaris* L.: 50, 110.
 511. *H. tetraphylla* L.: берега морских лагун. Не часто.
 512. *Myriophyllum verticillatum* L.: 110.
 513. *Sphallerocarpus gracilis* (Bess. et Trex.) Koso-Pol.: 107.
 514. *Anthriscus aemula* (Woron.) Schischk.: долинные леса, влажные приморские луга. Не часто.
 515. *Vupleurum triradiatum* Adam. ex Hoffm.: 86.
 516. *Carum rosellum* Woron.: 108.
 517. *C. caryi* L.: 108.
 518. *Pimpinella saxifraga* L.: 108.
 519. *Magadania victoris* Pimen. et Lavr.: 55, 63, 64, 65.
 520. *Heracleum sibiricum* L.: 108.
 521. *Conioselinum ajanense* (Reg. ex Reg. et Til.) Khokhr.: 4, 21, 23, 24, 45, 48, 51, 55, 58, 83, 84, 86, 93-97, 99, 101-103, 105, 106, 108, CA.
 522. *Ligusticum hultenii* Fern.: 56, 59, 60, 80, 82, 86, 102, 104-106, 108.
 523. *Angelica gmelinii* (DC.) M.Pimen.: 1, 21, 23, 32, 47, 59, 96, 98, 104, CA.
 524. *A. decumbens* (Ledeb.) B.Fedtsch.: долинные леса, заросли ольховника. Редко.
 525. *A. saxatilis* Turcz. ex Ledeb.: 105.
 526. *Chamaepericlymenum viscidum* (L.) Aschers et Graebn.: 17, 21, 32, 57, 59, 87-90, 96, 100, 103, 106, 108, CA.
 527. *Raniscchia obtusata* (Turcz.) Freyn.: 70, 81.

528. *R. secunda* (L.) Garcke: каменнобережки. Редко.
 529. *Pyrola incarnata* (DC.) Freyn: 47, 54.
 530. *P. minor* L.: указывается А.П.Хохряковым. Ивняки, ольховники, долинные и кустарниковые тундры. Обычно.
 531. *Ledum palustre* L. + 532. *L. decumbens* (Ait.) Lodd. ex Steud.: 3-10, 12, 15-20, 22, 23, 25-44, 47-49, 51, 53, 57, 58, 60-64, 66-68, 70-74, 76, 77, 79, 85, 87-90, 93, 94, 100, CA.
 533. *Rhododendron aureum* Georgi: 1, 8, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 33, 34, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 49, 57, 59-62, 65, 70-72, 97, 98, 102-105.
 534. *R. camtschaticum* Pall.: 4, 14, 19, 24, 31, 36-39, 41, 43, 55, 63-66, 73, 79, 87, 97, 102, 105.
 535. *R. parvifolium* Adam.: 11, 72, 74, 79.
 536. *Loiseleuria procumbens* (L.) Deav.: 4, 7, 20, 24, 35-38, 40-43, 49, 67, 72, 73, 97, 102, 105.
 537. *Phyllodoce caerulea* (L.) Bab.: 4, 5, 14, 18, 20, 22, 24, 33, 34, 35-37, 40, 41, 43, 49, 55, 61, 65, 71, 72, 85, 97, 98, 101, 102, 104, 105.
 538. *Cassiope ericoides* (Pall.) D.Don.: 4, 7, 16-20, 31, 34-39, 41, 42, 63, 72, 73, 85.
 539. *Andromeda polifolia* L.: 1, 10, 11, 29, 45, 52, 53, 66, 72, 74, 75, 93, 94, 95.
 540. *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench.: 6, 94.
 541. *Arctous alpina* (L.) Nied.: 4, 10-12, 19, 23, 34-36, 38, 42, 55, 58, 63, 64, 72, 79, 87-89.
 542. *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.: 27, 28, 45, 66, 93-95.
 543. *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avr. + 544. *R. minus* (Lodd.) Avr.: 1, 3-5, 7-10, 12, 16-23, 25, 26, 28-43, 45, 47-49, 51, 55, 58-63, 67, 68, 70-73, 76, 81, 82, 85, 90, 92, 97, 100, 101, 103, 105, 106, CA.
