

Труды ДВБАЧ Т. I, м. л.
серия ботаническая Изд-во АН СССР,

Д. П. ВОРОБЬЕВ

РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ И ДИКОРАСТУЩИЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ РАСТЕНИЯ В НЕМ

(Шкотовский, Сучанский и Ивановский районы ДВК)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа является результатом поездки автора в качестве геоботаника от Дальневосточного филиала Академии Наук СССР в составе Дальневосточной экспедиции по обследованию и использованию диких зарослей плодово-ягодных растений, организованной Селекционно-генетической станцией им. Мичурина. В сокращенном виде эта работа одновременно публикуется в „Трудах Сел.-ген. ст. им. И. В. Мичурина“ в качестве одной из частей работ экспедиции, выходящей под заглавием: „Дальневосточные ресурсы дикорастущих плодово-ягодных растений“. В составе экспедиции, кроме геоботаника, были: нач. экспедиции Ф. К. Тетерев (биолог-плодовод), экономист И. А. Дубель, таксатор С. А. Егоров, специалист по защите растений — энтомолог Н. Н. Масловский и два биолога-плодовода Г. Г. Тарасенко (аспирант ВИРа) и И. Н. Шашкин (студент-практикант).

Учитывая роль плодов и ягод в деле питания трудящихся СССР как источника витаминов, второй пятилетний план предусматривает увеличение норм потребления на душу населения до 100 кг в год к концу пятилетки, вместо существующих 12 кг.

Особенно остро этот вопрос стоит в ДВК, где культурное плодоводство находится в зачаточном состоянии, и только-только начинается закладка плодово-ягодных совхозов.

Первая продукция этих совхозов будет дана лишь через несколько лет. До сих пор ДВК жил на привозных фруктах, завозимых за многие тысячи километров из Туркестана и центральной части Союза.

Одной из основных задач второй пятилетки в ДВК является превращение края из потребляющего в производящий. Дальний Восток должен иметь собственную продовольственную базу, а не зависеть от остальных частей Союза. Как мы уже говорили выше, в крае нет собственной плодовой базы, что объясняется, с одной стороны, тем, что в дореволюционные годы и в период интервенции край был завален импортируемыми за-

граничными дешевыми фруктами, а с другой стороны тем, что специфические климатические условия ДВК не давали возможности простого, механического перенесения плодовых и других частей страны. Здесь требовался специальный отбор и даже создание новых сортов. Многие попытки терпели неудачу. Все это вместе взятое привело к тому, что в крае не было крупных садов; были отдельные садики и сосредоточивались они, главным образом, в руках кулаков, весьма неохотно делившихся опытом, а сплошь и рядом даже препятствовавших проникновению в другие хозяйства выведенных сортов.

В момент ликвидации кулачества кулаками многое было уничтожено. Тем садам, которые уцелели от старых хозяев, не было уделено достаточного внимания, и в результате многое погибло.

Необходимость дать нашей кондитерской промышленности сырье в достаточном количестве и свежие плоды и ягоды рабочему потребителю заставила ЦКК и Коллегию Наркомата РКИ издать специальное постановление от 3 апреля 1932 г. об усилении заготовок диких плодово-ягодных. Для выяснения запасов диких плодовых и была организована по заданию Наркомснаба и Росконда Дальневосточная экспедиция.

Район первой очереди работ — юг Уссурийского края — был выбран как район с наиболее развитой промышленностью (Сучан, Артем, Владивосток) и как район с целым рядом интересных форм, могущих дать интересный исходный материал для выведения новых сортов путем гибридизации.

За период времени с 20 июля по 15 октября экспедицией были обследованы бассейны рр. Майха, Цимуха, Кангауза, Сучана и верховья рр. Лефу и Даубиха.

Предшествующие годы этот район посещался рядом исследователей, производивших, главным образом, флористические сборы.

В 1913 г. В. А. Комаров исследует бассейн р. Майха и верховья р. Лефу (падь „Отрадная“), в том же году долива Сучана и остров Путятин исследуются А. А. Булавкиной. В 1919—1920 гг. в районе Сучанского рудника производит сборы Б. А. Ивашкевич. В 1921 г. юг района посещается Сучанской ботанической экспедицией Южно-Уссурийского отделения Географического общества, в которой работает И. К. Шишкин, неоднократно посетивший район и сделавший ряд весьма интересных флористических находок, как новых для края, так и новых для науки видов. В 1922—1923 гг. в окрестностях Сучана и на Макаровском хребте гербаризирует В. Н. Васильев. Из последующих посещений необходимо указать на В. А. Траншеля, произведшего большие сборы в бассейне р. Майха в 1927 и 1929 гг. и ботаника УАН А. С. Лазаренко, посетившего район дважды в 1930—1933 гг., последний раз совместно с Д. П. Воробьевым и Н. Е. Кабановым. В 1929 г. Научно-исследовательским институтом ДВК по заданию Кожемякиката организуется экспедиция по обследованию зарослей бадама, в которой в качестве ботаника рабо-

тает Д. П. Воробьев. В 1932 г. в районе работает Д.-В. плодово-ягодная экспедиция СГС им. И. В. Мичуринна; в 1933 г. верховья рр. Майхэ и Лефу посещаются А. С. Поредким, сделавшим весьма интересные сборы.

Кроме того, значительные сборы произвели студенты Дальневосточного гос. университета, впоследствии Лесотехнического института, в долине р. Майхэ, где было Майхинское учебно-опытное лесничество, в котором в течение трех лет велись лесоустроительные работы. Из лесоустроительных работ, проводившихся в Сучанском районе, необходимо отметить работы под руководством В. Я. Рябова (1927), в итоге которых был дан план лесонасаждений Сучанской рудничной дачи масшт. 1:100 000 площадью в 45 000 га. Все эти исследования, кроме лесоустроительных, имели в основном флористический характер; многие из них концентрировались в одних и тех же пунктах (Гидан, Хуалаза) и огромное большинство их (Н. А. Десулави, Георгиевский, А. Малинова, Н. Е. Кабанов, А. Коркешко, Д. П. Воробьев (1933) и др.) было попросту краткосрочными экскурсиями на несколько дней без охвата значительной территории. Геоботанических исследований типа исследований, проведенных Дальневосточным научно-исследовательским институтом и Госземтрестом в других районах края, здесь не было вовсе, если не считать проведенных в 1932 г. небольших работ Госземтреста в Шкотовском районе, скорее землеустроительного порядка.

Факты нахождения *Coniogramme fraxinea* Fée и *Phacellantus continentalis* Ком. М. Т. Ивановой в бассейне р. Майхэ, *Trichomanes parvulum* Roig. В. А. Траншелем на Майхэ и Д. П. Воробьевым на Сучане в 1929 г. и 1932 г., *Pleuroziopsis Makinoi* (Christ.) Fomin Д. П. Воробьевым в 1932 г. на Сучане и в 1933 г. на Хуалазе и А. С. Поредким в 1933 г. в верховьях Пейшуалы, и наконец, *Hymenophyllum Wrightii* V. D. Bosch Д. П. Воробьевым в 1932 г. на р. Пенсау (приток Сучана) и в 1933 г. на Хуалазе говорят за то, что даже в флористическом отношении район изучен еще сравнительно слабо; особенно слабо изучен верхний пояс лесов из ели *Picea ajanensis* Fischer и пихты *Abies nephrolepis* Max.

Все обследование нами велось исключительно маршрутным путем, причем производилась обычные геоботанические описания с более детальным учетом распределения по типам растительности плодово-ягодных растений. Следует отметить, что вследствие отсутствия рабочих, сильно страдала почвенная часть обследования. К числу отрицательных сторон необходимо отнести также и отсутствие сколько-нибудь годного для работ картографического материала.

ОБЩИЙ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК ОБСЛЕДОВАННОГО РАЙОНА

Рельеф. По характеру рельефа весь обследованный район должен быть отнесен целиком к горной зоне, так как вся территория занята рядом хребтов и их отрогов, речные долины узки, самая большая из них — Су-

чанская — в среднем течении достигает всего 2,5 км. Зато горные хребты многочисленны и местами превышают высоту в 1000 м.

