

**РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ
ЗАЛИВА ПЕТРА ВЕЛИКОГО
(БАССЕЙН ЯПОНСКОГО МОРЯ)
И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ НА КРУПНОМАСШТАБНЫХ
КАРТАХ**

В. П. Верхолат, С. В. Осипов

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток

Приморские территории западного побережья зал. Петра Великого относятся Б. П. Колесниковым (1969) к южной подзоне зоны смешанных хвойно-широколиственных лесов, а А. Г. Крыловым (1988) – к зоне дубовых лесов и редколесий. Общее представление о растительном покрове рассматриваемой территории позволяют получить Геоботаническая карта... (1956) и работы Д. П. Воробьева (1949) и З. Г. Валовой (1967). Дополнительные сведения о растительности содержатся еще в нескольких публикациях (Ярошенко, 1955, 1958, 1962; Валова, 1963, 1964, 1970; Куренцова, 1968). Однако в них разнообразие растительности, закономерности растительных сукцессий, территориальные закономерности растительного покрова отражены довольно схематично и фрагментарно. В данном исследовании предполагается дать более детальную характеристику растительного покрова названной территории на основе составления крупномасштабных карт и пояснительного текста к ним. Работа выполнена на двух ключевых участках (площадью примерно 50 км² каждый). Северо-восточный из них расположен южнее поселка Славянка, на территории, прилегающей к бух. Бойсмана; юго-западный – между поселками Посъет и Зарубино на побережье зал. Посъета (рис. 1). Работа основывается на материалах многолетних геоботанических и флористических исследований В. П. Верхолат, проводимых в этих районах. Непосредственно на ключевых участках выполнено 130 полных и более 100 кратких геоботанических описаний. Используются черно-белые аэрофотоснимки (М 1:10000 и 1:25000) и топографические карты (М 1:10000, 1:25000, 1:100000).

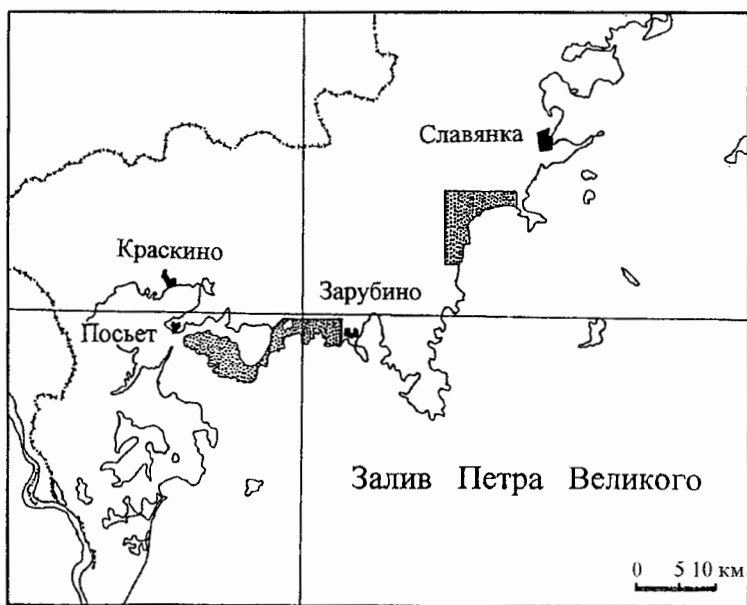


Рис. 1. Карта района исследований (точками обозначены закартированные участки)

На ключевых участках преобладает мелкосопочный рельеф. Максимальные высоты достигают 160–180 м над уровнем моря на южном участке и 200–230 м – на северном. Относительно плавный попочный рельеф (со склонами крутизной 10–15°) чередуется с более расчлененным (со склонами крутизной примерно 20°). Долины ручьев и небольших рек в крутосклонном рельефе узкие, в пологосклонном – более широкие, постепенно переходящие в обширные склоновые шлейфы. Кроме того, северо-восточный ключевой участок пересекает более крупная долина р. Рязановка. Немалые территории на обоих ключевых участках занимают низменности. Есть озера площадью примерно 1 км² (Карасье, Рязановское). Морской берег представлен крутыми береговыми склонами (скалистыми и задернованными), песчаными и галечниковыми пляжами.

Растительный покров изученной территории испытывает существенное антропогенное воздействие. Уже первые исследователи писали о значительном влиянии на растительность палов, рубок, сенокосения, выпаса, распашки (Будищев, 1898; Пржевальский, 1990). В последнее время усиливается рекреационное использование территории. Результатом этих воздействий является прогрессирующее обезлесивание территории Хасанского района и разнообразные дигрессивно-демутационные смены.

ТИПЫ МЕСТООБИТАНИЙ И СУКЦЕССИОННЫХ СЕРИЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В СВЯЗИ С КАРТОГРАФИРОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

Процесс геоботанического картографирования подразумевает выявление и отображение основных закономерностей растительного покрова. Для рассматриваемой территории таковыми являются пространственные градиенты внутриландшафтных уровней и дигрессивно-демутационные смены. Чтобы отразить максимальные контрасты в растительном покрове, в легенде карт на самом высоком уровне выделены такие категории, как растительный покров вершин и склонов сопок, низменностей и речных долин, морских побережий. Для отражения более детальных закономерностей выделены соответствующие друг другу типы местообитаний и типы дигрессивно-демутационных серий. К одному типу местообитания отнесены участки, сходные прежде всего по экологическим характеристикам. К одному типу дигрессивно-демутационных серий отнесены сообщества, сходные по экологическим характеристикам экотопа (то есть сообщества одного типа местообитания), набору видов, составу и жизненности подроста и некоторым другим характеристикам. Дигрессивно-демутационные серии представлены в виде ряда стадий: для вершин и склонов сопок это низколесья — редколесья и редины — кустарниковые заросли с порослью древесных пород — луга с порослью древесных пород (Verkholat, 1994, 1995); для низменностей и речных долин это — редколесья и редины — порослевые заросли — луга или болота с порослью древесных пород. Главным фактором дигрессивно-демутационной динамики на рассматриваемой территории служит огонь, и выделенные серии являются преимущественно пирогенными. Всего выявлено 5 типов дигрессивно-демутационных серий. Ниже приводится их краткое описание: указываются положение в ландшафте и "узловые" сообщества — стадии серий. Названы дигрессивно-демутационные серии по степени увлажнения занимаемых участков.

1. Серии сухого типа — вершины и наиболее крутые и выпуклые привершинные склоны разной экспозиции, а также выпуклые участки более пологих склонов. Узловые сообщества: сухие дубовые (*Quercus dentata* Thunb. или *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.) низколесья осочковые — сухие дубовые (*Quercus dentata* и *Quercus mongolica*) редины и редколесья осочковые — сухие лещинно-леспедецевые (*Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv., *Lepedeza bicolor* Turcz.) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica* Rupr., *Tilia amurensis* Rupr. — сухие осочково-арундинелловые (*Carex nanella* Ohwi, *Arundinella anomala* Steud.) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*.

2. Серии свежего типа – плоские участки склонов разной экспозиции крутизной примерно 10-20°, а также склоновые шлейфы, морские террасы. Узловые сообщества: свежие дубовые (*Quercus mongolica* или *Quercus dentata*) низколесья леспедцевые — свежие дубовые (*Quercus mongolica* или *Quercus dentata*) редины и редколесья леспедцевые — свежие лещинно-леспедцевые (*Corylus heterophylla*, *Lespedeza bicolor*) и полынные (*Artemisia gmelinii* Web. ex Stechm.) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis* — свежие, периодически сухие арундинеллово-мискантусовые (*Arundinella anomala*, *Miscanthus sinensis*) и свежие, периодически влажные крупнозлаково-разнотравные [*Miscanthus sinensis*, *Calamagrostis brachytricha* Steud., *Calamagrostis extremorientalis* (Tzvel.) Probat., *Spodiopogon sibiricus* Trin.; *Saussurea maximowiczii* Herd., *Serratula manshurica* Kitag., *Aster tataricus* L. и др.] луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*.