 545. *Vaccinium uliginosum* L.: 1, 3-12, 14, 16-20, 22-24, 26-34, 36, 37, 40, 45, 48, 49, 51, 53, 55, 57, 60, 61, 67, 68, 70-76, 79, 81, 83, 84, 90-97, 100-102, 106, CA.
 546. *V. vulcanorum* Kom.: 4, 25, 36, 38, 63, 64, 66, 87.
 547. *Diapensia obovata* (Fr.Schmidt) Nakai: 38-42, 64, 73, 87.
 548. *Primula cuneifolia* Ledeb.: 14, 21, 22, 59, 65, 73, 75, 98.
 549. *P. mazurenkoeae* Khokhr.: указывается А.П.Хохряковым. Щебнисто-травянистые приморские склоны. Не часто.
 550. *Androsace septentrionalis* L.: 51.
 551. *A. filiformis* Retz.: галечники, дороги. Редко.
 552. *A. capitata* Willd. ex Roem. et Schult.: 73.
 553. *Trientalis eurcaea* L.: 3, 10, 15, 17, 21, 31, 32, 47, 51, 52, 54, 57,

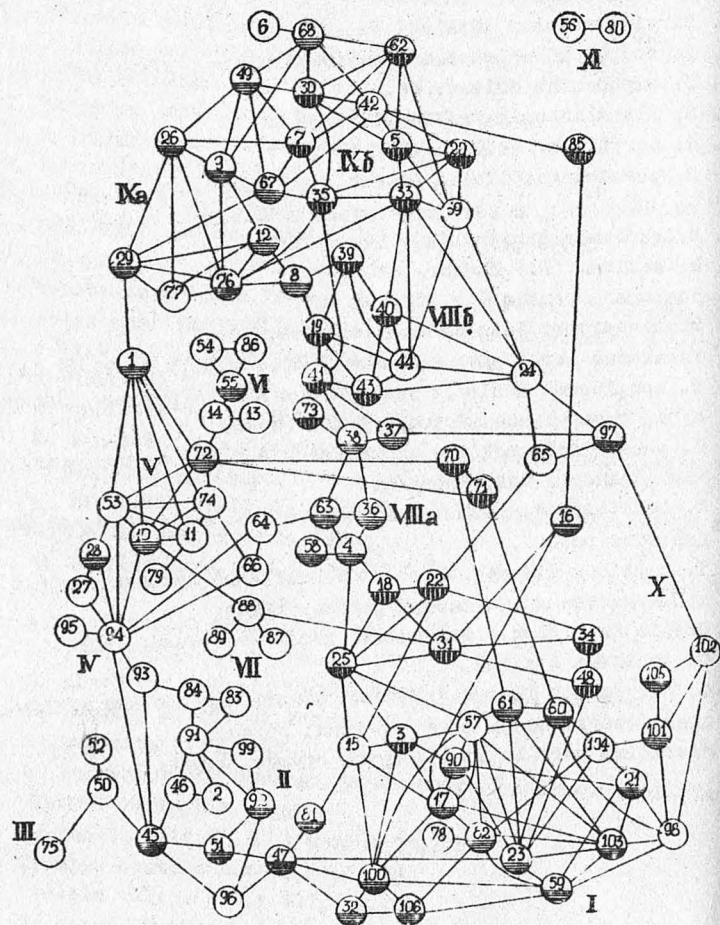
- 59, 60, 73, 78, 80, 82, 90, 93, 96, 98, 100-102, 104, CA.
 554. *Gencianella auriculata* (Pall.) Gill.: 83, 84, 108.
 555. *G. barbata* (Fr.) Berch. et J. Presl.: 96.
 556. *Genciana glauca* Pall.: 27, 52, 55, 59, 65, 71, 80, 84, 97, 101, 102, 105.
 557. *G. algida* Pall.: нивальные тундры в гольцах. Редко.
 558. *G. triflora* Pall.: 84, 101.
 559. *Halenia corniculata* (L.) Corn.: приморские тундры. Редко.
 560. *Menyanthes trifoliata* L.: 94.
 561. *Polemonium villosum* J. Rud. ex Georgi: 2, 32, 45, 51, 52, 83, 84, 92, 96, CA.
 562. *P. acutifolium* Willd. ex Roem. et Schult.: 3, 21, 46, 47, 54, 81.