Вся юго-восточная часть Шкотовского района и югозападная часть Сучанского заняты крупным горным узлом, известным под названием Сучанского или Южного Сихотэ-Алинского горного узла. Этот узел состоит из одного главного хребта, так называемого становника, и ряда отходящих от него в различных направлениях отрогов. Общее направление хребта югозападное. Центральная высшая точка хребта гора Пидан — 1329 м. К югу от Пидана хребет начинает понижаться, и уже гора Лысый Дед имеет 1131 м, гора Горбуша — 890 м. Заканчивается хребет горой Сахарной и Хуалавой 2-й, несколько в стороне стоит гора Иосиф.

От главного хребта здесь отходит ряд отрогов значительной высоты, часть этих отрогов круто обрывается, часть же постепенно сходит на нет. Весь западный центр — как главный хребет, так и отроги — имеет различной крутизны склоны и местами осыпи. Главные вершины лишены древесной растительности и представляют собой каменистые россыпи. Это будут или нагромождение очень крупных камней (гора Пидан) или же, напротив, осыпи из сравнительно мелких горных обломков (гора Лысый Дед и др.).

К северу и северо-западу от главного горного центра имеем ряд невысоких сопок порядка 200—300 м, в долинах между которыми и сосредоточено большинство селений (Лукьяновка, Рождественка, Новонежино и др.). Северной границей всех этих мелких отрогов и сопок служит долина р. Кангауз, идущая с востока на запад, по этой долине проходит Сучанская ж.-д. ветка. К северу от линии ж. д. имеем ряд новых горных цепей с общим понижением к востоку.

Самый высокий узел в этой части, с горой Воробей или Цамо-Дынва (1116 м), лежит между Лукьяновкой и Кангаузом и служит водоразделом между рр. Кангауз, Туманды, Люмфагоу и системой р. Сучана. Гора Воробей имеет крутые склоны и с южной стороны несет ряд осыпей.

Восточнее хребет, служащий продолжением горы Воробей, соединяется с хребтом, идущим от южного горного центра („1299“ высота горы Хуалаза 1-я); перезал между ст. Кангауз и Держаново как раз проходит через этот „соединительный“ хребет. От места соединения хребет все время идет на северо-восток; общая высота хребта 700 м, некоторые же точки значительно выше; так гора Тахедюнга имеет 1241 м.

Примерно от горы Тахедюнга хребет носит название хребта Даяньшань и далее служит водоразделом между бассейном р. Сучана и рр. Тудагоу и Эльдагоу, от слияния которых образуется р. Дзубихэ. На некоторых картах хребет в этом месте носит название хребта Сихотэ-Алинь.

К северо-западу от горы Тахедюнга лежит обширное плато, обычно известное под именем „Майхинского“. С этого плато берут начало все правые притоки р. Цимухэ и левые р. Майхэ, р. Лефу и р. Тудагоу с ее притоками.

Таким образом это плато или, вернее, платообразная возвышенность с рядом вершин порядка 600—900 м служит водоразделом между четырьмя системами рр. Цимуха, Майха, Лефу и Тудагоу. На западе обследованного района проходит невысокий хребет, отделяющий систему р. Майха от системы р. Спутинки, один из отрогов которого отделяет систему р. Спутинки от бассейна р. Лефу.

На востоке система р. Сучана от Ольгинского района отделяется хребтом Сихотэ-Алинь с рядом отрогов. Самый крупный из них, известный под именем хребта Макаровского, пересечен экспедицией. Этот хребет служит водоразделом между левыми притоками Сучана — рр. Пенсау и Шяненгоу и имеет среднюю высоту около 1000 м, максимальную 1359 м.

В противоположность южному узлу Макаровский хребет более пологий, с очень редкими россыпями, до самой вершины облесенный.

Суммируя изложенное, констатируем следующее:

1. Весь обследованный район лежит в горной зоне;
2. Горные хребты занимают значительную часть территории, в силу чего горные склоны являются основным элементом рельефа;
3. Характер и распределение гор различны;
4. Наиболее высокие горные узлы лежат на юге.

Гидрографическая сеть. Количество рек, протекающих по району, значительно и все они носят горный характер или на всем своем протяжении, или же только в пределах, захваченных нашим обследованием.

Часть рек непосредственно впадает в Японское море; с запада на восток это будут Майха, Цимуха, Кангауз и Сучан.

Система р. Майха. Самая крупная река Шкотовского района Майха берет начало в виде нескольких ключей с хребта, служащего естественной границей Шкотовского и Ивановского районов и являющегося водоразделом с бассейном р. Лефу. Здесь река имеет ряд перепадов, массу завалов, течение быстрое. В 4 км выше с. Новохатуничи в Майха впадает первый крупный приток слева р. Пейшулла. Река Пейшулла имеет притоки Корявый и Ломазино и берет начало с Майхинского плато; общий характер р. Пейшуллы и ее главного притока р. Ломазино тот же, что и верховьев р. Майха, приток же Корявый это совсем небольшой ключ. Ниже впадения р. Пейшуллы р. Майха становится значительно более многоводной и широкой. Однако, в нормальную воду она во многих местах легко переходима вброд. Ширина долины здесь от 1 до 1.5 км.

Вслед за Пейшуллой в Майха впадают с левой стороны следующие реки: у с. Харитоновка р. Лутанга, образовавшаяся от слияния Большой и Малой Лутанги, у с. Многоудобное р. Хуншулла (Хунчула). Как Лутанга, так и Хуншулла имеют очень узкие долины, в большей своей части покрытые лесом, и только у самого устья берега р. Хуншуллы песчано-илистые и покрыты тальниками. Ниже Хуншуллы впадают с левой стороны еще небольшие речки, текущие по падям Мамонтовой и Кучулиновой.

Все описанные притоки впадают с левой стороны, с правой же стороны, кроме ряда мелких ключиков, в Майхэ впадает только один большой приток — р. Сица. Река Сица впадает в Майхэ у с. Многоудобное и носит такой же горный характер как и все остальные притоки. Малое количество притоков с правой стороны объясняется близостью водораздела и его незначительной высотой.

Приняв ряд притоков, р. Майхэ впадает в Уссурийский залив у ст. Шкотово. Уровень воды в Майхэ постоянно колеблется, и долина легко подвергается разливам.

От устья Пейшуллы и ниже долина Майхэ разработана, и здесь находятся селения Новохатуничи, Хаютоновка, Многоудобное, Андреевка и Майхэ. Правая сторона долины ограничивается рядом невысоких, но крутых скал порядка 60—70°, преимущественно базальтовых. Левая же значительно положе и имеет более высокие горы. Основное направление долины с севера на юг.

Система р. Цимухэ. У ст. Шкотово в Уссурийский залив впадает вторая по величине река Шкотовского района, это — Цимухэ. Основное направление ее долины с востока на запад. Истоки реки близко подходят к Сучанскому водоразделу, с которого в этом месте начинается один из притоков р. Серебряной. Большинство притоков Цимухэ впадают с правой стороны; сверху вниз это будут ключи: Березовый, Тигровый и Чудобаровский. Все названные ключи имеют крайне непостоянный уровень воды, легко повышающийся от дождей. В нижнем течении с правой стороны впадает самый значительный приток р. Стеклянуха, образующийся от слияния р. Бейчи и Горбатова ключа. Река Стеклянуха течет по узкой, всего 0.5 км шириной долине, зажатой между крутыми скалами, следствием чего является крайне непостоянный уровень, более непостоянный, чем на какой-либо другой реке обследованного района. Даже от небольшого дождя уровень воды повышается и притом очень быстро — в течение $1\frac{1}{2}$ —2 часов река может выйти из берегов. С левой стороны, несколько выше с. Новоросси, в Цимухэ впадает р. Туманцы, в 3—4 км выше устья которой слева имеется приток р. Люмфагоу. Река Туманцы носит горный характер и имеет очень много перекатов и низкий нормальный уровень (выше с. Венедиктовка везде легко переходима вброд), во время же ливней р. Туманцы сильно разливается, причем в большинстве случаев вода идет „валом“ и топит с. Венедиктовку.

