

58
К 63

АКАДЕМИЯ НАУК СОЮЗА ССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФИЛИАЛ ИМЕНИ В. Л. КОМАРОВА
Биолого-почвенный институт

Издано по решению редакционно-издательского совета Дальневосточного филиала им. В. Л. Комарова Сибирского ЦС ССР.

цова

КОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

(ВЫПУСК XII)

217645

Библиотечный штамп: Библиотечный штамп

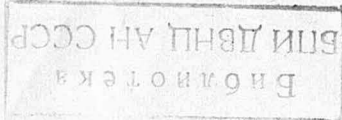
ПРИМОРСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВЛАДИВОСТОК 1964

БЛИОТЕКА
ИЦ АН СССР

Б П И

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Васильев Н. Г.** — Краткий очерк лесной растительности бассейна реки Имана
2. **Валова З. Г.** — К некоторым особенностям флоры и растительности юга Хасанского района
3. **Воробьев Д. П.** — О некоторых новых и редких видах во флоре Приморья и Приамурья



КОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

ВЫПУСК XII

Тех. редактор **М. Потребич**. Корректоры **Н. Крайтер**,
Л. Тищенко

ВД 01002. Сдано в набор 4.IX-63 г. Подписано к печати 9.I-64 г.
Формат 84×108/32=2,25 физ. п. л., 3,69 усл. п. л. (3,64 уч.-изд. л.)
Тираж 1000. Цена 20 к.

Типография № 1 Крайполиграфиздата, Ленинская, 43. Заказ 3911.



Н. Г. Васильев

КРАТКИЙ ОЧЕРК ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ
БАССЕЙНА РЕКИ ИМАНА

Владимир Леонтьевич Комаров много внимания уделял изучению растительности Приморского края. В до-революционное и в советское время им сделан ряд маршрутов по территории Приморья, обогативших ботаническую науку новыми флористическими находками. В работах, посвященных характеристике флоры и растительности Приморья и смежных с ним районов Дальнего Востока, В. Л. Комаров [6, 7, 8] отмечает, что в труднодоступных и слабоизученных районах бассейна р. Уссури (верховья рек Хора, Бикина, Имана) может быть обнаружено много интересных растений и типов растительности.

Лесная растительность бассейна одного из самых крупных притоков р. Уссури — р. Имана (среднее Приморье) до настоящего времени изучена недостаточно, на что указывает Б. П. Колесников [5]. В низовьях Имана прошли маршруты Р. К. Маака [11]. Первые сведения о лесах нижней части бассейна этой реки имеются в известной работе А. Ф. Будищева [2]. Сквозной ход по долине Имана, правда в позднеосеннее и зимнее время, совершил В. К. Арсеньев [1]. Интересные флористические находки были сделаны И. К. Шишкиным [14]. Некоторые общие закономерности распределения растительности отражены в работе А. И. Куренцова [9]. В различных частях бассейна работали составители геоботанической карты Приморского края — Б. П. Колесников,

Д. П. Воробьев, Г. Э. Куренцова. В последние годы проведено аэротаксационное обследование лесов всего бассейна Имана и наземное лесоустройство большей части его площади. Но до настоящего времени не опубликовано хотя бы краткой характеристики лесной растительности этой крупной реки Приморья.

В 1959—1960 гг. автор данной статьи в составе лесного отряда Дальневосточного филиала Сибирского отделения Академии наук СССР проводил экспедиционные работы в бассейне Имана. В них участвовали сотрудники Лаборатории лесоведения В. Н. Волков и Е. П. Калинин. Большую помощь оказали работники лесной охраны лесхозов: А. П. Заболотский, С. П. Григорьев, Г. Н. Павлов и А. П. Потреба. Нами была обследована долина Имана, от устья до истоков, и прилегающие к ней горные склоны, а также сделаны маршруты по самым крупным притокам — рекам Арму и Вака (Сандо, Эльдо- и Тудо-Ваки). Хотя в задачу исследования входило изучение только долинных широколиственных лесов, нами было заложено много профилей распределения растительности в долинах рек и на горных склонах, причем посещен ряд выдающихся вершин (рис. 1).

Иман — типично горная река с быстрым течением и частыми наводнениями, происходящими в основном в период муссонных дождей (июль — сентябрь). Берет начало в горах среднего Сихотэ-Алиня на водоразделе с реками Даданцы (левый приток Нотто) и Тетюхе, впадающей в Японское море. Общая водосборная площадь бассейна превышает 30 тыс. кв. км. Протяженность Имана от устья до истоков составляет почти 500 км. Большинство наиболее крупных притоков Имана — Красная Речка, Колумбе, Арму, Татибе — впадают с правой стороны и только два из них — Синанча и Вака — являются левыми притоками.

Истоки Имана соприкасаются с истоками рек, впадающих в Японское море (Самарга, Кема, Санхохе, Иодзыхе, Тетюхе и ряда других), и с правыми притоками Уссури: к северу от бассейна Имана находится бассейн р. Бикин, к югу — бассейн р. Улахе.