 563. *Myosotis suaveolens* Waldst. et Kitaib.: 54, 55, 86.
 564. *Asperugo procumbens* L.: 108.
 565. *Dracosephalum nutans* L.: 107.
 566. *Galeopsis bifida* Boem.: 107, 108, 109.
 567. *Asinus arvensis* (Lam.) Dandy: указывается А.П. Хохряковым на хорошо прогреваемых южных склонах. Очень редко.
 568. *Thymus diversifolius* Клок.: указывается А.П. Хохряковым на южных склонах. Редко.
 569. *Solanum tuberosum* L.: 109.
 570. *S. lycopersicum* L.: 109.
 571. *Mertensia simplicissima* (Ledeb.) G. Don.: 56, 80.
 572. *M. pubescens* (Roem. et Schult.) DC.: 101, 102.
 573. *M. rivularis* (Turcz.) DC.: 98.
 574. *Euphrasia hyperborea* Joerg.: 2, 83, 84, 91, CA.
 575. *Linaria vulgaris* Mill.: 107, 108.
 576. *Limnosa aquatica* L.: замеленные понижения. Редко.
 577. *Veronica americana* Schwein. ex Benth.: 84.
 578. *Lagotis glauca* Gaertn.: указывается А.П. Хохряковым для п-ова Старицкого. Приморские тундры. Редко.
 579. *L. minor* (Willd.) Standl.: горные тундры. Редко.
 580. *Pedicularis adunca* Vieb. ex Stev.: 73.
 581. *P. verticillata* L.: 105.
 582. *P. eriophora* Turcz.: указывается А.П. Хохряковым. Приручевые лужайки в гольцах. Редко.
 583. *P. amoena* Adam. ex Stev.: сухие горные тундры. Редко.
 584. *P. lapponica* L.: 1, 10, 53, 66, 71, 74, 76.
 585. *P. lasradonica* Wirtg.: 1, 4, 15, 26, 28-30, 45, 48, 49, 52, 64, 65, 87, 94, CA.

586. *P. resupinata* L.: 54, 84, 86, 91, 108, CA.
 587. *P. villosa* Ledeb. ex Spr.: 75.
 588. *P. pacifica* (Hult.) J. Kozh.: 11, 28, 37, 45, 50, 52, 53, 55, 93-95.
 589. *P. capitata* Adam.: кустарничковые тундры в горах. Редко.
 590. *P. adamsii* Hult.: сухие горные тундры. Не часто.
 591. *Pinguicula villosa* L. + 592. *P. variegata* Turcz.: 10, 11, 53, 64, 66, 74, 75, 76.
 592. *Boeckhiakia rossica* (Cham. et Schlecht.) B. Fedtsch.: паразит на ольхе кустарничковой. Не часто.
 594. *Utricularia intermedia* Hayne: 110.
 595. *Plantago depressa* Schlecht.: 83, 107, 108, CA.
 596. *P. major* L.: 108.
 597. *Galium boreale* L.: 32, 51, 54, 55, 81, 83, 84, 92, 99, 108, CA.
 598. *G. aparine* L.: 51, 107.
 599. *G. trifidum* L.: 93.
 600. *Linnaea borealis* L.: 17, 21, 32, 57, 60, 61, 78, 82, 90, 96-98, 100, 103-106, CA.
 601. *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn: 15, 23, 32, 47, 48, 51, 81, 92, 96, 99, 100, 101, CA.
 602. *L. tatarica* L.: 108.
 603. *Adoxa moschatellina* L.: 2, 13, 21.
 604. *Valeriana capitata* Pall. ex Link.: 40.
 605. *Patrinia sibirica* (L.) Juss.: 73.
 606. *P. rupestris* (Pall.) Dufro.: 86.
 607. *Astrocodon expansus* (J. Rud.) Fed.: 58, 73, 86, 87.
 608. *Popoviocodonia stenocarpa* (Trautv. et Mey.) Fed.: 86.
 609. *Campanula langsdorffiana* Fisch. ex Trautv.: 55.
 610. *C. punctata* Lam.: южное побережье п-ова Старицкого. Щебнисто-травянистые приморские склоны. Очень редко.
 611. *C. chamissonis* Fed.: 86.