Система р. Кангауз. Эта незначительная по размерам речка берет начало несколькими ключами у ст. Кангауз и все основные притоки в виде ряда ключей имеет с левой стороны. В засушливые годы, особенно выше с. Лукьяновки, часто пересыхает вовсе, обычный уровень не выше 50—70 см. В период дождей быстро разливается и создает серьезную угрозу ж.-д. полотну, причем в ряде случаев имели место срыв мостов и размыв полотна в нескольких местах. Этим и

исчерпываются все основные реки обследованной части Шкотовского района.

Переходя к Сучанскому району, отметим, что весь Сучанский район представляет собой бассейн одной р. Сучана.

Система р. Сучана. Река Сучан берет начало с хребта Даяньшань, служащего водоразделом с бассейном р. Уссури, так как с северного склона этого хребта берет начало р. Эр-Эльдагоу. Общее направление р. Сучана с севера на юг.

От истоков до с. Молчановки в Сучан впадает около 15 небольших ключей, причем все правые притоки значительно крупнее левых. В нормальную воду Сучан в этой части легко переходим вброд и имеет быстрое течение и ряд перекатов, русло загромождено камнями, вода прозрачная.

От с. Сергеевки Сучан начинает принимать ряд крупных притоков; это будут с левой стороны рр. Малаза, Шайга, Пенсау, Шиненгоу, Ольга и ряд других более мелких речек и ключей. Здесь характер реки быстро меняется, река становится глубже и местами, где долина несколько шире, распадается на ряд протоков. Такая картина наблюдается от устья р. Шайги до устья р. Сицы. Начиная от устья Сицы, долина резко суживается, и Сучан вновь течет одним руслом. Ниже с. Краснополя горы постепенно расходятся, и долина Сучана уже вплоть до самого устья понемногу расширяется. В связи с этим и Сучан в ряде мест дробится на ряд протоков. Вся правая сторона Сучанской долины — очень крутые обрывистые скалы, особенно между сс. Королевкой и Фроловкой, где крутизна часто достигает до 70°, а местами и выше. С левой же стороны хотя и имеются местами крутые склоны, но общее очертание склонов более пологое. Почти на всем протяжении река течет под правым краем долины, часто проходя прямо под скалами. У с. Новицкого имеется лодочный перевоз, а от с. Владимиро-Александровки ходят до устья небольшие катера.

Заканчивая обзор рек, впадающих непосредственно в море, отмечаем, что по мере продвижения с востока на запад, характер рек становится спокойнее, и реки быстро утрачивают горный характер, речные долины шире, течение медленнее, а в силу этого и речные отложения более мелки по механическому составу. Объясняется это как характером самогорельефа, так и составом горообразующих пород. Граниты, порфиры и кристаллические известняки р. Сучана и его притоков труднее поддаются размыву, чем базальты и сланцы Майхэ и других рек. Более крутые и значительно более высокие горы Сучанского бассейна быстрее сбрасывают осадки, чем более пологие склоны Майхинской долины.

Бассейн р. Уссури. Часть обследованного района относится к бассейну крупнейшей реки Приморья — Уссури. Это будет та часть Ивановского района, которая тяготеет к с. Анучино, у которого, как известно начинается р. Даубихэ, образуемая от слияния рр. Тудагоу и Эльдагоу.

(Даубихинских). И Тудагоу и Элдагоу в нижней части полноводны и имеют песчано-галечные берега. Быть в верховьях р. Тудагоу мне не пришлось, в верховьях же р. Элдагоу наблюдается быстрое течение и песчано-крупногалечниковые берега. Общее впечатление таково, что эти реки гораздо спокойнее рек Сучанского и Шкотовского районов. Объясняется это более пологими склонами гор.

Бассейн оз. Ханка. Из рек, впадающих в оз. Ханку, обследованием охвачены только верховья р. Лефу, начиная от слияния Правой илевой Лефу до выхода реки на равнину у с. Николаевка. У слияния Правой илевой Лефу течение очень быстрое, река идет по камням, береговые отложения крупногалечниковые. Между сс. Кленовкой и Николаевкой течение немного медленнее, и береговые отложения уже песчано-галечниковые.

Общие для всех рек особенности это:

1. Крайнее непостоянство уровня, особенно в реках Шкотовского и Сучанского районов, и частый разлив, вызываемый крупными осадками, а также крутизной склонов.
2. Горный характер на значительном протяжении, причем при продвижении с востока на запад это протяжении сокращается.
3. Частые, почти ежегодные перемены главного русла у большинства рек.

Все это вместе взятое при рассмотрении экономики районов заставляет уделять рекам гораздо больше внимания, чем они заслуживали бы, если их рассматривать только как сплавные пути или пути сообщения.

Климат. Одним из основных элементов, предопределяющих тот или иной характер растительного покрова страны, является климат. При рассмотрении отдельных слагаемых мы пользовались данными следующих станций: 1) Майхинской лесной станции на р. Пейшулле, 2) Анучинской, 3) Сучанской, 4) Владивостокской, причем последняя взята нами для сравнения, как находящаяся уже за пределами района, но на берегу моря и притом совсем близко от западной границы обследованной территории. К сожалению, не для всех этих станций имеются наблюдения за длительный период времени: так, цитируемые средние данные выведены для Анучино за период 1911—1930 гг., Владивостока 1917—1930, Майхинского д-ва 1927—1930 и Сучана 1928—1930 гг.

Географические координаты станций и абсолютная высота, начиная с юга на север, следующие:

	С. ш.	В. д.	Абс. в.
Владивосток	43°07'	131°54'	128 м
Сучан	43°09'	133°08'	300 м
Майха	43°23'	132°21'	40 м
Анучино	43°58'	134°04'	185 м

Из приведенной таблицы видно, что разница между приведенными крайними пунктами — Владивосток и Анучино — очень незначительна: по

широте — всего — $51'$, а по долготе — $3^{\circ}50'$. Исходя только из одного широтного положения, можно предположить, что между Владивостоком и Анучино существенной разницы в климате не должно быть, однако она существует, что и будет видно из рассмотрения отдельных составных, из коих складывается общее понятие о климате. Рассмотрение отдельных климатических факторов начнем с температуры воздуха, сравнивая сразу все 4 станции.

Анализируя приведенные в табл. 1 данные, видим, что вопреки широтному положению и большей континентальности, Сучан оказывается теплее, чем Владивосток, так как здесь температура с января по август включительно выше владивостокской, в зимние месяцы от 0.5 до 0.8° и в летние (май — август) от 2.1 до 2.3° . Зато в последние 4 месяца года (сентябрь — декабрь) температура Владивостока оказывается выше сучанской от 1.4 до 0.3° . Если отбросить Сучан, то по трем пунктам: Владивосток, Майхэ и Анучино имеем правильную закономерность, легко объясняемую степенью удаленности от берега моря. Наиболее заметна разница между Владивостоком и Анучино; Майхэ занимает промежуточное положение. Анучино, как пункт более континентальный, имеет более теплое лето и более холодную зиму, причем самый теплый месяц в Анучино июль (21.6°), а во Владивостоке август (20.8°), самый холодный месяц в обоих пунктах декабрь (Анучино — 20.8° , Владивосток — 15.1°). Майхэ, как уже упоминалось выше, занимает промежуточное положение и от Анучино отличается тем, что здесь, как и во Владивостоке, самый теплый месяц — август: Владивосток 20.8° , Майхэ 20.7° .

Рассматривая колебания температур, находим, что резче всего разница между наибольшими и наименьшими среднемесячными выражена во Владивостоке и Анучино.

Так, во Владивостоке мы имеем максимальное отклонение в январе в 9.7° (наибольшее — 11.8 , наименьшее — 21.5), в апреле разрыв достигает минимума всего 1.9° , к июлю повышается вторично до 4.8° , затем снова несколько падает (до 2.5), в ноябре опять достигает 5.5° и последний раз падает в декабре. Таким образом мы имеем три максимума и три минимума, или, другими словами говоря, три месяца — апрель, август и декабрь — отличаются большим температурным постоянством и, наоборот, месяцы январь, июнь и ноябрь могут быть то более теплыми, то более холодными. Остальные 6 месяцев занимают промежуточное положение. Для Анучино кривая разрывов температуры сохраняет ту же закономерность, т. е. три максимума и три минимума, с той лишь разницей, что здесь это выражено резче и несколько сдвинуты сроки; наиболее постоянными месяцами здесь оказываются: март с амплитудой в 8° (от -2.3 до -10.3), июль в 7.3 и октябрь в 11.4 (от 2.3 до -9.1). Более постоянными являются июнь — амплитуда 4° , август 4.1 и декабрь 1.6 .