Рельеф бассейна Имана низко- и среднегорный. В нижнем течении реки он слабо пересеченный, типичны широкие долины, почти полностью освоенные под сель-

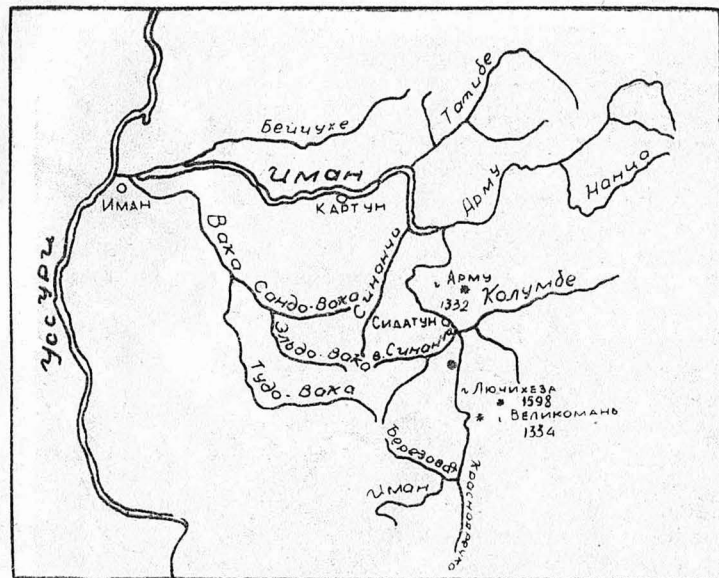


Рис. 1. Схематическая карта района работ

ское хозяйство, водоразделы притоков Имана здесь невысокие, мягких очертаний. По мере удаления от устья, рельеф становится все более пересеченным. В верховьях Имана и его притоков типичны узкие долины, к которым вплотную примыкают крутые, каменистые склоны.

Долина самого Имана местами имеет как бы четкие образные очертания. Очевидно, подобные расширения долины древнеозерного типа свидетельствуют о том, что здесь находился замкнутый или слабопроточный водоем, в дальнейшем при поднятии местности спущенный Иманом. Доказательством существования подобного водоема служат озерные террасы вогнутого типа, сапропелевые отложения, а также серия висячих долин с древними конусами выноса в приустьевой части, совпадающими с береговой чертой бывшего когда-то водоема.

Указанные явления наблюдаются в бассейнах многих рек Приморского края, например, в среднем течении р. Суйфун, в нижнем течении р. Уссури (ниже устья Имана) и ряда других.

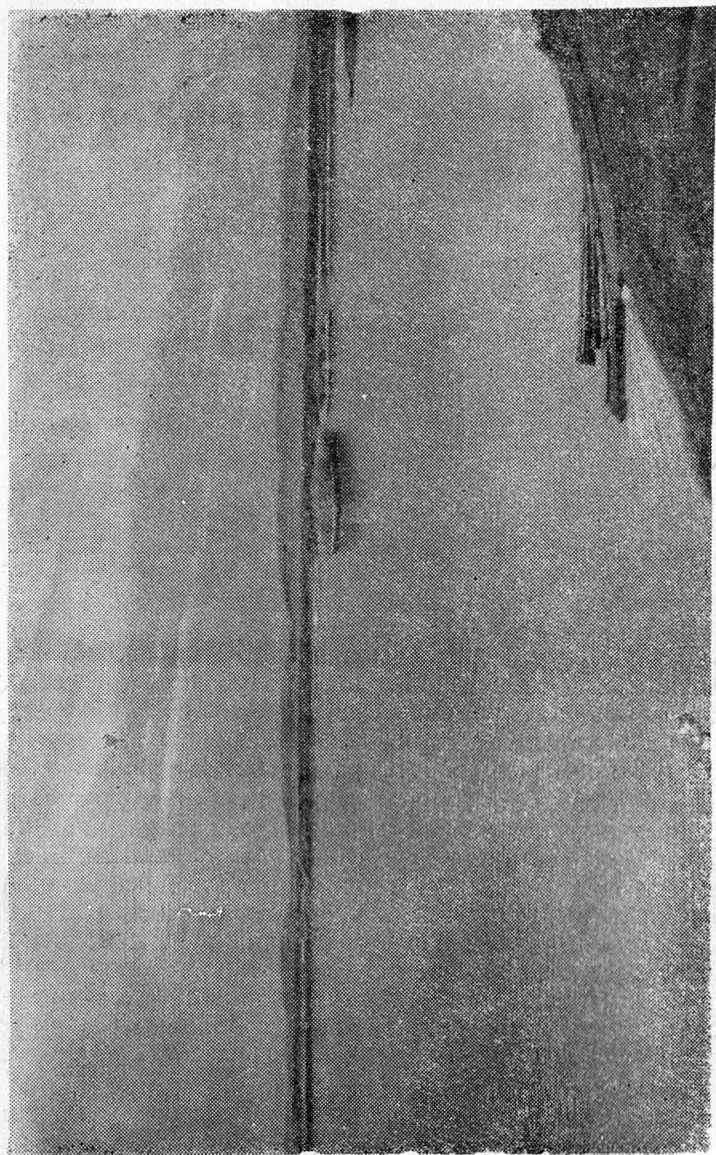


Рис. 2. Нижнее течение Имана

В верхнем течении и, особенно, в истоке Иман совсем небольшой, он напоминает не реку, а скорее ручей (рис. 3). Такая же картина наблюдается и по всем притокам Имана: в своих истоках они мелководны, с очень неравномерным водным режимом, всецело зависящим от количества атмосферных осадков. Долины их узкие, нередко каньонообразные, обычны более или менее крупные перекаты. В нижнем же отрезке скорость течения обычно снижается, реки приобретают спокойный характер. Некоторым исключением является один из крупных правых притоков — р. Арму.