 612. *C. lasiocarpa* Cham.: 86.
 613. *Solidago decurrens* Lour.: 21, 105.
 614. *S. spiraeifolia* Fischer ex Herd.: 96, 98, 101, 102, 104, 105, 107, 108, CA.
 615. *Aster sibiricus* L.: 86, 108.
 616. *A. alpinus* L.: мезотрофные горные тундры. Редко.
 617. *Erigeron tilingii* Worosch.: 2, 22, 23, 92, 107, 108, CA.
 618. *E. komarovii* Botsh.: указывается А.П. Хохряковым. Приручевые и нивальные луговины в горах. Очень редко.

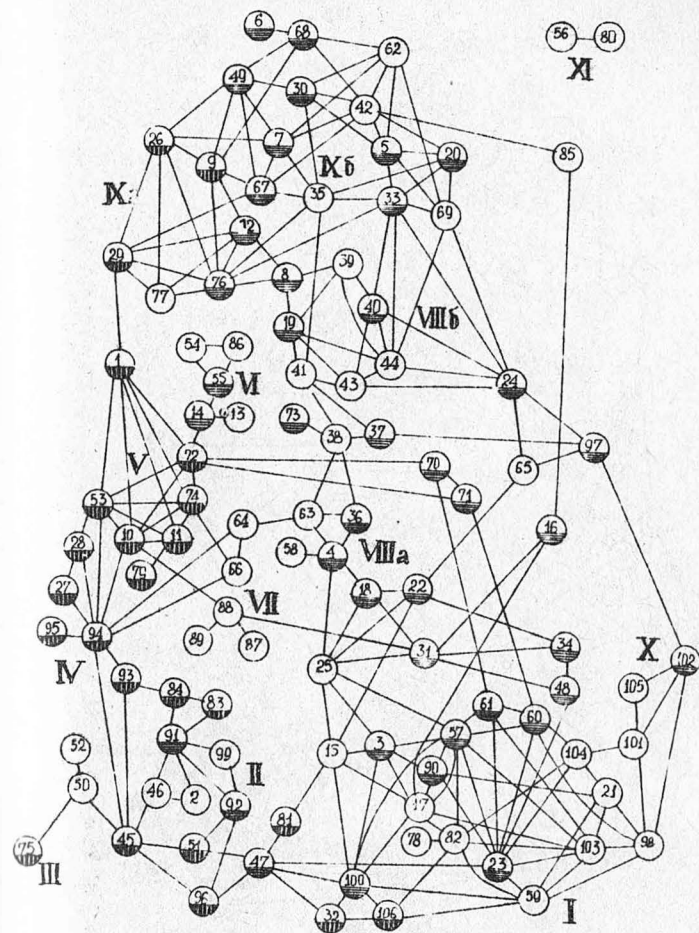
619. *E. canadensis* L.: 107, 108.
 620. *E. politus* Fries: 108.
 621. *Gnaphalium uliginosum* L.: 108.
 622. *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.: CA.
 623. *Leontopodium stellatum* Khokhr.: 86.
 624. *Pтармика alpina* (L.) DC.: 2, 15, 46, 54, 80, 92, 108, CA.
 625. *Achillea borealis* Borg.: пойменные леса. Редко.
 626. *A. millefolium* L.: 108.
 627. *Pтармика cartilaginea* Ledeb.: 107, 108.
 628. *Matricaria discoidea* DC.: 2, 107, 108.
 629. *M. inodora* L.: 107, 108.
 630. *M. recutita* L.: 108.
 631. *Dendranthemum arcticum* (L.) Tzvel.: 55, 86, 89.
 632. *Leucanthemum vulgare* Lam.: 108.
 633. *Tanacetum boreale* Fisch. ex DC.: 3, 32, 46, 47, 51, 91, 92, 98, CA.
 634. *Artemisia leucophylla* (Bess.) Turcz. ex Clarke: 55, 86.
 635. *A. tilesii* Ledeb.: 2, 23, 92, 99, 108, CA.
 636. *A. vulgaris* L.: 108.
 637. *A. opulenta* Pamp.: долинные леса. Редко.
 638. *A. tanacetifolia* L.: указывается А.П.Хохряковым. Сухие щебнистые склоны. Редко.