Сравнивая средние годовые, имеем для Владивостока разницу между самым холодным и самым теплым годом в 1° и для Анучино в 1.6° .

Средние месячные температуры воздуха

Таблица

Пункты	М е с я ц ы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Владивосток	-15.1	-10.8	-3.5	4.2	9.0	13.6	18.8	20.8	16.2	8.9	-1.5	-10.7	4.1
Сучан . . .	-14.4	-9.6	-3.0	5.0	11.2	15.5	21.1	21.6	15.0	7.5	-2.6	-11.0	4.7
Майхэ . . .	-16.4	-12.6	-4.1	4.6	9.7	14.7	20.5	20.7	14.6	7.9	-2.1	-11.9	3.4
Алучино . .	-20.7	-15.2	-6.5	5.5	12.1	17.6	21.6	21.7	14.0	5.8	-5.9	-16.8	2.7

Наибольшие и наименьшие средние месячные температуры воздуха

Таблица

Пункты	М е с я ц ы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Владивосток													
наиб. . .	-11.8	-7.2	-1.3	5.3	10.0	15.5	21.4	21.9	17.6	10.4	0.6	-9.0	4.5
наим. . .	-21.5	-14.6	-5.3	3.4	7.6	12.1	16.6	19.4	15.0	6.8	-4.9	-12.2	3.5
Сучан													
наиб. . .	-13.1	-7.8	-2.1	5.9	12.0	15.6	21.1	21.8	15.8	8.5	-1.0	-9.0	5.2
наим. . .	-15.8	-11.5	-4.0	4.1	10.4	15.4	21.1	21.1	13.9	6.9	-3.7	-12.9	4.3
Майхэ													
наиб. . .	-14.7	-9.5	-2.5	5.4	10.4	15.2	20.7	21.2	14.6	7.9	-2.1	-11.9	3.4
наим. . .	-17.5	-14.5	-5.3	3.5	9.1	14.4	20.2	20.1	13.1	6.4	-4.4	-13.3	3.3
Алучино													
наиб. . .	-17.1	-10.7	-2.3	7.6	14.6	19.8	25.1	23.4	16.1	7.7	2.3	-14.5	3.5
наим. . .	-24.4	-18.5	-10.3	3.5	10.1	15.8	17.8	19.3	10.9	3.0	-9.1	-19.4	1.9

Абсолютный максимум и минимум температуры воздуха

Таблица

Пункты	М е с я ц ы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Владивосток													
макс. . .	1.9	6.7	14.3	18.0	24.4	31.1	33.5	32.0	28.7	22.5	17.5	5.7	33.5
мин. . .	-30.1	-28.9	-19.9	-7.2	1.1	4.1	9.4	12.6	3.1	-7.1	-17.6	-25.1	-30.1
Сучан													
макс. . .	1.6	7.5	10.5	19.6	28.5	30.1	34.1	33.1	31.1	24.6	14.0	6.1	34.1
мин. . .	-26.6	-21.6	-17.0	-10.9	-3.5	3.5	11.7	10.0	-1.1	-11.3	-16.2	-25.3	-26.6
Майхэ													
макс. . .	2.5	2.0	14.6	19.3	25.6	28.6	30.9	31.1	27.4	23.9	12.8	1.8	31.1
мин. . .	-32.8	-31.6	-26.8	-12.3	-4.0	-1.4	9.1	7.7	-2.3	-15.1	-23.5	-33.5	-33.5
Алучино													
макс. . .	4.5	8.5	15.0	25.5	30.6	34.5	36.8	38.2	29.3	28.8	17.0	13.0	38.2
мин. . .	-44.2	-41.6	-32.3	-16.4	-5.0	-0.2	5.6	2.0	-4.3	-14.0	-30.3	-40.2	-44.2

Из этой таблицы видно, что для всех пунктов абсолютный максимум в течение всего года выше 0°, причем для всех станций абсолютный максимум наблюдается в августе, кроме Владивостока, где он приходится на июль.

Гораздо больший интерес для развития растительности имеет абсолютный минимум. Во всех пунктах в отдельные годы температура падает до -30°, а в Анучино даже ниже -40°.

Число дней с морозами

Таблица 4

Пункты	М е с я ц ы									
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Год
Владивосток . . .	29	11	0	0	0	0	0	3	25	158
Сучан	28	18	2	0	0	0	0	10	28	176
Майха	30	23	3	1	0	0	3	17	30	197
Анучино	31	20	5	0	0	2	19	29	30	226

Если сравним лежащий на берегу моря Владивосток с глубинными пунктами Майха и Анучино, то получим простую зависимость: чем дальше от берега моря, тем больше дней с морозом. Между Владивостоком и Анучино эта разница достигает значительной цифры в 68 дней, тогда как между Анучино и Майха она всего равна 29 дням.

Таблица 5

Вегетационный период по средним многолетним со средней суточной температурой $\geq 5^\circ$

Пункты	Начало	Конец	Продолжительность	Сумма тепла	Средняя t°
Владивосток	20 IV	26 X	190	2693°	14.2
Сучан	15 IV	22 X	191	2901°	15.2
Майха	17 IV	22 X	188	2671°	14.2
Анучино	13 IV	17 X	188	2887°	15.4

Рассматривая эти данные, видим прежде всего, что продолжительность вегетационного периода на этих станциях почти одинакова, разница всего в два дня.

Сроки же начала и конца несколько разнятся, и внутри района вегетационный период наступает раньше, чем на берегу моря, на 5—7 дней; наоборот, на берегу моря вегетационный период заканчивается позднее, чем в глубинных пунктах; так, между Владивостоком и Анучино эта разница равна 9 дням. Сравнивая сумму тепла и среднюю температуру

вегетационного периода, находим, что в Анучино, несмотря на несколько более короткий вегетационный период, сумма тепла на 194° выше, чем во Владивостоке, а средняя температура периода выше владивостокской на 1.2° . На основании этих данных можно было бы прийти к выводу, что в Анучино температурные условия благоприятнее владивостокских. Однако это далеко не так, ибо кроме продолжительности вегетационного периода на развитие растительного покрова имеет большое влияние продолжительность безморозного периода и колебание сроков первого и последнего заморозков.

Заморозки

Таблица 6

Пункты	Последний мороз			Первый мороз			Безморозн. период			Абсол. б/мор.
	ср.	от	до	ср.	от	до	ср.	от	до	
Владивосток	15 IV	9 IV	22 IV	23 X	13 X	1 XI	190	176	203	22 IV 13 X
Сучан . . .	4 V	1 V	6 V	6 X	26 IX	16 X	154	143	168	6 V 26 IX
Майхэ . . .	23 V	6 V	7 VI	21 IX	17 IX	25 IX	121	108	133	7 VI 17 IX
Анучино . .	10 V	27 IV	23 V	29 IX	16 IX	11 X	141	127	157	2 V 16 IX

Рассматривая эту таблицу, видим, что безморозный период больше всего во Владивостоке, тогда как в Анучино он на 49 дней меньше. Колебания между отдельными годами тоже больше всего в Анучино — 33 дня, тогда как в отдельных пунктах — от 25 до 27 дней.

Заканчивая этим рассмотрение температурных условий района, приходим к следующим выводам:

1. С удалением от берега моря колебания средних месячных температур за отдельные годы становятся резче.
2. С продвижением вглубь абсолютный минимум возрастает.
3. При почти одинаковом вегетационном периоде и даже при несколько большей сумме тепла, безморозный период глубинных пунктов короче.
4. Вегетационный период внутри района начинается раньше, чем на морском берегу, но зато раньше же и кончается.

Все это вместе взятое говорит о более континентальном характере глубинной части района и заставляет нас по температурным данным весь обследованный район разделить на две части: внутреннюю — сюда входит вся обследованная часть Ивановского района, и приморскую, куда полностью входят Шкотовский и Сучанский районы.