3. Серии влажного типа – наиболее пологие склоны разных экспозиций, склоновые шлейфы и дренированные речные, а также морские террасы. Узловые сообщества на пологих склонах и склоновых шлейфах: влажные дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья с *Alnus japonica* (Thunb.) Steud. разнотравно-осмундовые — влажные дубовые (*Quercus mongolica*) редины и редколесья с *Alnus japonica* разнотравно-осмундовые — влажные лещинно-леспедцевые (*Corylus heterophylla*, *Lespedeza bicolor*) и полынные (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes* Nakai) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Alnus japonica* — свежие, периодически влажные крупнозлаково-разнотравные (*Miscanthus sinensis*, *Calamagrostis brachytricha*, *Calamagrostis extremorientalis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Saussurea maximowiczii*, *Serratula manshurica*, *Aster tataricus* и др.) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Alnus japonica*.

Узловые сообщества на террасах: влажные ольховые (*Alnus japonica*) или ясеневые (*Fraxinus mandshurica* Rupr.) редколесья и редины разнотравно-осмундовые — влажные порослевые заросли *Alnus japonica* или *Fraxinus mandshurica* разнотравно-осмундовые — влажные осоково-разнотравные [*Carex appendiculata* (Trautv. et Mey.) Kuk., *Sanguisorba parviflora* (Maxim.) Takeda, *Trollius chinensis* Bunge, *Cimicifuga simplex* (Wormsk. ex DC.) Turcz. и др.] луга с порослью *Alnus japonica* или *Fraxinus mandshurica*.

4. Серии сырого типа – вогнутые склоновые шлейфы, речные (а также морские) террасы с затрудненным дренажем. Узловые сообщества: сырые ольховые (*Alnus japonica*) или ясеневые (*Fraxinus mandshurica*) редколесья

и редины осоково-вейниковые — сырые порослевые заросли *Alnus japonica* или *Fraxinus mandshurica* осоково-вейниковые — сырые осоково-вейниковые [*Carex appendiculata*, *Calamagrostis angustifolia* Kom., *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin.] луга с порослью *Alnus japonica*.

5. Серии мокрого типа — приморские, приозерные и приречные низменности. Узловые сообщества: мокрые ольховые (*Alnus japonica*) редколесья и редины осоковые — мокрые порослевые заросли *Alnus japonica* осоковые — пушицево-осоковые (*Carex meyeriana* Kunth, *Carex limosa* L., *Carex lasiocarpa* Ehrh. и др.) болота.

Типы сукцессионных серий, с одной стороны, и стадии серий, с другой, использованы в качестве "каркаса" при разработке второго и третьего уровней иерархии легенды карт. Категории второго уровня выделены в соответствии со стадиями серий. Типы сукцессионных серий использованы при выделении и ранжировании лишь категорий третьего уровня иерархии (основные причины этого в том, что многие выделы даже крупномасштабных карт оконтуривают сообщества не одного, но нескольких типов сукцессионных серий, и в некоторой незавершенности картины динамики растительного покрова рассматриваемой территории).

ПОНЯТИЕ "ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА" КАК СРЕДСТВО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

Понятие "территориальная единица растительного покрова" часто используется в широком смысле для обозначения самых разных участков растительного покрова (Мазинг, 1968; Александрова, 1969; Грибова, Исаченко, 1972; Катенин, 1988; Холод, 1989; Осипов, 1994; др.). Благодаря этому оно становится незаменимым в картографических исследованиях. Основная функция этого понятия заключается в том, чтобы служить единым основанием для выделения, описания и систематизации того многообразия участков растительного покрова (различных по таксономическому и экобиоморфному составам, сложению, размеру и форме, динамическому состоянию и другим характеристикам), с которым исследователь неизбежно сталкивается в процессе картографирования. Следует отметить, что это понятие обозначают и другими терминами: топографическая единица растительности (Gams, 1918), фитоценохора (Сочава, 1968), ценохора (Быков, 1973; Миркин и др., 1989), топологическая единица растительного покрова (Виноградов, 1976).

Предлагаемые карты (см. вклейку, рис. 2, 3) и легенда к ним разработаны как система (схема) типов растительных комбинаций – территориальных единиц надценотического уровня. Растительные сообщества (фитоценозы) в исследованных ландшафтах имеют протяженность от нескольких метров (некоторые луговые и болотные участки) до нескольких десятков метров (в низколесьях) и могут быть показаны лишь на картах более крупных масштабов. Каждая территориальная единица выделялась в "растительном узоре" как совокупность относительно сходных сообществ и (или) как совокупность сообществ одной или нескольких возможно более близких сукцессионных серий, отличная от окружения. В процессе картографирования выявлено несколько структурных типов территориальных единиц растительного покрова, различающихся по однородности сложения и "сукцессионной связности" (Грибова, Исаченко, 1972; Рачковская и др., 1989; др.).

1. Территориальная единица сложена сообществами одной стадии одной дигрессивно-демутационной серии (другими словами, состав и строение сообществ в высокой степени сходны, сообщества относятся к одной группе или одному классу ассоциаций и занимают относительно однородный по экологическим, в частности эколого-топографическим характеристикам, участок территории), территориальная единица однородна. Это некоторые, в основном самые маленькие, территориальные единицы 1–5-го типов.

2. Территориальная единица сложена сообществами разных стадий одной дигрессивно-демутационной серии (видовой состав сообществ довольно сходный, участие видов и, как следствие, строение сообществ могут существенно различаться) и занимает относительно однородный по экологическим (в частности эколого-топографическим) характеристикам участок – серию. Это территориальные единицы 1–8-го и 12–14-го типов.

3. Территориальная единица сложена сообществами весьма сходных дигрессивно-демутационных серий (близких или далеких стадий) и занимает несколько неоднородный по экологическим характеристикам участок (как правило, участки имеют выраженный микрорельеф) – совокупность серий. Это территориальные единицы 9–11-го типов.

4. Территориальная единица сложена сообществами весьма различных дигрессивно-демутационных серий и занимает очень неоднородный по экологическим (в частности, эколого-топографическим) характеристикам участок – сочетание серий. К ним относятся территориальные единицы 15–20-го типов.

Территориальные единицы первых трех структурных типов представлены в растительном покрове вершин и склонов сопок, а четвертого типа представлены в растительном покрове морских побережий, низменностей и речных долин.

ОПИСАНИЕ ТИПОВ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ВЕРШИН И СКЛОНОВ СОПОК

I. Дубовые низколесья

Площадь сомкнутых насаждений в выделах составляет, как правило, 50% и более. Доминантами выступают *Quercus mongolica* и *Quercus dentata*. Древостой порослевого происхождения. Возобновление малочисленное, семенное и порослевое, приурочено к окнам в древостое.