В отличие от Имана Арму характеризуется большим падением долины и стремительным бурным течением. Уже в нижнем течении Арму имеется несколько серьезных перекатов. Количество их возрастает от устья к истокам реки и особенно велико в среднем течении Арму. Здесь к реке подступают скалистые склоны. Выше устья Мудацена р. Арму на протяжении почти 30 км имеет узкую каньонообразную долину, прорезанную в гранитных скалах. У местного населения это место носит название «трубы». У удэгейцев с ним связано много преданий и легенд, и они его образно называют «горлом дьявола». В большинстве случаев пойма в «трубе» отсутствует, и русло врезано в коренные породы на несколько десятков метров. Непосредственно от уреза воды поднимаются высокие гранитные скалы, а русло загромождено крупными обломками горных пород. К тому же оно не прямое, а очень извилистое с многочисленными поворотами, имеющими угол почти 180° . Выходя из-за крутого поворота, вся масса воды обычно мчится к какому-нибудь одному берегу и отраженная от него устремляется к скале противоположного берега. Порою ниже этой ловушки расположен опасный порог. Выше Мудацена в долине Арму имеется ряд врезанных меандр и горных террас, расположенных на большой высоте, что свидетельствует о поднятии местности.

По материалам В. А. Скорнякова [13], на Имане в отличие от других рек Приморья колебание уровней характеризуется гребенчатым весенним половодьем, причем наибольшую высоту имеют второй и третий пики.

В бассейне Имана нет таких высоких горных вершин, как, например, в бассейнах Хора и Бикина или же в верхней части бассейна Улахе. Высотные отметки



Рис. 3. Истоки Имана

большинства вершин не превышают 1300 м над ур. м., и только вершина Лючихезы почти равна 1600 м. Но вертикальная поясность растительности выражена так же отчетливо, как в бассейнах соседних рек, берущих начало в Сихотэ-Алине.

Верхняя часть бассейна Имана, по природному районированию Приморского края Б. П. Колесникова [5], входит в Хорско-Иманский материковый горный с широкими долинами округ широколиственно-хвойных и лиственничных лесов, средняя часть — в Нижне-Уссурийский материковый низкогорно-равнинный округ широколиственных и лиственнично-белоберезовых лесов, влажных злаково-осоковых лугов и низинных болот и нижняя часть бассейна относится к Иманско-Уссурийскому материковому, низкогорно-равнинному округу широколиственных лесов, влажных злаково-осоковых лугов и низинных болот.

Следует отметить, что выделение названных округов сделано не совсем удачно. Так, верхняя часть бассейна Имана отнесена к горному округу с широкими долинами и с преобладанием кедрово-широколиственных лесов. Фактически в верхней части бассейна долины узкие и большие площади заняты темнохвойными лесами. В любом случае в верхней части бассейна Имана необходимо выделить особый район пихтово-еловых и лиственничных лесов, занимающих среднегорную часть Сихотэ-Алиня (650—700 м над ур. м.). Два других округа по характеру растительности почти не отличаются друг от друга, о чем пишет и сам Б. П. Колесников. В нижне-Уссурийском низкогорно-равнинном округе, верхняя граница которого на картосхеме районирования проходит несколько выше устья Татибе, средняя высота местности составляет не менее 400 м над ур. м. Довольно часто встречаются высоты до 700—800 м над ур. м. Большие площади заняты кедрово-широколиственными лесами, хотя Б. П. Колесников считает, что кедровники не характерны для этого района.

Для правильной характеристики лесной растительности необходимо выделить горную верхнюю часть бассейна Имана с высотой местности свыше 600 м над ур. м., горную среднюю — с высотой от 200 до 600 м над ур. м. и низкогорно-равнинную в нижней части бассейна с высотой до 200 м над ур. м. В верхней части бассейна пре-

обладают пихтово-еловые, широколиственно-еловые и лиственничные леса, в средней — кедрово-широколиственные и полидоминантные широколиственные леса и в нижней — широколиственные (в основном дубовые) насаждения и влажные осоково-вейниковые луга.

Краткая характеристика распределения лесной растительности в различных частях бассейна. От устья к верховьям абсолютная высота местности возрастает от 40 метров до 1000—1300 метров в истоках на водоразделе с реками Даданцы и Тетюхе. Соответственно с этим изменяются климатические условия и состав растительности. Так, в бассейне Арму ильмы долинный и лопастной выпадают из состава древостоев на высоте 550 м, ясень маньчжурский — 520 м, бархат амурский — 400 м и орех маньчжурский — 330 м над ур. м. В долине Имана широколиственные породы поднимаются выше, чем в долине Арму, что связано с более южным положением верховий Имана. Так, здесь ясень и ильмы исчезают с высоты 650 м, бархат — 420 м и орех маньчжурский с высоты 370 м над ур. м. В горы дуб монгольский и клен мелколистный поднимаются до высоты 750—800 м, липа амурская — до 800—850 м и кедр корейский — до 950—1000 м над ур. м.

Верхняя граница леса в бассейне Имана слабо выражена, вероятно, из-за отсутствия больших высот, и многие вершины полностью облесены. Пихтово-еловые леса поднимаются до высоты 1200—1300 м над ур. м., выше по вертикали расположены каменноберезники, которые на г. Лючихеза поднимаются до отметки 1500 м над ур. м. Узкий, прерывистый пояс субальпийских кустарников, представленный кедровым стлаником, рододендронами золотистым и амурским, багульником широким имеется только на хребте Лючихеза и в виде маленького пятна на г. Великомань (более 1300 метров). На вершине этой горы, помимо перечисленных кустарников, встречаются сплошные заросли можжевельников даурского и сибирского. Пояса горных тундр в бассейне Имана нет, хотя этот тип растительности на геоботанической карте Приморского края указан на ряде вершин, в т. ч. на вершинах Великомани, Арму, Тунанцы, Лючихезы.