Из сравнения приводимых данных по осадкам (табл. 7) видим, что максимум месячных осадков падает во Владивостоке на сентябрь 142.8 мм, или 19.2% всего годового количества осадков; на Сучане максимум осадков приходится на июнь 231.2 мм, или 29.2% годового количества. Для

Таблица 7

Среднее число осадков в мм

Пункты	М е с я ц ы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Владивосток	11.8	17.7	28.1	35.1	65.4	81.9	95.2	135.0	142.8	56.4	47.7	25.4	742.5
Сучан . . .	6.3	20.2	30.8	21.2	43.7	231.2	69.3	129.1	102.8	68.4	43.4	25.2	791.6
Майхэ . . .	7.0	6.8	24.3	21.4	90.6	114.3	93.3	189.5	105.0	62.1	59.9	19.1	793.3
Анучино . .	13.6	10.7	17.9	25.0	5.4	88.1	91.4	98.8	125.5	47.8	33.3	15.7	623.3

Майхэ этот максимум будет в августе и равняется 189.5 мм, или 23.8% и, наконец, в Анучино имеем 125.5 мм, или 19.9% от всех годовых осадков.

Приведенные цифры с достаточной ясностью свидетельствуют о неравномерном распределении осадков по месяцам, так как только за один месяц выпадает от 19.2 до 29.2% всего годового количества осадков. Если мы обратимся к распределению осадков по временам года, то получим следующую таблицу:

Таблица 8

Распределение осадков по временам года

Пункты	Зима	Весна	Лето	Осень
	месяцы XII, I и II	месяцы III, IV и V	месяцы VI, VII и VIII	месяцы IX, X и XI
Владивосток . . .	34.9, или 7.3%	128.6, или 17.3%	312.1, или 42%	246.9, или 33.2%
Сучан	41.7 " 5.2	95.7 " 12	429.6 " 54.3	114.6 " 28.5
Майхэ	32.9 " 5.2	136.3 " 17.2	397.1 " 50	227 " 28.7
Анучино	40.0 " 6.4	98.3 " 15.7	278.3 " 44.6	206.7 " 33.3

Итак мы видели, что минимум осадков всюду приходится на зиму и не превосходит 7%, весной это количество увеличивается, но все же продолжает оставаться очень низким и не превышает 17% от годового количества. Зато летом и осенью выпадает больше трех четвертей всего количества осадков. Особенно много осадков летом — от 42 до 54% годового количества выпадает всего за три месяца — июнь, июль и август.

Если же мы возьмем два соседних месяца, последний летний — август и первый осенний — сентябрь, то получим следующую картину: Владивосток 277.8 мм — 37.4%, Сучан 231.9 — 29.5%, Майхэ 294.5 — 37.1% и Анучино 224.3 — 35.7%, т. е. в течение всего двух месяцев выпадает больше $\frac{1}{3}$ общего годового количества. Продолжая дальнейший анализ

распределения осадков, видим, что и в распределении осадков по годам существует резкое колебание.

Сумма годовых осадков „засушливых“ и сырых лет разнится сильно; так, если мы примем годы с максимальным количеством осадков за 100%, то для лет с минимальным будем иметь во Владивостоке 48%, Сучане 41%, Майхе 78% и Анучино 48%. Если отбросим Майху, как станцию, где период наблюдения очень невелик, то получим, что в дождливые годы выпадает вдвое больше осадков, чем в засушливые.

Если же сравним месячные количества осадков, то эта разница будет еще более резкой, особенно сильно это сказывается для зимних месяцев. Так, в годы максимума выпадает осадков в 30—40 раз больше, чем в годы минимума (Анучино — январь 41.6 и 0.0), но в лето имеем превышение от 2 до 23 раз (Владивосток — август 279.1 и 12.4).

Результатом крупных суточных максимумов, как, например, 100 или даже 238 мм, являются наводнения, причиняющие большие убытки сельскому хозяйству района.

Отметим здесь, что максимальные суточные осадки приходятся как раз на месяцы с максимальной месячной суммой осадков.

Число дней с осадками

Таблица 9

Пункты	М е с я ц ы												Средняя суточ.	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		Год
Владивосток . . .	5	5	7	9	16	17	19	15	12	8	8	5	126	5.8
Сучан	2	8	4	4	8	16	14	10	9	6	5	5	91	8.6
Майха	4	5	5	5	15	14	12	18	8	8	7	4	100	7.9
Анучино	7	5	7	7	12	13	12	10	12	8	8	7	108	5.7

Эта таблица еще раз подчеркивает существующую неравномерность в распределении осадков. Одна треть дней в году с осадками, причем на каждый день с осадками приходится не более 8.5 мм в среднем. Фактически же мы имеем много дней, когда эта норма ниже, и ряд дней, когда она в 10—20 и даже в 30 раз больше.

Туманов больше всего во Владивостоке; с удалением же от берега моря их число сразу падает. Зимой туманов или нет вовсе, или очень немного, зато на весну и лето приходится свыше 70% общего годового количества.

Из табл. 10 видно, что наибольшая относительная влажность падает на период май—сентябрь, кроме Анучино, где этот период отодвигается и приходится на июнь—сентябрь.

Облачность летом больше, чем зимой, причем по трем станциям — Владивосток, Сучан и Анучино число пасмурных дней выше числа ясных.

Таблица 10

Средняя относительная влажность по месяцам

Пункты	М е с я ц ы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Владивосток	66	66	68	70	79	85	90	86	77	67	66	68	74
Сучан	58	61	60	65	68	78	84	78	75	70	60	52	67
Майхэ	68	68	69	68	79	83	87	86	80	74	72	68	78
Анучино	76	72	69	61	65	74	79	80	79	74	77	78	74

Максимум пасмурных дней приходится на апрель — август во Владивостоке — 78, май — август на Сучане — 28, май — август в Майхэ — 56 дней и апрель — август в Анучино 64 дня. Что касается ясных дней, то с сентября — октября и в октябре ясные дни во всех пунктах преобладают над пасмурными. Так продолжается до марта — апреля, когда количество пасмурных дней начинает превышать число ясных.

Заканчивая характеристику климата, приходим к следующим выводам общего порядка:

1. Весь обследованный район в климатическом отношении делится на две части. Граница эта проходит по хребту Даянь-шань и отделяет более континентальный Ивановский район от приморского, — Шкотовского и Сучанского районов.

2. Во внутренней части колебания температуры резче, зимние минимумы больше, лето теплее, а зима холоднее, чем в приморской части. Количество осадков здесь ниже, так как часть их задерживается горным хребтом.

3. Между отдельными годами возможно значительное колебание; так, в средней годовой температуре это колебание достигает 1.5° , в продолжительности вегетационного периода оно равно 33 дням, в безморозном периоде это 33 дня, для осадков колебание равно 688 мм, мощность снегового покрова может колебаться в 3—4 раза, предельные колебания средней месячной относительной влажности 19% . Благодаря этому существуют сухие и дождливые годы, теплые и холодные зимы.

4. В пределах каждого года распределение осадков по месяцам не равномерно, точно так же не равномерно распределяется и число дней с осадками и количество осадков на один день. До 54% годового количества осадков выпадает всего за три месяца и до 238 мм за одни сутки. Наличие сильно пересеченного гористого рельефа с узкими долинами и большим количеством крутых склонов приводит к быстрому скатыванию осадков в реки, следствием чего являются частые наводнения, губящие посевы и размывающие грунтовые и железные дороги.

5. Высокая среднемесячная относительная влажность до 90% в наиболее теплые летние месяцы создает обстановку благоприятную для развития грибных организмов, в годы с большим количеством осадков это приводит к массовому поражению цветковых растений ржавчинами, различными пятнистостями и т. п. Постоянная высокая относительная влажность на отдельных участках района создает условия для массового появления на деревьях эпифитных папоротников *Polypodium lineare* Thunb. и для образования лианами из рода *Actinidia* воздушных корней.

6. Дующие ветры носят муссонный характер. Происходящие в конце лета и в начале сентября столкновения мощных теплых и холодных течений в воздухе как раз и являются причиной ливней, вызывающих наводнения.