1. Сухие дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья осочковые. Приурочены к вершинам и выпуклым участкам верхних частей склонов разной экспозиции (рис. 2, 3, 4). Высота древостоя от 3 до 4–5 (реже 6–7) м, сомкнутость 0,4–1,0. Доминирующая порода – *Quercus mongolica*, нередко *Betula davurica* Pall., *Tilia mandschurica*, *Fraxinus rhynchophylla* Hance. Кустарниковый ярус выражен не всегда. Его высота до 0,5–0,7 м, сомкнутость не превышает 0,5. Образуют его *Lespedeza bicolor*, *Corylus heterophylla*, реже *Rhododendron mucronulatum* Turcz. и *Rhododendron schlippenbachii* Maxim. Общее проективное покрытие травяного яруса 20–30 (40)%, в нем доминирует синюзия ксероморфной дерновинной осочки *Carex nanella* (cop₁₋₂) высотой 15–20 см. С невысоким обилием (sol; sp) присутствуют виды мезоксероморфного разнотравья [*Artemisia keiskeana* Miq., *Pulsatilla cernua* (Thunb.) Bercht. et Opiz, *Lespedeza juncea* (L. fil.) Pers., *Scabiosa lachnophylla* Kitag., *Veratrum maackii* Regel, и др.] и мезоксероморфных крупных злаков (*Calamagrostis brachytricha*, *Arundinella anomala*). Сопутствующая растительность: дубовые (*Quercus mongolica*) редины и редколесья осочковые, лещинно-леспедцевые и рододендроновые (*Rhododendron mucronulatum* и *Rhododendron schlipenbachii*) заросли, осочково-арундинелловые луга.

2. Сухие дубовые (*Quercus dentata*) низколесья осочковые. Вершины и верхние части склонов преимущественно южных экспозиций. Высота древостоя 3–5 м, сомкнутость 0,4–1,0. Доминирует *Quercus dentata*, могут присутствовать *Quercus mongolica*, *Betula platyphylla* Sukacz. и очень редко *Fraxinus rhynchophylla*. Подчиненные ярусы идентичны описанному в предыдущем типе. Сопутствуют дубовые (*Quercus dentata*) редины и редколесья осочковые, лещинно-леспедцевые и рододендроновые (*Rhododendron mucronulatum* и *Rhododendron schlipenbachii*) заросли, осочково-арундинелловые луга.

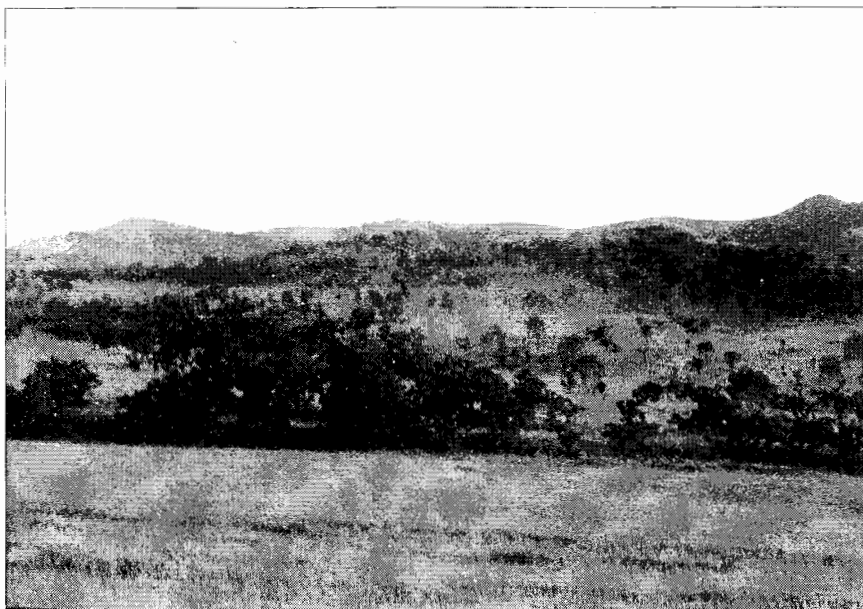


Рис. 4. Ландшафт юго-западного ключевого участка

3. Свежие дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья леспедецевые. Среднекрутые склоны различных экспозиций. Высота древостоя от 6 до 10–12 м, сомкнутость 0,5–0,9. Доминирует *Quercus mongolica*, участие *Tilia mandshurica* или *Tilia amurensis* может достигать 30–40%, *Betula dahurica* – 20%. Кустарниковый ярус в низкосомкнутых древостоях имеет высоту 0,7–1,2 м, сомкнутость 0,5–0,9, а в высокосомкнутых, соответственно, – 0,5 м и 0,3–0,4. Его состав: *Lespedeza bicolor* (сор_{1,3}), *Corylus heterophylla* (sp), *Rubus crataegifolius* Bunge (sol; sp), иногда также *Vitis amurensis* Rupr. и *Weigella praecox* (Lemoine) Bailey. В травяном ярусе (проективное покрытие 60–80%), отчетливо выделяются три подъяруса – до 20, 40 и 70–80 см. В них доминируют соответственно три синузии: осоковая (*Carex siderosticta* Hance), дубравного разнотравья [*Vicia unijuga* A. Br., *Athyrium yokoscense* (Franch. et Savat.) Christ, *Melampyrum roseum* Maxim., *Atractylodes ovata* (Thunb.) DC. и др.] и крупнозлаковая (*Miscanthus sinensis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Calamagrostis brachytricha*). Сопутствуют дубовые (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) редколесья и редины леспедецевые, лещинно-леспедецевые заросли, крупнозлаково-разнотравные луга.

4. Свежие дубовые (*Quercus dentata*) низколесья леспедецевые. Среднекрутые и пологие склоны преимущественно южных и восточных экспо-

зиций. Высота древостоя от 4–5 до 8–10 м, сомкнутость 0,5–0,9. Доминирует *Quercus dentata*, возможно незначительное участие *Tilia mandshurica*, *Betula davurica*, *Quercus mongolica*. Видовой состав и строение подчиненных ярусов идентичны таковым в предыдущем типе. Сопутствуют дубовые (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) редколесья и редины леспедецевые, лещинно-леспедецевые заросли, арундинеллово-мискантусовые луга.

5. Влажные дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья разнотравно-осмундовые. Пологие и несколько вогнутые участки склонов и склоновых шлейфов. Древостой 8–10 (15) м высоты, высокосомкнутый (0,7–0,9). Доминирующими породами выступают *Quercus mongolica* и *Tilia amurensis*. Участие других пород (*Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Betula davurica*, *Alnus japonica*) составляет 10–30%. Кустарниковый ярус, как правило, слабо выражен. Травяной покров мозаичный и имеет 2–3 подъяруса, общее проективное покрытие 75–95% и высоту 60–100 см. Доминирующие синузии: осмундовая [*Osmundastrum asiaticum* (Fern.) Tagawa], луговое высоко-травье (*Cacalia hastata* L., *Serratula manshurica*, *Synurus deltoides* (Ait.) Nakai, *Ligularia splendens* (H. Lev. et Vaniot) Nakai], дубравное разнотравье, осоковая (*Carex siderosticta*). Сопутствуют дубовые редины леспедецевые и разнотравно-осмундовые, лещинно-леспедецевые и полынные (*Artemisia gmelinii*) заросли, крупнозлаково-разнотравные луга. Нередко по промоинам и мелким понижениям в рельефе встречаются осоково-разнотравные (*Carex appendiculata*) и осоково-вейниковые (*Carex appendiculata*, *Calamagrostis langsdorffii*) луга.

II. Дубовые редины и редколесья

Общая сомкнутость древостоя в выделах менее 0,3. Деревья порослевого происхождения. Возобновление многочисленное, порослевое.