Кедрово-широколиственные леса распространены до высоты 550—600 м над ур. м., до высоты 750—800 м

идут широколиственно-кедрово-еловые леса, которые по вертикали сменяются ельниками. Отдельные участки их в силу явления температурной инверсии встречаются в глухих распадках ключей и в узких горных долинах на высоте 300—400 м над ур. м.

Лиственничники имеются как в поясе кедровников, так и в поясе ельников и в целом в бассейне Имана занимают небольшие площади. Большинство из них являются производными и обязано своему появлению пожарам. Такие лиственничники встречаются на горных склонах в верхней части Имана, выше устья Красной Речки, и в бассейне Нанцы — левого притока Арму. Большие площади коренных лиственничников имеются в бассейне Нанцы, в долине которой, по данным геологов, еще в начале ранчетвертичного времени располагался большой замкнутый водоем, в дальнейшем при поднятии местности спущенный рекою. При спорово-пыльцевых анализах в большой массе обнаружена пыльца лиственницы, относящаяся к этому геологическому периоду. Повидимому, лиственничники в то отдаленное время росли по берегам водоема и в дальнейшем заняли освободившуюся территорию.

Леса из ели корейской характерны для средней и нижней части бассейна Имана, где они занимают участки надпойменных террас с ослабленным дренажем и пологие подножия горных склонов. Встречаются и на крупных островах в русле Имана. Большие площади этих ельников имеются в бассейнах рек Ханихезы и Вака, что отмечает и Г. Э. Куренцова [10].

Из лиственных формаций в бассейне Имана широко распространены ивняки, тополевики, ильмовники, ясеневники, дубняки, липняки, белоберезники, осинники. Чозенники, являющиеся типичным элементом пойменных лесов в бассейнах Бикина и Хора, для бассейна Имана не характерны. Кроме того, часто встречаются смешанные лиственные леса без преобладания какой-либо одной древесной породы. К таковым относятся древостои, образованные липой, дубом, кленами, березами.

Часть формаций лиственных лесов является производной. Это в первую очередь некоторые типы дубняков, липняки, белоберезники, осинники, возникшие на месте вырубленных или сгоревших хвойных лесов. Большие площади мелколиственных лесов имеются в верхней ча-

сти рек Арму и Нанца. В целом в бассейне Имана наиболее пострадала от пожаров лесная растительность на горных склонах, прилегающих к Нанце.

По условиям произрастания все типы леса можно объединить в следующие геоморфологические комплексы: I — горные леса, II — долинные леса. По выраженности гидрологического процесса долинные следует разделить на пойменные и леса надпойменных террас. Пойменные леса, занимающие пойменные и переходные террасы, находятся под прямым воздействием гидрологического режима реки. Леса надпойменных террас не подвергаются затоплению и только в периоды катастрофических наводнений могут подтапливаться. Большинство типов леса надпойменных террас генетически связано с соответствующими типами пойменных лесов. Поэтому объединение их в одном геоморфологическом комплексе с пойменными лесами подчеркивает принадлежность к определенной генетической линии развития. В то же время леса надпойменных террас по составу и строению и дальнейшему направлению смен очень близки к лесам нижних частей пологих склонов гор. Это сходство отмечает Ю. И. Манько в работе, посвященной характеристике лесной растительности верхней части бассейна р. Урми [2].

Рассмотрим указанные геоморфологические комплексы лесов в пределах различных частей бассейна. В истоках Имана и его крупных притоков с высоты 700 до 900—1000 м над ур. м., пойменные леса образуют ива сердцевиднолистная, ель аянская и пихта белокорая (рис. 4). Тополь Максимовича, хотя и встречается отдельными крупными деревьями, но лесов со своим преобладанием не формирует. Чозения крупночешуйная совершенно отсутствует. Второй ярус в ивниках, имеющих возраст 40—50 лет, как правило, представлен елью и пихтой. В возрасте 80—90 лет ива сердцевиднолистная выпадает из состава древостоя и в большинстве случаев образуются высокотравные ельники.

В верхнем течении Имана, с высоты 500 до 650 м над ур. м., пойменные леса представлены ивниками из ив корзиночной, росистой и Сюзева, ольховниками из ольхи волосистой и тополевыми из тополя Максимовича с участием широколиственных пород — ясеня маньчжурского, ильмов, долинного и лопастного, и клена мелко-



Рис. 4. Схематический профиль распределения лесной растительности в истоках Имана: 1 — русло; 2 — ивняк с тополем Максимовича; 3 — ельник с тополем и ивой; 4 — горные ельники с березой каменной



Рис. 5. Схематический профиль распределения лесной растительности в верхней части бассейна Имана: 1 — русло; 2 — галечниковая коса; 3 — ивовые и ольховые заросли; 4 — тополевики; 5 — тополевики с широколиственными породами; 6 — ельники с широколиственными породами; 7 — горные кедрово-еловые леса

лиственного (рис. 5). Широко распространена группа разнотравных тополевок, объединяющая наиболее производительные типы леса. Древостои из этой группы тополевок в 70—80 лет имеют запас древесины более 500 м³ на га и развиваются по линии Ia класса бонитета. В возрасте 130—140 лет тополевики сменяются ельниками кустарниково-разнотравными с участием ши-

роколиственных пород производительностью II класса бонитета.

Надпойменные террасы и пологие подножия горных склонов покрыты пихтово-еловыми лесами с участием кедра корейского. Наиболее распространены следующие три группы типов ельников — разнокустарниковые и папоротниковые производительностью II класса бонитета с запасом древесины не менее 400 м³ на га и зеленомошные III класса бонитета с запасом древесины около 300 м³ на га. Изредка, особенно в бассейне Арму, встречаются зеленомошные ельники (в возрасте 160—180 лет) со сплошным покровом из мхов: *Hylocomium proliferum*, *Rhytidadelphus triquetrus*, *Ptilium crista — castrensis*, — с высокими запасами древесины (не менее 500 м³ на га).