7. Выделенные выше два климатических района — „внутренний“ и „приморский“ — конечно, должны быть подразделены на ряд более мелких единиц, так как вполне очевидно, что климатические условия где-нибудь в долине Сучана и на Макаровском хребте или Пидане, на высоте 1300 м не могут быть одинаковыми. Метеорологических наблюдений по зонам нет, но доказательством того, что зоны действительно существуют, служит распределение и характер растительности.

Геологическое строение. Не останавливаясь подробно на геологическом строении обследованного района, укажем только, что на геологической карте Э. Э. Анерта в верховьях р. Сучана и у ст. Тигровой и Новонезино отмечены юрские отложения, а в бассейне рр. Цимухе — Сучана — палеозойские (по Сучану — каменноугольные). Господствующее распространение в Шкотовском и Ивановском районах имеют диориты, диабазы, порфириды и особенно базальты, а в Сучавском районе — граниты.

Нужно отметить еще, что частые в Сучанском районе выходы известняков, имеющиеся кое-где и в долине р. Майха (у с. Сицы и гора Змеиная на р. Пейшулле), выделяются и некоторыми своеобразными флористическими элементами.

Почвенный покров

Всеми исследователями наш район относится к зоне лесных подзолистых почв. Наши наблюдения (экспедиции 1929 и 1932 гг.) полностью подтверждают это. Во всех частях обследованной территории все горные склоны и шлейфы заняты почвами с ясно выраженным подзолообразовательным процессом, и лишь в почвах крутых склонов, где сама почва еще находится в стадии образования, этих процессов почти или совсем незаметно (грубощебенчатые почвы сосняков). В более мощных почвах подзолистый процесс выражен резче, в более бедных, каменистых почвах горной части местами трудно бывает отличить гор. А₂, но в большинстве случаев здесь ясно виден оподзоленный горизонт.

Благодаря сильно рассеченному рельефу и горному характеру большинства рек почв болотного типа в районе почти нет, за исключением

Даубихинской и „Внутренней“ части Сихоть-Алинского участка, где имеются небольшие сфагново-осоковые болота с клюквой, багульником *Ledum palustre* L., болотной ивой *Salix myrtilloides* L. и голубицей *Vaccinium uliginosum* L.

Оглеенность почв имеется на некоторых участках и в долинах Майхэ, Цимухэ и Сучаа, причем большая часть этой территории занята посевами риса.

Аллювиальные почвы имеются во всех речных долинах, причем в верхней части главных рек и по большинству притоков это крупные камни и галька, перемешанные с песком и органическими остатками. Ниже, в отложениях начинают преобладать песчаные частицы, а близ устья рек в некоторых случаях имеем уже глинистые и иловатые отложения. Частая перемена русла рек и сильные ливни приводят к перемыву и к срыву почвенного покрова на значительной территории. Нам пришлось наблюдать один участок слового леса (в верховьях р. Малазы) площадью в несколько га, где ливневым потоком совершенно была снесена вся травянистая и кустарниковая растительность, а также нацело смыт весь почвенный покров, поверхность же оказалась покрытой рядом крупных камней весом до 3—5 кг.

ОБЩИЙ ХАРАКТЕР РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Вся охваченная обследованием территория лежит в пределах манчжурской флористической области; наиболее характерной чертой этой области служит наличие форм, являющихся „геологически не обедненным наследием умеренной же третичной флоры“.¹ Главнейшими из них являются: манчжурский орех *Juglans manschurica* Rupr., бархат *Phellodendron amurense* Rupr., корейский кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., аралия или „чертово дерево“ *Aralia manshurica* Rupr., элеутерокок *Eleutherococcus senticosus* Max., манчжурский ясень *Fraxinus manschurica* Rupr., липы манчжурская и амурская *Tilia manshurica* R. et Max. и *Tilia amurensis* Kom., тис *Taxus cuspidata* S. et Z., лианы — виноград *Vitis amurensis* Rupr., лимонник *Schizandra chinensis* Bail., кишмиш *Actinidia kolomikta* Max. и ряд других.

В пределах самой манчжурской флористической области, в силу неоднородности климатических условий, состав растительного покрова не одинаков. Так, ряд форм встречается на территории всей области и местами даже в виде отдельных пятен выходит за пределы последней. Сюда относятся формы, оказавшиеся наиболее стойкими и способными к перенесению довольно значительных температурных минимумов; к числу таких растений несомненно принадлежат монгольский дуб *Quercus mongolica* Fisch., найденный мною в 1931 г. даже на побережье Охотского моря

¹ А. Н. Криштофович. Геологический обзор стран Дальнего Востока. 1932, стр. 298.

(залив Николая, верховья р. Арапы). В 8 км ниже г. Николаевска на Амуре в том же году Н. П. Александровым был найден клен *Acer mono* Мах.

Основное же большинство форм за областные границы не выходит, так как эта граница проходит там, где происходят сплетения северных границ ареалов таких форм, как кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., бархат *Phellodendron amurense* Rupr., орех *Juglans manshurica* Rupr., ясень *Fraxinus manshurica* Rupr., виноград *Vitis amurensis* Rupr., лимонник *Schizandra chinensis* Bail., кишмиш *Actinidia kolomikta* Мах. и др.

По распределению ареалов растений внутри области область делят на округа, причем весь наш район целиком попадает в Южно-Уссурийский округ, северную границу которого ряд исследователей проводит по-разному. Мы присоединяемся в этом вопросе к И. К. Шишкину,¹ предлагающему проводить границы области следующим образом: „с. Михайловское на р. Уссури (около 46° сев. шир.) — водораздел бассейна р. Имана и правых притоков р. Уссури (рр. Теньга, Кабарга и Шитуха) — водораздел рр. Даубихэ и Улахэ — хребет Даянь-шань — водораздел рр. Таухэ и Вилухэ — мыс Завалишина (43° 10')“. Предлагаемая граница хорошо совпадает с границами ряда характерных южных форм, причем для нас особенно интересны следующие: кишмиш крупный *Actinidia arguta* Planch., манчжурский абрикос *Armeniaca manshurica* Koenig, сахалинская вишня *Cerasus sachalinensis* Koidz., мелкоплодник *Micromeles alnifolia* Koenig. Далее И. К. Шишкин делит Южно-Уссурийский район на три части: 1) Приханкайский участок, 2) Сихотэ-Алинский и 3) Посыетский. Основная часть обследованной нами территории должна быть отнесена к Сихотэ-Алинскому участку — Шкотовский и Сучанский районы и бассейн р. Даубихэ, и только незначительная его часть, бассейн р. Лефу (Майхинский перевал — Кленовка — Николаевка) принадлежит к Приханкайскому участку. Как уже упоминалось выше в главе о климате, район, лежащий к западу от хребта Даянь-шань, отличается большей сухостью и более резкими колебаниями температуры. В силу указанных особенностей и характер растительности здесь несколько иной, чем в „приморском“ районе, расположенном к востоку от хребта Даянь-шань.

К числу пород, свойственных главным образом Приханкайскому участку, И. К. Шишкин относит могильную сосну *Pinus funebris* Kom., и манчжурский абрикос *Armeniaca manshurica* Koenig.

Из травянистых растений в качестве характерных могут быть названы: прострел *Pulstatilla* sp. sp., какалия борцелистная *Cacalia aconitifolia* Bge., ковыль *Stipa baicalensis* Roschev., пижма сибирская *Tanacetum sibiricum* L. и др.

Наша часть Приханкайского участка несколько отличается от основной его территории, и Приханкайский участок начинается собственно ниже с. Николаевки. Основное отличие заключается в том, что эта часть

¹ И. К. Шишкин. Характеристики растительности Приамурья и в частности его наиболее южных участков 1932. Рукопись, хранящаяся в ДВФАН.

территории еще сохраняет горный характер и или не имеет вовсе указанных выше представителей травянистой растительности, или же они встречаются единично. Зато сосна и манчжурский абрикос здесь обычны. Особенно резко бросаются в глаза пятна сосны, поднимающейся вверх до слияния Правой илевой Лефу и по притокулевой Лефу р. Майхэ-Ивановской и падь „Отрадная“ до верхнего течения. Отсюда сосна *Pinus funebris* Котт. переваливает в долину Майхэ, где встречается в виде отдельных групп на р. Пейшулле у скалы „Змеиная“ и между сс. Новохатуничи и Харитоновкой. Но в Шкотовском районе и сосна и абрикос встречаются отдельными разбросанными пятнами, часто в количестве всего лишь нескольких деревьев, в верховьях же р. Лефу, как и в собственно Приханкайском участке, эти породы весьма обычны, причем у нас абрикос концентрируется в районе с. Николаевки.