6. Сухие дубовые (*Quercus dentata* и *Quercus mongolica*) редины и редколесья осочковые. Вершины и привершинные части склонов преимущественно южных экспозиций. Высота деревьев от 2 до 3–5 м. Доминируют *Quercus dentata* или *Quercus mongolica*, возможно участие *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis* и *Betula davurica*. Кустарниковый ярус имеет высоту 0,5–0,7 м, сомкнутость 0,5–0,6. Образуют его *Lespedeza bicolor* и *Corylus heterophylla*, реже *Rhododendron mucronulatum* Turcz. и *Rhododendron schlippenbachii* Maxim. Травяной ярус (проективное покрытие 30–50%) дифференцируется на два подъяруса (30–50 и 5–20 см). В верхнем подъярусе содоминируют злаки (*Arundinella anomala*, *Spodiopogon sibiricus*) и ксероморфное разнотравье [*Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link, *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A. DC., *Atractylodes ovata*], а в нижнем – *Carex nanella*, *Pulsatilla cernuum*, *Senecio subdentata*, *Artemisia keiskeana*, нередко *Iris uni-*

flora Pall. ex Link. В целом видовой состав подчиненных ярусов сходен с таковым в сухих дубовых низколесьях. Сопутствующая растительность: осочково-арундинелловые и арундинеллово-мискантусовые луга, лещинно-леспедецевые и полынные (*Artemisia gmelinii*) заросли, фрагменты дубовых (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) низколесий.

7. Свежие дубовые (*Quercus mongolica*) редины и редколесья леспедецевые. Склоны разной крутизны и экспозиции. Высота деревьев 3–5 (6) м. Доминирует *Quercus mongolica*, обычны *Tilia mandshurica* и *Tilia amurensis*. Сомкнутость кустарникового яруса 0,5–0,8, высота 1,5 м. В травяном ярусе господствуют крупные злаки и высокотравье (высота 80–120 см, проективное покрытие 50–80%), а также *Carex siderosticta* и *Maianthemum dilatatum* (Wood) Nels. et Macbr. (высота до 20 см, проективное покрытие 30–50%). Сопутствующая растительность: крупнозлаково-разнотравные луга, лещинно-леспедецевые и полынные (*Artemisia gmelinii*) заросли, куртины липовой и дубовой поросли, фрагменты дубовых (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) низколесий леспедецевых.

8. Свежие дубовые (*Quercus dentata*) редины и редколесья леспедецевые. Склоны разной экспозиции и крутизны. Высота деревьев 3–5 м. Доминирует *Quercus dentata*, возможно незначительное участие *Quercus mongolica* и *Tilia mandshurica*. Характеристики подчиненных ярусов аналогичны таковым в предыдущем типе. Сопутствующая растительность – как и в предыдущем типе.

9. Свежие дубовые (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) редины и редколесья леспедецевые. Склоны разной экспозиции и крутизны с расчлененным мезо- и микрорельефом. Выделы сложены монодоминантными редколесьями *Quercus dentata* (чаще на более сухих участках между оврагами), *Quercus mongolica* (по склонам водосборных воронок и зарастающих оврагов) и редколесьями смешанного состава (*Quercus dentata*, *Quercus mongolica*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurirensis*, *Betula davurica*). Сопутствующая растительность: крупнозлаково-разнотравные луга (на выположенных периодически прокашиваемых участках склонов), заросли *Rubus crataegifolius* и полынные заросли (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*, *Artemisia umbrosa* (Bess.) Turcz. ex DC. и др.) (на эрозивно или антропогенно нарушенных участках), порослевые заросли *Alnus japonica* (по сырým днищам оврагов), фрагменты дубовых (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) низколесий леспедецевых.

III. Кустарниковые и полынные заросли с порослью древесных пород

10. Сухие и свежие лещинно-леспедецевые (*Corylus heterophylla*, *Lespedeza bicolor*) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*,

Tilia mandshurica, *Tilia amurensis*. Склоны разной экспозиции и крутизны. В кустарниковом ярусе (высотой 0,8–1,5 м, сомкнутостью 0,6–1,0) доминируют *Corylus heterophylla* и *Lespedeza bicolor*. Он прерывается куртинами обильной поросли древесных пород. Синузиды крупных злаков и высокотравья заполняют пространство между кустарниками. Сопутствующая растительность: заросли *Rhododendron mucronulatum* или *Rhododendron schlippenbachii* (на каменистых участках водоразделов), заросли *Rubus crataegifolius* и *Artemisia gmelinii* (на эродированных территориях, залежах и т. п.), крупнозлаково-разнотравные и арундинеллово-мискантусовые луга, группы деревьев (*Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia amurensis*, *Tilia mandshurica*, *Betula davurica*).

11. Свежие полынные (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*, *Artemisia umbrosa* и др.) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Alnus japonica*. Выположенные участки склонов разных экспозиций. Преобладают моно- и полидоминантные полынные заросли *Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*, *Artemisia umbrosa* (а также *Artemisia sieversiana* Willd., *Artemisia annua* L.) с активным возобновлением *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia amurensis*, *Tilia mandshurica*, *Betula davurica*, а по более влажным местам – *Alnus japonica*.

Сопутствующая растительность: арундинеллово-мискантусовые и крупнозлаково-разнотравные луга, дубовые низколесья, лещинно-леспедецевые заросли.

IV. Крупнозлаковые луга с порослью древесных пород

12. Сухие осочково-арундинелловые (*Carex nanella*, *Arundinella anomala*) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*. Вершины, привершинные крутые или выпуклые склоны разной экспозиции. Осочково-арундинелловые луга занимают 60–95% площади в выделах данного типа. Травостой мозаичный, дифференцирован на два подъяруса: в верхнем (высота 40–70 см) доминирует *Arundinella anomala* (сор₂₋₃) и ксероморфное разнотравье (*Patrinia scabiosifolia*, *Scabiosa lachnophylla*, *Gypsophila pacifica*, *Platycodon grandiflorus*); в нижнем (высота 10–20 см) господствуют дерновинные ксероморфные виды (*Carex nanella*, *Iris uniflora*, *Allium senescens*). Поросль древесных пород (*Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Betula davurica*, *Maackia amurensis*) необильна и угнетена (высота до 0,5–0,7 м). Сопутствуют лещинно-леспедецевые и полынные (*Artemisia gmelinii*) заросли, арундинеллово-мискантусовые луга.

13. Свежие, периодически сухие арундинеллово-мискантусовые (*Arundinella anomala*, *Miscanthus sinensis*) луга с порослью *Quercus mungo-*

lica, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*. Склоны средней и малой крутизны разных экспозиций. Арундинеллово-мискантусовые луга занимают до 60–80% площади. Травостой мозаичный, проективное покрытие 60–80%, четко дифференцирован на два подъяруса: верхний (высота от 40–50 до 80–100 см) образован *Miscanthus sinensis* (cop₂), *Arundinella anomala* (cop₁), *Patrinia scabiosifolia* (cop₁) и луговым разнотравьем; нижний (высота 10–30 см) образуют осоки (*Carex nanella* – cop₁₋₂, *Carex siderosticta* – sp) и низкие травы [*Pulsatilla patens*, *Thephroseria kirilowii* (Tutez. ex DC.) Holub, *Potentilla fragarioides* L., *Potentilla freyniana* Bornm., *Iris uniflora*, *Viola mandshurica* W. Beck., *Parnassia palustris* L. и др.). Сопутствуют лещинно-леспедецевые и полынные (*Artemisia gmelinii*) заросли, осочково-арундинелловые луга и фрагменты дубовых (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) редколесий осочковых и леспедецевых. Значительная часть участков этого и следующего типов используется в качестве сенокосов, пастбищ, а также распахивается. На регулярно прокашиваемых площадках заметно увеличивается роль *Poa* spp., *Agrostis* spp., *Festuca* spp. и даже *Calamagrostis langsdorffii*. При этом на неудобьях (участках с буграми, промоинами) сохраняются лещинно-леспедецевые заросли с порослью дуба или ольхи японской. Эродированные участки занимают полынные заросли. В оврагах и промоинах встречаются слабо сомкнутые порослевые низколесья.