Широколиственные леса из ясеня и ильма в долине выше 520 м над ур. м. не поднимаются (рис. 6). Здесь



Рис. 6. Схематический профиль распределения лесной растительности в средней части бассейна Имана: 1 — русло; 2 — галечниковая коса; 3 — ивняки и молодняки тополя; 4 — тополевики с широколиственными породами; 5 — ильмовники и ясеневники; 6 — елово-кедрово-широколиственные леса; 7 — горные широколиственно-кедровые леса

широко распространены следующие группы типов леса — ильмовники высокопапоротниковые, ясеневники: разнокустарниковые и осоковые с таволгой.

Ильмовники в бассейне Имана распространены повсеместно, ясеневники в основном приурочены к бассейну Вака. Ильмовники высокопапоротниковые занимают

высокие хорошо дренированные участки переходных террас. В покрове преобладает папоротник страусопер. Производительность древостоев оценивается II классом бонитета, запас — 350 м³/га. Почвы мощные, аллювиально-дерновые.

Разнокустарниковые ясеневники в основном приурочены к участкам надпойменных террас, имеющих уклон, а также к пологим подножиям горных склонов (рис. 7). Древостой I—II класса бонитета с запасом до 400 м³/га с большим выходом высококачественной древесины. В покрове обычны папоротники, осоки, какалии, в подлеске — разнообразны кустарники (до 15 видов). Почвы иловато-супесчаные, аллювиально-бурые. Осоковые с таволгой ясеневники произрастают на слабодренированных участках надпойменных террас, как правило, удаленных от главного русла реки или находящихся вблизи второстепенных зарастающих проток. В покрове преобладают осоки, расходящаяся и придатковая в подлеске — таволга иволлистная. Производительность древостоев оценивается III—IV классом бонитета с запасом до 200 м³/га. Почвы сырые, торфянистые, иловатоглеевые.

В средней части бассейна Имана надпойменные террасы заняты кедрово-широколиственными лесами и ельниками из ели корейской. Кедровники в основном представлены папоротниковыми, ельники — разнокустарниковыми и осоковыми группами типов леса. Папоротниковые кедровники II класса бонитета с запасами до 500 м³/га. В подлеске преобладают лещина маньчжурская и жимолости, в покрове — папоротник толстокорневищный и кочедыжники. Почвы бурые, лесные, хорошо дренированные. Ельники из ели корейской разнокустарниковые и осоковые, по условиям произрастания, а также составу и облику нижних ярусов растительности очень близки к соответствующим группам типов ясеневников, с которыми они генетически связаны, т. к. в процессе развития сменили последние.

В средней части бассейна смены пойменной растительности происходят следующим образом: ивняки или чозенники сменяются чозениево-тополевыми лесами, эти — в свою очередь тополево-широколиственными; далее смена проходит в сторону преобладания широколиственных формаций (ильмовников и ясеневников) и

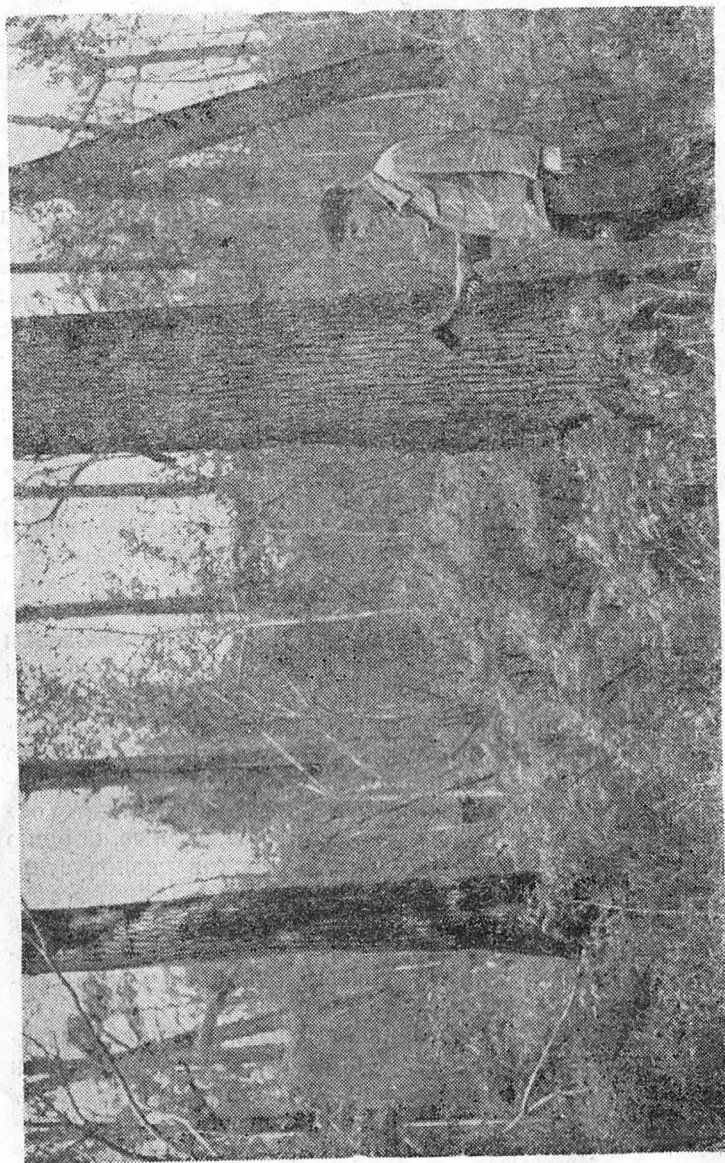


Рис. 7. Ясенево-разнокустарниковый (бассейн Вака)

последние сменяются сложными хвойно-широколиственными лесами.