 639. *A. laciniata* Willd.: указывается А.П.Хохряковым. Сухие щебнистые склоны, опушки. Редко.
 640. *A. arctica* Less.: 14, 22, 34, 37, 54, 55, 65, 73, 87, 90, 101, 102, 104, 105.
 641. *A. anethifolia* Web. ex Stech.: 108.
 642. *A. kruhsiana* Bess.: 108.
 643. *A. glomerata* Ledeb.: горные тундры, скалы. Не часто.
 644. *A. lagopus* Fisch. ex Bess.: 55.
 645. *A. borealis* Pall.: 87.
 646. *A. bargusinensis* Spreng.: указывается А.П.Хохряковым. Скалы, морские побережья. Редко.
 647. *Nardostymia frigida* (L.) Hook.: 75, 80.
 648. *Cacalia hastata* L.: 13, 14, 54, 86.
 649. *Senecio vulgaris* L.: 107, 108, 109.
 650. *S. cannabinifolius* Less.: пойменные леса. Редко.
 651. *S. recondifolius* Less.: 73.
 652. *S. congestus* (R.Br.) DC.: 107, 108.
 653. *S. campestris* (Retz.) DC.: горные мезотрофные тундры. Редко.

654. *S. amurensis* Schischk.: 86.
 655. *S. pseudoarnica* Less.: 56.
 656. *Arotium lappa* L.: 109.
 657. *Cirsium setosum* (Willd.) Bess.: 107, 109.
 658. *Saussurea nuda* Ledeb.: приморские скалы, луга. Редко.
 659. *S. oxyodontha* Hulten: 48.
 660. *S. sachalinensis* Fr. Schmidt: 92, CA.
 661. *S. parviflora* (Poir.) DC.: 100.
 662. *S. pseudoangustifolia* Lipsch.: долинные луга по р.Ола. Редко. Вероятно, может встретиться в Магаданском районе.
 663. *Mulgedium sibiricum* (L.) Less.: 46.
 664. *M. sativum* (L.) Khokhr.: 108.
 665. *Sonchus arvensis* L.: 107, 108, 109.
 666. *Scorzonera radiata* Fisch. ex Ledeb.: 36, 73.
 667. *Taraxacum ceratophorum* (Ledeb.) DC.: 2, 3, 15, 83, 92, 93, CA.
 668. *T. longicorne* Dahlst.: указывается А.П.Хохряковым. Долинные луга, рудеральные местообитания. Редко.
 669. *T. anchorifolium* Kom.: указывается А.П.Хохряковым между реками Армань и Ола. Изредка.
 670. *T. ochotense* Worosch.: указывается А.П.Хохряковым для Магаданского района.
 671. *T. arcticum* (Trautv.) Dahlst.: нивальные лужайки в горах, преимущественно на севере района. Редко.
 672. *Strepis pana* Rich.: галечники, дорожные отвалы. Редко.
 673. *C. tectorum* L.: 107.
 674. *C. chrysantha* (Ledeb.) Turcz.: мезотрофные горные тундры, преимущественно на севере района. Редко.
 675. *Hieracium umbellatum* L.: сухие опушки. Редко.