14. Свежие, периодически влажные крупнотравно-разнотравные (*Miscanthus sinensis*, *Calamagrostis brachytricha*, *Calamagrostis extremiorientalis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Saussurea maximowiczii*, *Serratula manshurica*, *Aster tataricus* и др.) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Alnus japonica*. Пологие склоны и склоновые шлейфы. Крупнотравно-разнотравные луга занимают 70–80% площади выделов. Травостой мозаичный, как правило, дифференцируется на 2–3 подъяруса (90–100, 50–60 и 10–30 см). Верхний образован крупными злаками. Средний не всегда четко выражен, его формируют *Saussurea maximowiczii* (cop₁₋₂), *Serratula manshurica* (sp-cop₁), *Aster tataricus* (sp-cop₁), *Patrinia scabiosifolia*, *Vicia amurensis* Oett (sp-cop₁), *Poa* spp., *Agrostis* spp., крупные осоки. Нижний подъярус формируют осоки (*Carex siderosticta*, *Carex pseudosabinensis* (Egor.) A. E. Kozhevnikov и др.) и низкое мелкотравье. Сопутствуют лещинно-леспедецевые и полынные (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*) заросли.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ НИЗМЕННОСТЕЙ И РЕЧНЫХ ДОЛИН

V. Редколесья и редины ольховые и ясеневые

15. Влажные и сырые ольховые (*Alnus japonica*) или ясеневые (*Fraxinus mandshurica*) редколесья и редины осоково-вейниковые и разнотравно-

осмундовые. Поймы и речные террасы. Сообщества с участием ольхи и ясеня разной степени сомкнутости (от незначительной до 0,6–0,9) занимают 40–60% площади. Ольшатники расположены в заболоченных, периодически заливаемых участках долин; в напочвенном покрове в них формируются синузнии гигрофильных осок (*Carex appendiculata* и др.) и вейника (*Calamagrostis angustifolia*). Редколесья, редины и поросль *Fraxinus mandshurica* приурочены к более дренированным участкам; в напочвенном покрове здесь господствуют синузнии лугового высокотравья, крупных папоротников (*Osmundastrum asiaticum*, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Athyrium sinense* Rupr.), *Caltha silvestris* Worosch. Сопутствующая растительность: тростниковые заросли, осоково-вейниковые и осоково-разнотравные луга, ивняки (*Salix rorida* Laksch., *Salix schwerinii* E. Wolf, *Salix gracilistyla* Miq. и др.). Распаханные и заброшенные участки занимают полынные заросли (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*, *Artemisia umbrosa*).

VI. Луга с порослью ольхи и ясеня

16. Влажные осоково-разнотравные (*Carex appendiculata*, *Sanguisorba parviflora*, *Trollius chinensis*, *Cimicifuga simplex* и др.) луга с порослью *Alnus japonica* или *Fraxinus mandshurica*. Поймы, речные и озерные террасы. Осоково-разнотравные луга занимают 50–90% площади выделов. Травостой дифференцируется на два подъяруса. Верхний (высота 60–120 см) формируют виды лугового высокого разнотравья [*Sanguisorba parviflora*, *Saussurea maximowiczii*, *Cimicifuga simplex*, *Aster tataricus*, *Aster maackii* Regel, *Serratula manshurica*, *Trollius chinensis*, *Veratrum dahuricum* (Turcz.) Loes. fil., *Veratrum grandiflorum* (Maxim. ex Baker) Loes. и др.]; обилие их всегда высокое (сор₁₋₂), распределение – крупными клонами. Нижний подъярус (высота 30–60 см) сформирован большим числом видов среднего лугового разнотравья (*Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth., *Lythrum salicaria* L., *Galium verum* L., *Cirsium vlassovianum* Fisch., *Geranium soboliferum* Kom., *Hypericum gebleri* Ledeb., *Vicia amurensis* и др.) и *Carex appendiculata*. Сопутствующая растительность: тростниковые заросли (вдоль ручьев), осоковые (*Carex appendiculata*) болота (на вогнутых участках), куртины поросли *Quercus mongolica*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, лещинно-леспедецевые и полынные заросли (на буграх) с отдельно стоящими деревьями или группами *Fraxinus mandshurica* и *Alnus japonica*.

17. Сырые осоково-вейниковые (*Carex appendiculata*, *Calamagrostis angustifolia*, *Calamagrostis langsdorffii*) луга с порослью *Alnus japonica* в сочетании с тростниковыми (*Phragmites australis*) зарослями. Поймы, речные и озерные террасы. Осоково-вейниковые луга занимают 50–80% площади выделов. Травостой дифференцируется на два подъяруса (40–50 и 70–

100 см), общее проективное покрытие 80–100%. Доминируют крупные осоки (*Carex appendiculata*, *Carex minuta* Franch., *Carex rubra* H. Lev. et Vaniot, *Carex koidzumiana* Ohwi) и вейники (*Calamagrostis angustifolia* или *Calamagrostis langsdorffii*). Состояние поросли ольхи и ясеня зависит от частоты и степени прогораемости участка. Сопутствующая растительность: тростниковые или ивовые заросли (вдоль ручьев), осоковые (*Carex appendiculata*) болота (на вогнутых участках), осоково-разнотравные луга (на более дренированных участках), кустарниковые (*Rubus crataegifolius*, *Lespedeza bicolor*) и полынные (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*) заросли (на буграх) с единичными деревьями *Alnus japonica*, *Fraxinus mandshurica*, *Quercus mongolica*.

VII. Болота с порослью ольхи

18. Пушицево-осоковые (*Carex meyriana*, *Carex limosa*, *Carex lasiocarpa* и др.) болота в сочетании с тростниковыми (*Phragmites australis*) зарослями. Наиболее обширные приречные, приозерные и приморские низменности. Пушицево-осоковые болота занимают около 80% площади выделов. Травостой дифференцируется на два подъяруса (30-40 и 50-80 см), общее проективное покрытие 70-95%. Доминируют пушицы (*Eriophorum polystachion* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Eriophorum russeolum* Fries, *Eriophorum gracile* Koch) и осоки (*Carex meyriana*, *Carex limosa*, *Carex lasiocarpa*, *Carex laxa* Wahlenb.). Всегда присутствуют гигроморфные травы (*Iris ensata* Thunb., *Menyanthes trifoliata* L., *Leucanthemella linearis* (Matsum.) Tzvel. и *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.). Сопутствующая растительность: тростниковые заросли, осоково-вейниковые и осоково-разнотравные луга (по краю болот), куртины поросли *Alnus japonica*, заросли *Lespedeza bicolor* и *Artemisia gmelinii* (на буграх).