В нижней части бассейна долинная растительность подверглась сильному воздействию человека. Леса в основном сохранились на крупных островах и в виде узкой прерывистой полоски вдоль русла рек. Представлены они ивняками тополевыми, ильмовниками и дубняками (рис. 8). Огромные пространства в долине занимают переувлажненные вейниково-осоковые луга. Па-

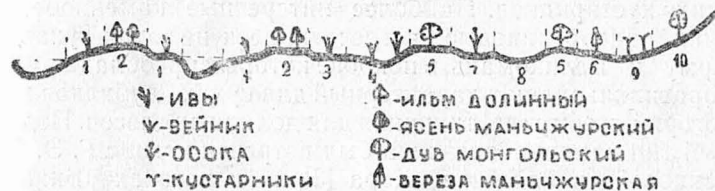


Рис. 8. Схематический профиль распределения лесной растительности в нижней части бассейна Имана: 1 — ивняки; 2 — ясенево-ильмовые леса; 3 — вейниково-разнотравные луга; 4 — заболоченные вейниково-осоковые луга; 5 — дубняки; 6 — белоберезники; 7 — осоковое болото; 8 — старица; 9 — кустарниковые заросли; 10 — горные широколиственные леса

раллельными рядами вдоль долины протянулись рёлки, по-видимому, являющиеся остатками старых террас. Высокие части этих рёлок заняты редкостойными лещинно-леспедецовыми дубняками IV класса бонитета, а более низкие — осмундовыми дубняками V класса бонитета. Деревья дуба имеют многочисленные пожарные подсушины, и, вероятно, влиянием пожаров объясняется столь низкая производительность их древостоев. Тем более, что почвы рёлок глубокие, с мощным темноокрашенным гумусовым горизонтом. Как показывает опыт отдельных хозяйств, урожаи сельскохозяйственных культур и особенно овощных на подобных почвах, даже без внесения удобрений, собирают прямо-таки рекордные.

В нижнем течении рек сменяются тополевыми, а эти в свою очередь — лесами с преобладанием ясеня и ильма. Интересно происхождение долинных дубняков. В иных случаях они, по-видимому, являются реликтами ксеротермического периода постплиоцена, а в других — генетически связаны с ясенево-ильмовыми лесами.

Горные леса в бассейне Имана представлены каменноберезниками, ельниками, кедровниками, лиственничниками, дубняками, липняками и белоберезниками. Каменноберезники и ельники характерны только для верхней части бассейна. Древостой с преобладанием березы каменной слагают верхний пояс лесной растительности. Широко распространены каменноберезники папоротниковые и вейниково-разнотравные, значительно меньше — высокотравные, бадановые и с подлеском из субальпийских кустарников. Наиболее интересные каменноберезники папоротниковые, встречающиеся на горах Туанца, Арму и Великомань, в покрове которых преобладают папоротники: орляк, характерный для сухих дубняков низкогорий, и осмунда, типичная для долинных лесов. Подобный тип каменноберезника был встречен нами с Г. Э. Куренцовой в бассейне Хора [3] и в истоках Бикина. Каменноберезники, образуя верхнюю границу лесной растительности, имеют большое почво- и склонозащитное значение.

Горные ельники из ели аянской, распространенные в верхней части бассейна Имана, разделяются на следующие группы типов леса:

1 — ельники с березой каменной (контактируются с каменноберезниками); на отдельных вершинах, например, на северных склонах гор Великомань и Лючихеза, образуют верхнюю границу леса;

2 — ельники разнотравно-папоротниковые (распространены довольно широко); древостой обычно II класса бонитета; в эту группу входят наиболее производительные типы ельников, с запасами до 450—500 м³/га.

3 — ельники зеленомошные (встречаются часто, но небольшими участками); бонитет III.

4 — ельники брусничные (характерны только для верхней части Имана и Арму); древостой обычно IV класса бонитета; наименее распространенная группа ельников.

5 — ельники с широколиственными породами и кедром (представляют переходную формацию от кедровников к ельникам); так, по нижней высотной границе они соприкасаются с кедрово-широколиственными лесами, а по верхней — с ельниками; производительность древостоев II—III класса бонитета.

Из отмеченных групп ельников наибольший интерес

представляют ельники брусничные, которые в бассейне Уссури нами встречены только по Арму и Иману. Занимают они крутые выпуклые склоны преимущественно южных экспозиций и прилегающие к ним гребни водоразделов. Отмечены на высоте 800—900 м над ур. м. Древостой редкостойные, низкопроизводительные. Преобладает ель (до 10 единиц). Единично встречаются пихта белокорая и кедр корейский. Подлесок групповой, образован можжевельниками, даурским и сибирским, рододендром золотистым. В кустарничково-травяном ярусе — сплошной покров брусники.

Горные кедровники характерны для средней части бассейна Имана. Объединяют следующие группы типов леса:

1 — кедровники с дубом (по Б. П. Колесникову [4] сухие кедровники); занимают скалистые гребни водоразделов и крутые южные склоны (рис. 9). Древостой IV—V класса бонитета. В подлеске — рододендрон амурский, жимолости Рупрехта и золотистая и можжевельник даурский. В покрове — осочки, папоротник орляк, брусника.