Второй участок — Сихотэ-Алинский — не везде однороден по составу растительности, а потому нами разделен на четыре части: Лефино-Даубихинскую, собственно Сихотэ-Алинскую, Нижнюю Сихотэ-Алинскую и Приморскую, причем первая и третья относятся к поясу кедрово-широколиственных лесов, вторая составляет пояс елово-пихтовых лесов, а четвертая стоит обособленно и непосредственно связана с морской береговой линией.

Лефино-Даубихинская часть захватывает верховья р. Лефу выше слияния Правой илевой Лефу и бассейн р. Даубихэ; здесь влажнее, чем в Приханкайском участке, но суше, чем в Приморском районе. Основной отличительной особенностью данной части мы считаем наличие корейской ели *Picea koraiensis* Nakai, дающей на плакорных элементах рельефа группировки с явным ее господством. Отмечу попутно, что подобно сосне, эта порода в верховьях Лефу переходит через Даянь-шань, и мы имеем в верховьях „Корявой“ и Пейшуллы небольшие пятна и отдельные экземпляры этой ели. Второй отличительной особенностью является отсутствие в этой части таких пород, как граб *Carpinus cordata* Blume и цельнолистная или манчжурская пихта — *Abies holophylla* Max.

Указанные породы весьма характерны для Приморского района и в пределах обследованной территории не переходят через хребет Даянь-шань; так пихта *Abies holophylla* Max. в долине Майхэ доходит до Пейшуллы, а по р. Сучану до с. Молчановки, граб же *Carpinus cordata* Blume доходит до верховьев Майхэ, а по Сучану до Молчановки.

Третья особенность — наличие таких северных представителей, как клюква *Oxycoccus palustris* Pers. и голубица *Vaccinium uliginosum* L.

К собственно Сихотэ-Алинской части мы относим всю территорию участка, лежащую выше 450 м, т. е. хребет Даянь-шань, хребет Макаровский, весь южный Сучанский горный узел и их главнейшие отроги.

Здесь господствуют леса северного охотского типа с преобладанием аянской ели *Picea ajanensis* Fisch. и белокорой пихты *Abies nephrolepis* Max.

Эти леса вдаются в виде длинного языка с севера и идут по хребту Сихотэ-Алинь. Однако от типичных елово-пихтовых лесов севера леса нашей части отличаются присутствием ряда южных форм; главнейшими из них являются небольшой кустарник из семейства аралиевых заманиха *Echinopanax elatum* Nakai и хвойный кустарник микробиота *Microbiota decussata* Kom.

Первый из них *Echinopanax elatum* Nakai встречается по всему Сучанскому горному узлу, на Макаровском хребте является основным, а во многих местах и единственным кустарником подлеска. Второй — *Microbiota decussata* Kom. является сихотэ-алинским эндемиком и в Сучанском горном узле образует заросли по краям каменистых россыпей. Наряду с южными формами в горной части находим ряд представителей севера, как-то: бруснику *Vaccinium vitis idaea* L., альпийскую толокнянку *Mairania alpina* Sprngl. (Лысый Дед), кедровый стланец *Pinus pumila* Rgl., (Пидан), золотистый багул *Rhododendron chrysanthum* Pall., диервилла *Diervilla Middendorffiana* C. A. Gr. Последние два растения мною приводятся по И. К. Шишкину.¹ К плодовым растениям, свойственным только горной части, у нас в ее верхней полосе принадлежит только один вид рябины *Sorbus Schneideriana* Koehne.

Под именем Нижней Сихотэ-Алинской части мы понимаем ту часть территории Сихотэ-Алинского участка, которая лежит ниже 450—400 м, кроме нижней части долин рр. Майхэ и Сучана, относимых нами к Приморской части. Таким образом сюда входят все нижние части склонов, горные шлейфы, многочисленные пади и долины ряда рек. В этой части Сихотэ-Алинского участка господствуют растительные группировки с участием корейского кедра *Pinus koraiensis* S. et Z. на северных склонах и на южных — с господством дуба *Quercus mongolica* Fisch.

Здесь сконцентрированы все заросли ряда главнейших плодовых растений: винограда *Vitis amurensis* Rupr., кишмиша *Actinidia arguta* Planch., изюма или „мелкого кишмиша“ *Actinidia kolomikta* Max., лимонника *Schizandra chinensis* Bail., ожины *Rubus crataegifolius* Vge., и др.

Растительный мир этой части в значительной мере утратил свой первоначальный облик под влиянием воздействия человека, ибо здесь расположены все селения, пашни и огороды. Кроме того, кедр является основной породой, идущей на всякие строительные нужды, и благодаря усиленной рубке первоначальный состав насаждений сильно изменился. Еще большие перемены в растительном покрове вызвали многочисленные пожары, от которых в разные годы пострадала не одна тысяча га.

Приморская часть характеризуется наличием ряда растений, непосредственно связанных с близостью моря; сюда относятся: роза ребристая *Rosa rugosa* Thunb., вид, встречающийся на морском побережье до Кам-

¹ И. Шишкин. К флоре Приморья. Тр. Гл. бот. сада, т. XXXIX.

чатки включительно. Второй вид *Rosa multiflora* Thunb. свойственен исключительно южной части побережья Японского моря. Кроме этих чисто приморских растений в значительной степени связана с берегом моря японская ольха *Alnus japonica* S. et Z.

В долине р. Сучана граница *Rosa rugosa* Thunb. проходит через с. Фроловку, *Rosa multiflora* Thunb. начинает встречаться ниже с. Николаевки и ольха японская *Alnus japonica* S. et Z. впервые встречается между Николаевкой и Новицким. В долине р. Майхэ *Rosa rugosa* Thunb. появляется между сс. Многоудобным и Андреевкой, *Rosa multiflora* Thunb. между Майхэ и Андреевкой, а ольха японская *Alnus japonica* S. et Z. доходит до с. Многоудобного. Интересно отметить, что на границе своего проникновения вглубь материка *Rosa rugosa* Thunb. сильно гибридизирует с *Rosa dahurica* Pall., причем на самой границе преобладают формы с признаками *R. dahurica* Pall., затем, по мере приближения к морю появляются формы, в которых признаки *R. rugosa* Thunb. являются основными и, наконец, на самом берегу моря гибриды крайне редки, и мы имеем типичную форму *R. rugosa* Thunb.

По границе распространения этих растений мы и проводим границу приморской части Сихотэ-Алинского участка, которая, таким образом, пересекает долину р. Сучана у с. Фроловки, а долину р. Майхэ у с. Многоудобное. По словам местных жителей климат здесь значительно мягче, чем на остальной территории района.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ГРУППИРОВКИ

При описании отдельных растительных группировок мы будем придерживаться следующего порядка: все растительные группировки объединяются в формации — ельники, дубяки и т. д.; в пределах каждой такой формации описание отдельных группировок ведется в порядке их вертикального распределения сверху вниз.

I. Кустарниково-лишайниковая растительность каменистых россыпей

За период экспедиции нам удалось посетить несколько россыпей на Макаровском хребте. Кроме того в одной из предшествующих моих экспедиций в 1929 г. мне пришлось посетить целый ряд россыпей в Сучанском горном узле, ныне вошедшем в район, захваченный работами экспедиции. Это будут или голые, лишенные древесной растительности вершины отдельных высоких гор, как Пидан (1330 м), Лысый Дед (1130 м) или же различной величины каменистые россыпи среди леса.