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ МОРСКИХ ПОБЕРЕЖИЙ

19. Сочетания группировок приморских галофитов, осочково-арундинелловых (*Carex nanella*, *Arundinella anomala*) с ксероморфным разнотравьем лужаек и зарослей шиповника (*Rosa rugosa*). Песчаные пляжи и задерненные морские валы, побережья бухт. Незакрепленные или слабо закрепленные пески покрыты пионерными слабо сомкнутыми сообществами или агрегациями длиннокорневищного злака *Leymus mollis* (Trin.) Hara, осок (*Carex kobomugi* Ohwi, *Carex macrocephala* Willd. ex Spreng., *Carex pumila* Thunb.) и других типичных приморских галофитов (*Lathyrus japonicus* Willd., *Mertensia maritima* (L.) S. F. Gray, *Honckenya peploides* (L.) Ehrh., *Salsola komarovii* Iljin, *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miq., *Artemisia stelle-*

riana Bess. и др.). Задерненные участки песчаных валов заняты остепненными лужайками (высота ярусов травостоя 40–70 см и 15–20 см, общее проективное покрытие 40–70%). В них доминируют злаки (*Arundinella anomala*, *Calamagrostis extremiorientalis*, *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Leymus mollis*), мезоксероморфное разнотравье (*Scabiosa lachnophilla*, *Achyrophorus ciliatus*, *Gypsophila pacifica*, *Dracocephalum charkeviczii* Probat., *Platycodon grandiflorus*, *Lespedeza juncea*, *Iris uniflora*, *Allium senescens* L. и др.) и дерновинные, рыхлодерновинные и корневищные осоки (*Carex nanella*, *Carex korshinskyi*, *Carex pumila*, *Carex macrocephala*, *Carex kobomugi*). Здесь же расположены заросли *Rosa rugosa* Thunb. По промоинам и овражкам обычны заросли *Artemisia gmelinii*.

20. Сочетания группировок травянистых, кустарниковых и древесных видов на обрывистых берегах. Побережья мысов. Несомкнутый или слабо сомкнутый растительный покров на приморских скалах формируется различными видами трав, кустарников (*Lespedeza bicolor*, *Rhododendron mucronulatum*, *Rhododendron schlippenbachii*, *Vitis amurensis*, *Corylus heterophylla*, реже *Weigela praecox*, *Actinidia arguta*, *Euonymus sacrosancta* Koidz. и др.). Здесь же всегда многочисленна, хотя и угнетена, поросль различных древесных видов (*Tilia amurensis*, *Quercus mongolica*, *Fraxinus rhynchophylla*, *Crataegus maximowiczii* Schneid., *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom., *Micromeles alnifolia* (Siebold et Zucc.) Koehne, *Betula davurica*, *Betula schmidtii* Regel). Мелкоземистые склоны занимают мощные заросли *Artemisia gmelinii* с высокотравьем. Под скалами формируются группировки приморских галофитов (*Senecio pseudoarnica* Less., *Lathyrus japonicus* и т. д.). На рекреационно нарушенных участках нередки группировки сорных растений (видов *Sonchus*, *Artemisia*, *Chenopodium*, *Atriplex* и др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Составление геоботанической карты подразумевает выявление основных закономерностей растительного покрова. На рассматриваемой территории хорошо выражены как пространственные градиенты растительности, обусловленные природными и антропогенными факторами ландшафтных уровней, так и временные последовательности – дигрессивно-демутационные смены, обусловленные длительным антропогенным влиянием. Чтобы отразить эти закономерности, разработаны схемы типов местообитаний и типов сукцессионных серий. Типы сукцессионных серий, с одной стороны, и стадии сукцессионных рядов, с другой стороны, использованы в качестве "каркаса" при разработке легенды карт. Предлагаемая легенда карт (см. вклейку) построена как система типов территориальных единиц растительного покрова.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты РФФИ № 98-04-49957а и № 00-05-64995).

Авторы благодарны Н. А. Михалевой за оформление карт растительного покрова.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова В. Д.* Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука, 1969. 277 с.
- Будищев А. Ф.* Описание лесов Приморской области // Сб. главнейших офиц. докум. по управл. Вост. Сибирью. Хабаровск, 1898. Т. 5, вып. 1. 488 с.
- Быков Б. А.* Геоботанический словарь. Алма-Ата: Наука, 1973. 216 с.
- Валова З. Г.* Фенология арундинелловых редколесий дуба зубчатого на юге Хасанского района // Сообщ. ДВФ СО АН СССР. 1963. Вып. 19. С. 109-112.
- Валова З. Г.* К некоторым особенностям флоры и растительности юга Хасанского района // Комаровские чтения. Владивосток, 1964. Вып. 12. С. 26-45.
- Валова З. Г.* Флора и растительность юга Хасанского района (Приморский край): Дис... канд. биол. наук. Владивосток, 1967. 200 с. (На правах рукописи).
- Валова З. Г.* Кормовые угодья Хасанского района // Флора и растительность Дальнего Востока. Владивосток: ДВФ СО АН СССР, 1970. Вып. 1. С. 3-40.
- Виноградов Б. В.* Иерархия топологических единиц растительного покрова // Международная география 76: Биогеография и география почв. М., 1976. С. 128-133.
- Воробьев Д. П.* Растительность юго-западной части Приморского края от устья р. Тюмень-Ула до бассейна р. Эльдуги. Владивосток, 1949. (Рукопись).
- Геоботаническая карта Приморского края. М 1:500000 / Под ред. Б. П. Колесникова. 1956. Хабаровск, 1959. 2 л.
- Грибова С. А., Исаченко Т. И.* Картирование растительности в съемочных масштабах // Полевая геоботаника. Л.: Наука, 1972. Т. 4. С. 137-330.
- Катенин А. Е.* Классификация неоднородных территориальных единиц растительного покрова на примере растительности тундровой зоны // Ботан. журн. 1988. Т. 73, п 2. С. 186-197.
- Колесников Б. П.* Растительность // Южная часть Дальнего Востока. М.: Наука, 1969. С. 206-250.
- Крылов А. Г.* Спектры растительных зон советского Дальнего Востока // Актуальные вопросы ботаники в СССР: Тез. докл. VIII делегат. съезда всесоюз. ботан. о-ва. Алма-Ата: Наука, 1988. С. 218.
- Куренцова Г. Э.* Растительность Приморского края. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во. 1968. 192 с.
- Мазинг В. В.* Классификационные ряды территориальных единиц в геоботанике // Учен. зап. Тартуского ун-та. 1968. Вып. 211. С. 148-158.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С., Наумова Л. Г.* Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 223 с.
- Оситов С. В.* Растительный покров осевой части хребта Ям-Алинь. Типы территориальных единиц // Ботан. журн. 1994. Т. 79, № 7. С. 66-74.
- Пржевальский Н.* Путешествие в Уссурийском крае: 1867-1869. Владивосток, 1990. 343 с.
- Рачковская Е. П., Сафронова И. Н., Храмов В. Н.* и др. Проект легенды мелкомасштабной карты растительности пустынь Казахстана и Средней Азии // Геоботаническое картографирование. 1989. Л.: Наука. 1989. С. 3-39.

Сочава В. Б. Растительные сообщества и динамика природных систем // Докл. Ин-та геогр. Сиб. и Дальн. Вост. 1968. Вып. 20. С. 12-22.

Холод С. С. Крупномасштабное картирование как метод изучения структуры растительного покрова (на примере арктической тундры о. Врангеля) // Геоботаническое картографирование. 1989. Л.: Наука, 1989. С. 61-71.

Ярошенко П. Д. О сходстве разнотравно-арундиnellовых сообществ Приханкайской равнины с некоторыми типами прерий // Сооб. Дальнев. Фил. АН СССР. 1955. Вып. 8. С. 11-43.

Ярошенко П. Д. Лесостепь советского Дальнего Востока и прилегающих районов северо-восточного Китая // Вопр. сельск. и лесн. хоз-а Дальнего Востока. Владивосток, 1958. Вып. 2. С. 203-215.

Ярошенко П. Д. Сенокосы и пастбища Приморского края. Геоботаническая и хозяйственная характеристика. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 189 с.

Gams H. Prinzipienfragen der Vegetationsforschung // Vierteljahrssch. Naturforsch. Ges. in Zurich. 1918. Bd. 63. S. 293-493.