2 — кедровники лещинно-осочковые (по Б. П. Колесникову периодически сухие кедровники); произрастают на крутых и среднекрутых склонах преимущественно южных экспозиций; бонитет насаждений II—III; в подлеске фон создает лещина маньчжурская, достигающая здесь крупных размеров (в высоту до 7—8 м); в покрове преобладают мелкие лесные осочки — уссурийская, возвратившаяся, железная.

3 — кедровники разнокустарниковые (свежие); занимают склоны средней крутизны, преимущественно северных экспозиций; древостой высокосомкнутые, III класса бонитета; подлесок сложен разнообразными кустарниками, общим числом свыше 10 видов; в покрове преобладает мезофильное разнотравье, свойственное кедровникам: василистник тычиночный, фрима тонкокистевая, некоторые виды злаков и осок.

4 — кедровники папоротниковые (по Б. П. Колесникову влажные) занимают пологие склоны всех экспозиций; древостой высокосомкнутые: II класса бонитета; подлесок редкий и сложен бересклетами, жимолостями, чубушником; в травяном покрове преобладает папорот-



Рис. 9. Сухие кедровники на гранитных скалах (среднее течение Арму)

ник толстокорневищный, многорядник тройчатый, кочедыжники.

Большой интерес представляют с точки зрения исследования строения и возрастных смен некоторые типы леса слабоизученной группы лещинно-осочковых кедров-

ников. В средней части бассейна Арму эта группа кедровников представлена высокопроизводительными типами с почти абсолютным преобладанием кедр корейского в составе всех ярусов древостоя. Широколиственные породы встречаются единично или совершенно отсутствуют. По внешнему облику это настоящие «кедровые боры» с редким подлеском из лещины маньчжурской и несомкнутым травяным покровом из лесных осочек. Сомкнутость древостоев достигает единицы, производительность оценивается II и даже I классом бонитета, запас составляет не менее $600 \text{ м}^3/\text{га}$ (рекордная цифра для дальневосточных кедровников). Подобные чистые кедровники в бассейне Уссури нами встречены только по р. Арму. Незабываем вид этих кедровников. Сплошной стеной стоят коричневатые колонообразные деревья с мощными, высокими стволами. Нижние яруса насаждений — подлесок и травстой — развиты слабо; нет зарослей кустарников и подроста лиственных пород, отсутствуют лианы, высокие папоротники и разнотравье. Их развитию препятствуют слишком большое затенение древесного яруса.

Интересны возрастные смены в подобных кедровниках. В бассейне Арму мы встречали участки кедровников, находящихся на стадии естественного распада и разрушения. Под осветленным пологом древостоя прекрасно возобновляется кедр корейский, и восстановление исходной группировки происходит без временной смены пород, что является характерным для кедрово-широколиственных лесов [4].

Горные лиственничники в большинстве случаев возникли на месте сгоревших хвойных лесов и в целом в бассейне Имана занимают небольшую площадь. Нами отмечены следующие три группы лиственничных лесов:

I — лиственничники багульниковые; в большинстве случаев возникают после пожаров на месте ельников; древостой II—III класса бонитета; подлесок сложен багульниками широким и подбелым; травяной покров редкий и в основном представлен видами, свойственными ельникам: кизильником канадским, седьмичником европейским, камнемломкой точечной, подмаренником особым; восстановление исходной лесной группировки в большинстве случаев затруднено из-за мощного полога багульника.

2 — лиственничники разнокустарниковые; после пожаров сменяют некоторые типы елово-кедрово- и кедрово-широколиственных лесов; древостой II бонитета; в подлеске преобладает лещина маньчжурская, жимолости, рододендрон амурский и другие кустарники, связанные с кедровниками; травяной покров также сложен видами, характерными для кедровников; при наличии семенников обычно хорошо возобновляются кедр, ель и пихта белокорая.

3 — лиственничники ольхово-осоковые; занимают плоские переувлажненные вершины водоразделов, некоторые из них в прошлом были заняты озерами; подобные лиственничники нами были встречены на водоразделах рек Имана и Нотто, Имана и Даданцы; на одном из участков при копке почвенных ям (совместно с Г. И. Ивановым) были обнаружены озерные отложения; древостой IV класса бонитета, низкополотные; в нижнем ярусе много ольхи волосистой; в подлеске обычны таволга иволистная и рябинолистник; травяной покров образован кочкообразующими осоками: придатковой, вилюйской, красной, Шмидта; в понижениях между кочками, где застаивается вода, развиты подушки сфагновых мхов.

Широколиственные леса распространены в нижней части бассейна Имана, где преобладают высоты со средними отметками 150—200 м над ур. м. В основном представлены смешанными кленово-липово-дубовыми насаждениями без явного преобладания какой-либо одной породы.

Чистые дубняки занимают меньшие площади и представлены тремя группами типов леса: I — леспедецевые (периодически сухие дубняки); распространены на крутых склонах преимущественно южных экспозиций; древостой IV класса бонитета.

2 — лещинные (свежие дубняки), приурочены к склонам средней крутизны всех экспозиций; древостой III класса бонитета;

3 — папоротниково-разнотравные (влажные дубняки); характерны для платообразных водоразделов и сположенных подножий горных склонов; древостой II—III класса бонитета.

Дубовые леса в нижней части бассейна Имана неоднократно повреждались устойчивыми низовыми пожа-

рами, что привело к снижению их защитных функций и отрицательно сказалось на производительности древостоев.