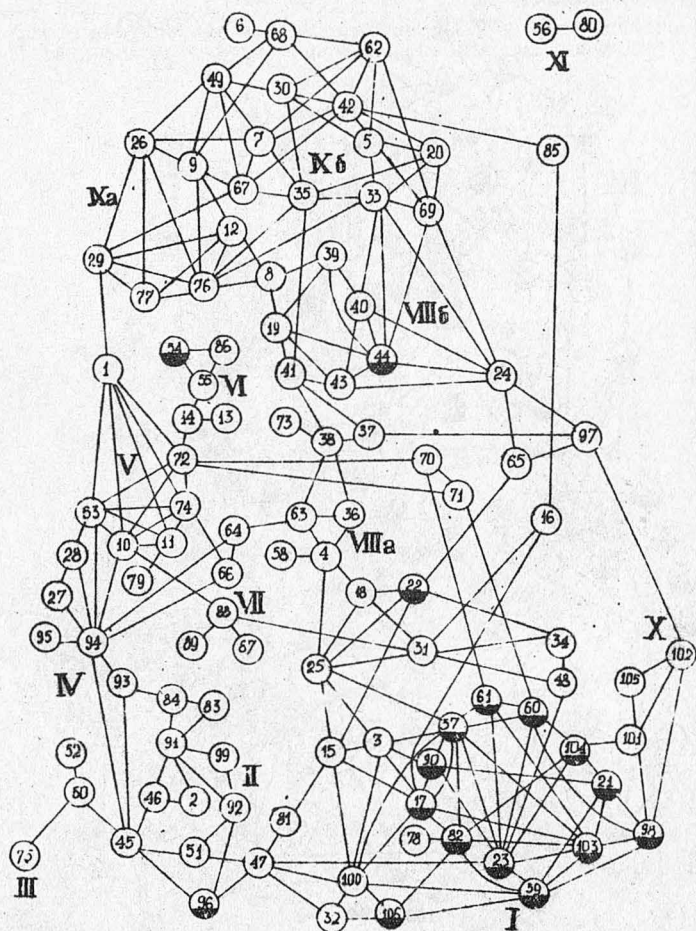
Эколого-ценотические ареалы некоторых видов Магаданского геоботанического района - ценных растительных ресурсов



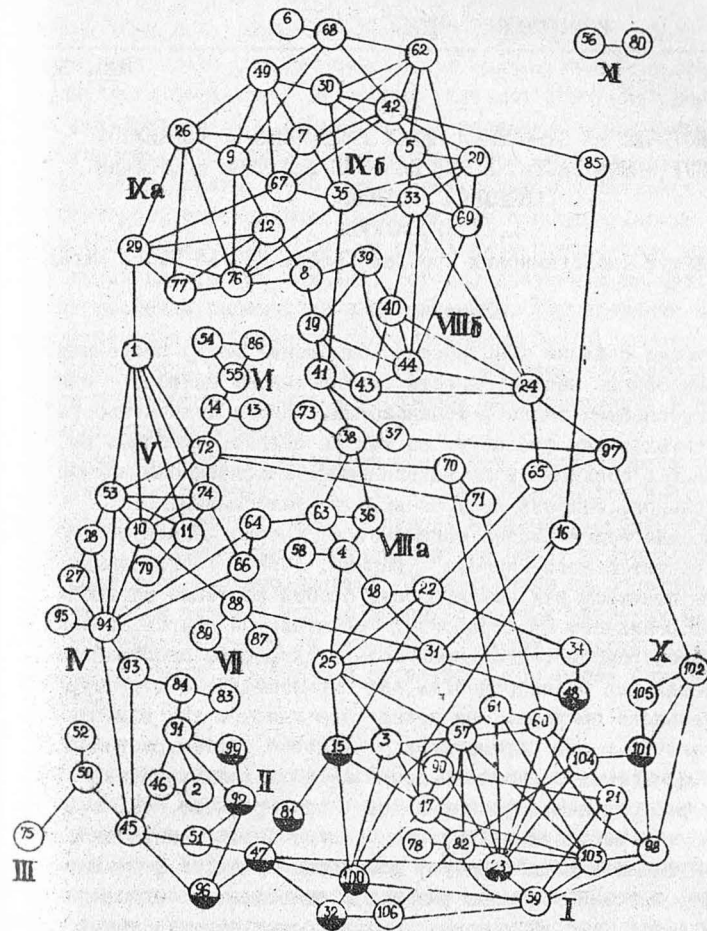
Эколого-ценотический ареал брусники -
Rhodococcum vitis-idaea (L.) Avr.
 Горизонтальной штриховкой отмечены опи-
 сания, где встречается вид, вертикаль-
 ной - где вид обилен и высокоурожаен



Эколого-ценотический ареал голубики -
Vaccinium uliginosum L.
 Горизонтальной штриховкой отмечены опи-
 сания, где встречается вид, вертикаль-
 ной - где вид обилен и высокоурожаен



Эколого-ценотический ареал рябины бузино-листной - *Sorbus ambrosicifolia* (Cham. et Schlecht.) Roem. Штриховкой отмечены описания, где встречается вид



Эколого-ценотический ареал жимолости съедобной - *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn. Штриховкой отмечены описания, где встречается вид