Verkholat V. P. (Верхолат В.П.) The digressive and demutation successions in the *Quercus dentata* Thunb. phytocenosis // Bridges of the science between North America and the Russian Far East. Abstracts. Book 1. Vladivostok, 1994. P. 112.

Verkholat V. P. (Верхолат В.П.) The life formes of *Quercus dentata* Thunb. communities on north limit of its area // Collection of abstracts XVIII Pacific Science Congress: Population, resources and environment: prospects and initiatives. Beijing, China, 1995. P. 606.

ЛЕГЕНДА К КАРТАМ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА (РИС. 2, 3)

Растительный покров вершин и склонов сопок

Дубовые низколесья

1. Сухие дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья осочковые
2. Свежие дубовые (*Quercus dentata*) низколесья осочковые
3. Свежие дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья леспедецевые
4. Свежие дубовые (*Quercus dentata*) низколесья леспедецевые
5. Влажные дубовые (*Quercus mongolica*) низколесья разнотравно-осмундовые

Дубовые редины и редколесья

6. Сухие дубовые (*Quercus dentata* и *Quercus mongolica*) редины и редколесья осочковые
7. Свежие дубовые (*Quercus mongolica*) редины и редколесья леспедецевые
8. Свежие дубовые (*Quercus dentata*) редины и редколесья леспедецевые
9. Свежие дубовые (*Quercus mongolica* и *Quercus dentata*) редины и редколесья леспедецевые

Кустарниковые и полынные заросли с порослью древесных пород

10. Сухие и свежие лещинно-леспедецевые (*Corylus heterophylla*, *Lespedeza bicolor*) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*

11. Свежие полынные (*Artemisia gmelinii*, *Artemisia rubripes*, *Artemisia umbrosa* и др.) заросли с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Alnus japonica*

Крупнотравяные луга с порослью древесных пород

12. Сухие осочково-арундинелловые (*Carex nanella*, *Arundinella anomala*) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*

13. Свежие, периодически сухие арундинеллово-мискантусовые (*Arundinella anomala*, *Miscanthus sinensis*) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*

14. Свежие, периодически влажные крупнотравяно-разнотравные (*Miscanthus sinensis*, *Calamagrostis brachytricha*, *Calamagrostis extremorientalis*, *Spodiopogon sibiricus*, *Saussurea maximowiczii*, *Serratula manshurica*, *Aster tataricus* и др.) луга с порослью *Quercus mongolica*, *Quercus dentata*, *Tilia mandshurica*, *Tilia amurensis*, *Alnus japonica*

Растительный покров низменностей и речных долин

Редколесья и редины ольховые и ясеневые

15. Влажные и сырые ольховые (*Alnus japonica*) или ясеневые (*Fraxinus mandshurica*) редколесья и редины осоково-вейниковые и разнотравно-осмундовые

Луга с порослью ольхи и ясеня

16. Влажные осоково-разнотравные (*Carex appendiculata*, *Sanguisorba parviflora*, *Trollius chinensis*, *Cimicifuga simplex* и др.) луга с порослью *Alnus japonica* или *Fraxinus mandshurica*

17. Сырые осоково-вейниковые (*Carex appendiculata*, *Calamagrostis angustifolia*, *Calamagrostis langsdorffii*) луга с порослью *Alnus japonica* в сочетании с тростниковыми (*Phragmites australis*) зарослями