В заключение отметим, что по типологическому составу лесной растительности наиболее интересен бассейн р. Арму. Для детального изучения флоры и растительности этого района целесообразно организовать специальную экспедицию. Среднюю часть бассейна Арму, где имеются девственные, рекордные по производительности кедровые леса и изумительные по красоте места, необходимо срочно объявить заказником.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньев В. К. — В делях Уссурийского края. Хабаровск-Владивосток, 1929.
2. Будищев А. Ф. — Описание лесов Приморской области. Сб. главнейших офиц. документов по Упр. Вост. Сибирью, V, Хабаровск, 1898.
3. Васильев Н. Г., Куренцова Г. Э. — Поясность растительного покрова на горе Ко в среднем Сихотэ-Алине. Комаровские чтения, вып. 8, Владивосток, 1960.
4. Колесников Б. П. — Кедровые леса Дальнего Востока. Тр. ДВФ АН СССР, т. II (IV), М.-Л., 1956.
5. Колесников Б. П. — Природное районирование Приморского края. Вопросы сельского и лесного хозяйства, вып. 1, Владивосток, 1956.
6. Комаров В. Л. — Южная граница Маньчжурской флористической области. Тр. СПб об-ва естествоиспытателей, XXIX, вып. 1, 1898.
7. Комаров В. Л. — Типы растительности Южно-Уссурийского края. Тр. почв.-ботан. экспедиции по изучению колонизац. районов Азиатской России, СПб., 1917.
8. Комаров В. Л. — Растения Южно-Уссурийского края. Тр. Гл. Ботан. сада, XXXIX, вып. 1, Пг., 1923.
9. Куренцов А. И. — Чешуекрылые бассейна рр. Имана и Колумбе. Вестник ДВФ АН СССР, 13, Владивосток, 1935.
10. Куренцова Г. Э. — Леса из корейской ели в бассейне р. Уссури. Сообщ. ДВФ СО АН СССР, вып. 12, Владивосток, 1960.
11. Маак Р. К. — Путешествие по долине р. Уссури, т. I—II, СПб., 1861.
12. Манько Ю. И. — Краткий очерк лесной растительности верхней половины бассейна реки Урми. Комаровские чтения, вып. 9, Владивосток, 1961.
13. Скорняков В. А. — Гидрологическое районирование Приморского края. Вопросы природного районирования советского Дальнего Востока в связи с районной планировкой, М., 1962.
14. Шишкин И. К. — К флоре Приморья. Тр. Ботан. сада, XXXIX, 1923.

СПИСОК РАСТЕНИЙ,
УПОМЯНУТЫХ В ТЕКСТЕ

- Багульник подбел
Б. широкий
Бархат амурский
- Брусника
Василистник тычиночный
- Дуб монгольский
Ель аянская
Жимолость золотистая
Ж. Рупрехта
И. корзиночная
И. росистая
И. сердцевиднолистная
- И. Сюэва
Ильм долинный
Ильм лопастной
Камнеломка точечная
Кедр корейский
- Кедровый стланик
Кизильник канадский
Клен мелколистный
Лещина маньчжурская
Липа амурская
Многорядник тройчатый
- Можжевельник даурский
М. сибирский
Ольха волосистая
Орех маньчжурский
Орляк обыкновенный
- Осмунда коричная
Осока возвратившаяся
О. вилюйская
О. железная
О. красная
- О. придатковая
О. расходящаяся
О. уссурийская
О. Шмидта
Папоротник толстокорневищ-
ный
Пихта белокорая
Подмаренник особый
Рододендрон амурский
- *Ledum hypoleucum* Kom.
— *L. dilatatum* Wahlbrg.
— *Phellodendron amurense*
Rupr.
— *Vaccinium vitis idaea* L.
— *Thalictrum filamentosum*
Maxim.
— *Quercus mongolica* Fisch.
— *Picea ajanensis* Fisch.
— *Lonicera chrysantha* Turcz.
— *L. ruprechtiana* Maxim.
— *Salix viminalis* L. s. L.
— *S. torida* Laksch.
— *S. cardiophylla* Trautv.
et Mey.
— *S. Siuzewi* O. v. Seem.
— *Ulmus propinqua* Koidz.
— *U. laciniata* (Trautv.) Meyr.
— *Saxifraga punctata* L.
— *Pinus koraiensis* Sieb.
et Zucc.
— *Pinus pumila* Rgl.
— *Cornus canadensis* L.
— *Acer mono* Maxim.
— *Corylus manshurica* Maxim.
— *Tilia amurensis* Rupr.
— *Polystichum tripterum*
(Kunze.) Presl.
— *Juniperus dahurica* Pall.
— *J. sibirica* Burkh.
— *Alnus hirsuta* Turcz.
— *Juglans manshurica* Maxim.
— *Pteridium aquilinum* (L.)
Kuhn.
— *Osmunda cinnamomea* L.
— *Carex reventa* V. Krecz.
— *C. wiluica* Meinsh.
— *C. siderosticta* Hance.
— *C. rubra* Levl. et Vant.
— *C. appendiculata* (Trautv.)
Kükenth.
— *C. dispalata* Bott.
— *C. ussuriensis* Kom.
— *C. Schmidtii* Meinsh.
— *Dryopteris crassirhizoma*
Nakai
— *Abies nephrolepis* Maxim.
— *Galium paradoxum* Maxim.
— *Rhododendron mucronulatum*
Turcz.

Р. золотистый
Седьмичник европейский
Страусопер германский
Таволга иволистная

Тополь Максимовича

Фрима тонкокистевая
Чозения крупночешуйная

Ясень маньчжурский

- *Rh. aureum* Georgi.
— *Trientalis europaea* L.
— *Struthiopteris filicastrum*
All. *germanica* Willd.
— *Spiraea salicifolia* L.
— *Populus Maximoviczii*
A. Henry.
— *Phryma leptostachya* L.
— *Chosenia macrolepis* (Turcz.)
Kom.
— *Fraxinus manshurica* Rupr.