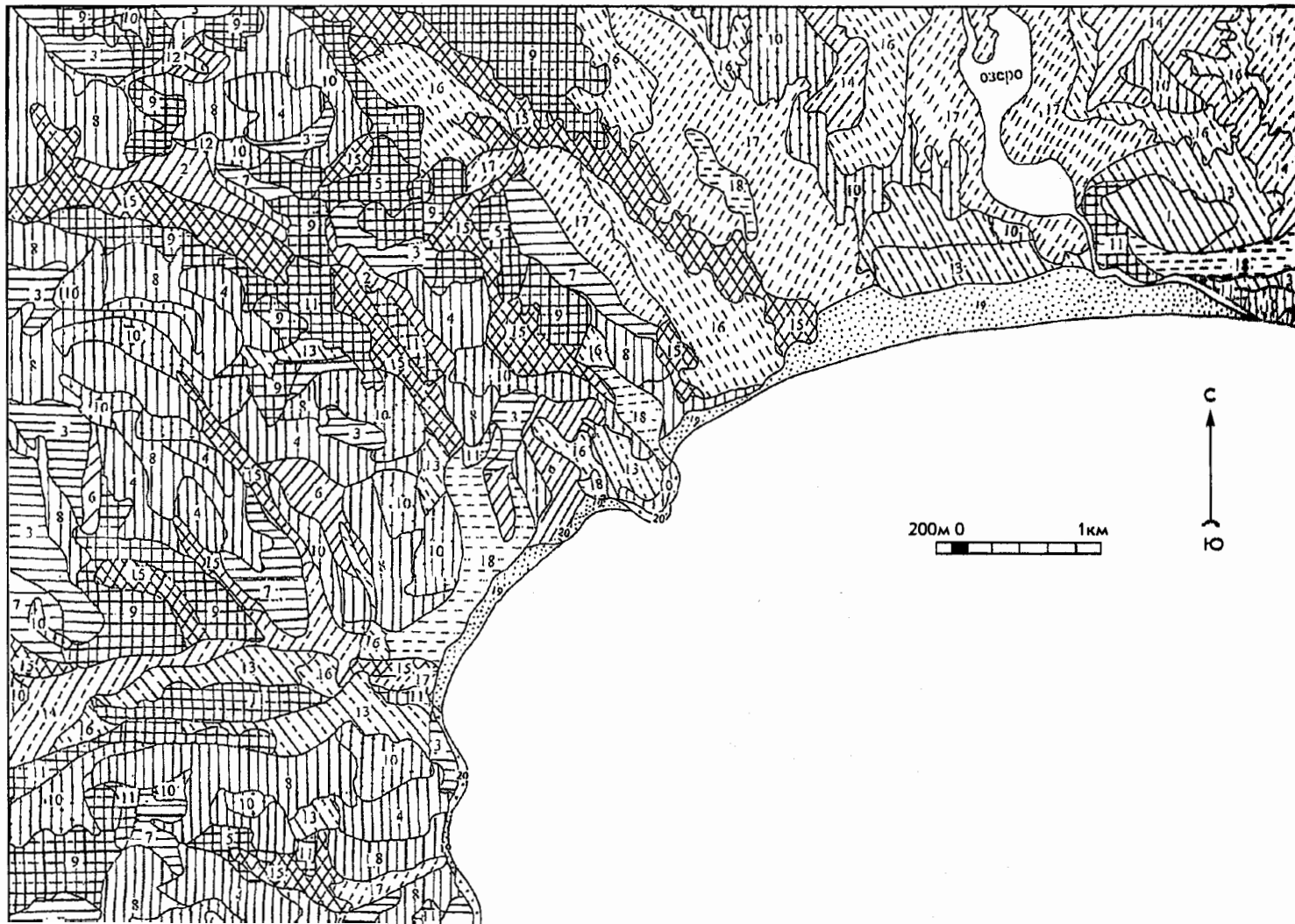
Болота с порослью ольхи

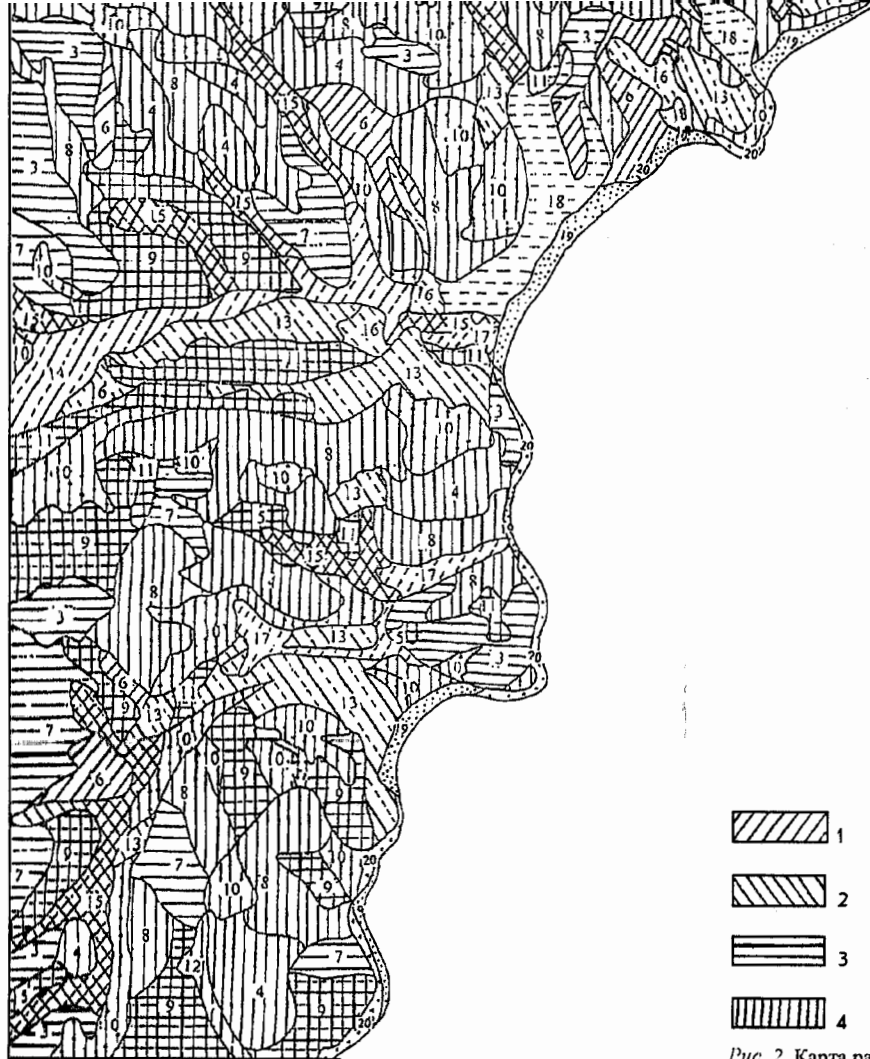
18. Пушицево-осоковые (*Carex meyrjana*, *Carex limosa*, *Carex lasiocarpa* и др.) болота в сочетании с тростниковыми (*Phragmites australis*) зарослями

Растительный покров морских побережий

19. Сочетания группировок приморских галофитов, осочково-арундинелловых (*Carex nanella*, *Arundinella anomala*) с ксероморфным разнотравьем лужаек и зарослей шиповника (*Rosa rugosa*)

20. Сочетания группировок травянистых, кустарниковых и древесных видов на обрывистых берегах





200м 0 1км

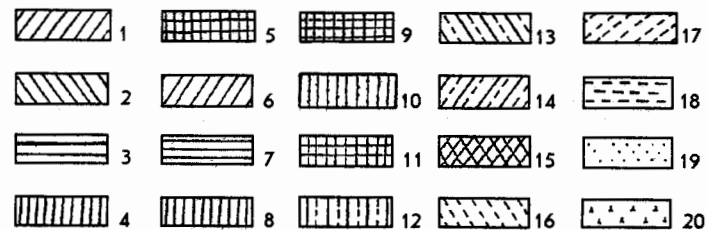
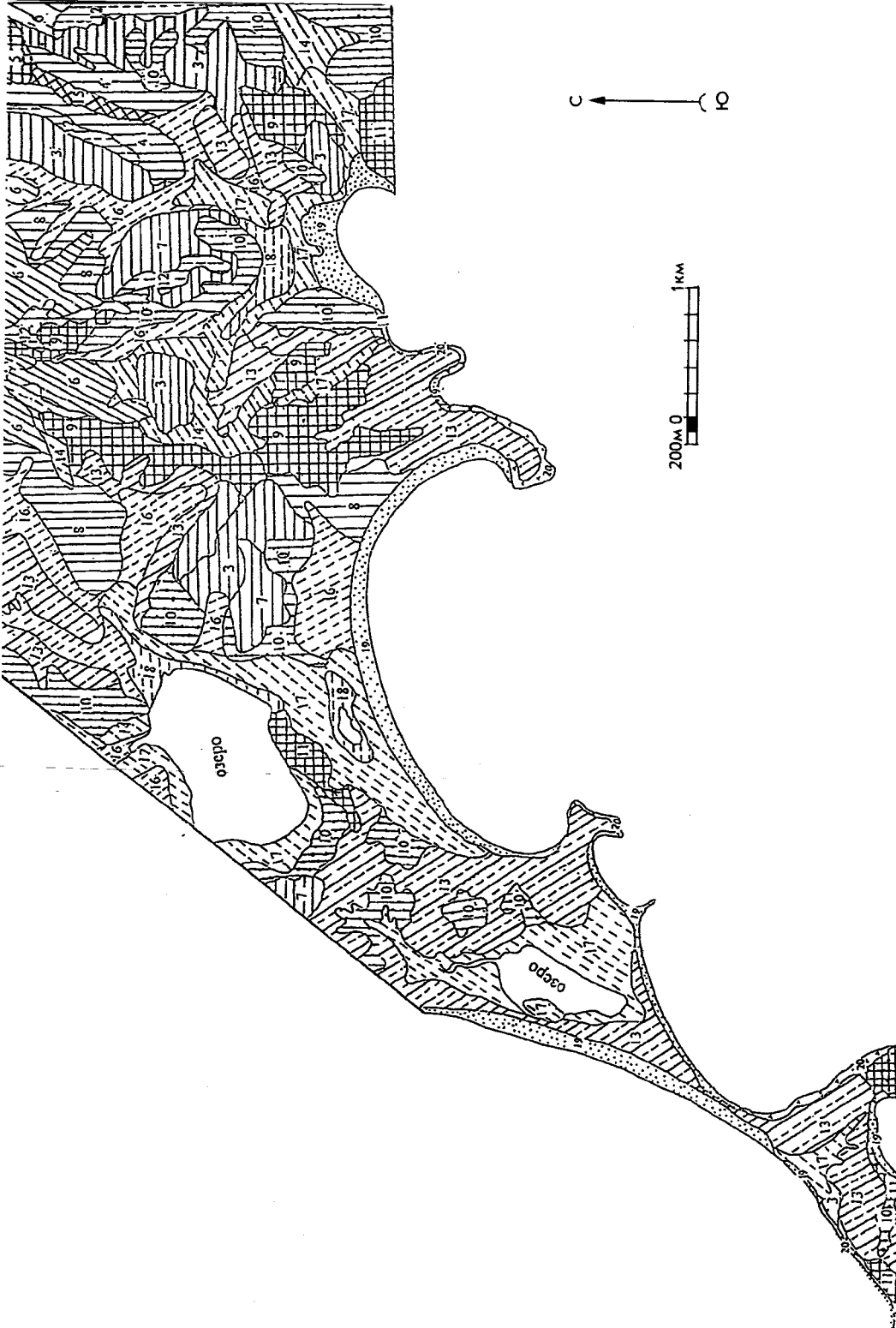


Рис. 2. Карта растительного покрова северо-восточного ключевского утеса



C
P

200M 0 1KM