Наличие лесной растительности на вершине Макаровского хребта с его максимальной высотой в 1359 м говорит за то, что граница древесной растительности в нашем районе проходит несколько выше и что безлесные

вершины вроде Лысого Деда не являются гольцами в полном смысле этого слова. Безлесие этих вершин объясняется не их абсолютной высотой, а формой и крутизной склонов и действием ветров. Больше всего напоминает гольц вершина Лысого Деда, покрытая мелкими камнями с лишайниками, среди которых пятнами встречается альпийская толокнянка *Mairania alpina* Sprgl., брусника *Vaccinium vitis idaea* L., горец *Polygonum undulatum* Murr., белая полынь *Artemisia lagocephala* Fisch., микробиота *Microbiota decussata* Kom., образующая ниже, с южной стороны, сплошные заросли. С северной стороны эта вершина окружена елово-пихтовыми стланниками и с багульником *Ledum dilatatum* Wahlb. Вершина горы Пидана имеет несколько иной характер — это сплошное нагромождение очень крупных камней, среди которых встречаем:

багульник <i>Ledum dilatatum</i>	микробиоту <i>Microbiota decussata</i>
Wahlb.,	Kom.,
белую полынь <i>Artemisia</i>	кассиопе <i>Cassiope Rodowskiana</i>
<i>lagocephala</i> Fisch.,	D. Don.
горный плаун <i>Lycopodium</i>	пятна бадана <i>Bergenia pacifica</i> Kom.,
<i>chinense</i> Christ.,	
бруснику <i>Vaccinium vitis idaea</i> L.	

и несколько других цветковых, а также ряд лишайников и мхов.

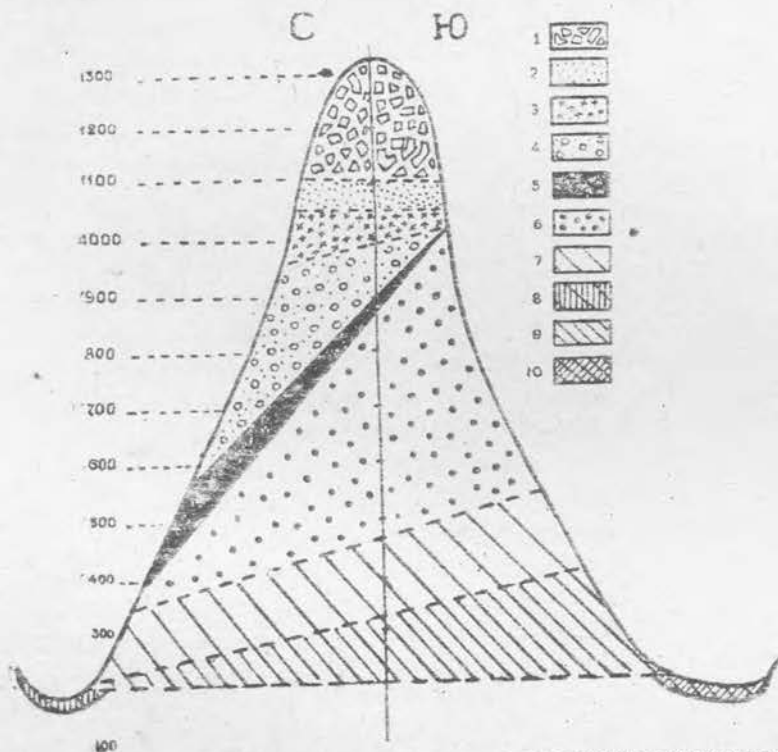
Каменистые россыпи среди леса встречаются на склонах всех румбов и на различной высоте; в зависимости от экспозиции и абсолютной высоты они имеют тот или иной состав растительности, причем всюду основным фоновым растением будут лишайники, главным образом виды *Cladonia*.

Так, россыпи южных склонов, лежащие выше 600 м, по краям покрыты мощными зарослями стланника микробиоты *Microbiota decussata* Kom., центр же занят лишайниковой флорой. Отмечу попутно, что на Макаровском хребте микробиота нами не встречена вовсе. На северных же склонах, по краям россыпей, имеем заросли бадана *Bergenia pacifica* Kom., отдельные кусты сирени *Syringa robusta* Nakai, багульник *Ledum dilatatum* Wahlb.; на самой россыпи встречаются: брусника *Vaccinium vitis idaea* L., папоротники *Dryopteris fragrans* Schott и *Polypodium vulgare* L. var. *virginianum* Perold, осока *Carex* sp. Центр россыпей, как и везде, занят лишайниками. По самому же краю таких россыпей чаще всего имеем узкую полосу из багульника *Ledum dilatatum* Wahlb., среди которого обычно встречаются отдельные кусты крупноплодной рябины *Sorbus Scheideriana* Koehne. Там же иногда встречается и особый вид шиповника *Rosa* sp.

Ниже 600 м по краям осыпей становятся обычными багул *Rhododendron mucronatum* Turcz. и рябинолистник *Sorbaria sorbifolia* A. Br. Кусты лиловой сирени *Syringa robusta* Nakai становятся крупнее, начинают встречаться такие кустарники, как жимолость Максимовича *Lonicera Maximowiczii* (Rupr.) Max., дейция *Deutzia parviflora* Bge., бересклет *Euonymus pauciflora* Max., а по самому краю осыпей часто попадается

кишмиш мелкий или изюм *Actinidia kolomicta* М а х. На северных склонах местами встречается бадан.

Ниже 400 м россыпи попрежнему покрыты лишайниками, но окружающая их растительность ничем особым от соседних растительных группировок не отличается. Для большинства таких россыпей обычны багула *Rhododendron mucronulatum* Turcz. и папоротники *Dryopteris fragrans* Schott и *Woodsia ilvensis* R. Br. На некоторых россыпях южных склонов



Фиг. 1. Схема распределения растительных группировок по кругосклонным горным хребтам в Сучанском и Шкотовском районах ДВК.

1. Каменистые россыпи с лишайниками и зарослями *Microbiota decussata* Котт. 2. Елово-шиповитовые стланики. 3. Вмелкогорные елово-шиповитовые леса по крупным камням. 4. Елово-шиповитовые леса с подлеском из *Besiporanthus elatum* Nakai. 5. Елово-шиповитовые леса с моховым покровом. 6. Елово-шиповитовые леса с подлеском малочисленных пород. 7. Манчжурские кедрово-шиповитовые леса с скотскими хвойными. 8. То же долинные. Манчжурские кедрово-шиповитовые леса с *Abies holophylla* М а х. по горным склонам. 10. То же долинные.

имеем кустарник из семейства молочайных — секуринегу *Securinega gamiflora* Mull. Arg., а также виноград *Vitis amurensis* Rupr. и изредка виноградовик *Ampelopsis brevipedunculata* Коенне.

Заключая на этом описание россыпей, отметим, что из плодовых растений на россыпях и по краям их встречаются в горной собственно Сихотэ-Алинской части: брусника *Vaccinium vitis idaea* L., крупноплодная рябина *Sorbus Schneideriana* Коенне, там же и в нижней Сихотэ-Алинской: малина шиповатая одноцветная *Rubus melanolasius* Focke v. *concolor*

Ком. (*R. Komarovii* Nakai), кишмиш или изюм *Actinidia kolomikta* Max. Здесь же кроме изюма попадаетея и виноград *Vitis amurensis* Rupr.

II. Ельники — Piceeta

Эта формация должна быть разбита на две: 1) ельники из аянской ели *Picea ajanensis* Fisch., 2) ельники из корейской ели *Picea koraiensis* Nakai. Первая подгруппа — аянских ельников — является основной во всей горной части нашего района, господствуя в зоне елово-пихтовых лесов. Аянская ель *Picea ajanensis* Fisch. вместе с белокорой пихтой *Abies nephrolepis* Max. является основной породой в елово-пихтовых лесах северного охотского типа, поднимаясь вверх до предела лесной растительности и выходя на севере на берега моря, а в нашем районе спускаясь в долины рек в их среднем и верхнем течении.

1. Елово-пихтовые стланики. Вокруг отдельных высоких вершин и по краям россыпей выше 1000 м идут узкой полосой заросли из ели и пихты. Здесь ель *Picea ajanensis* Fisch. и пихта *Abies nephrolepis* Max. обычно не превышают 2 м и в огромном большинстве случаев имеют отмершие вершины и сильно развитые боковые ветви, особенно самые нижние. Так, дерево в 1,5—2 м имеет ветви, 3—4 м стелящиеся прямо по камням. Среди таких стлаников попадаются отдельные кусты багульника *Ledum dilatatum* Wahlb., белая полынь *Artemisia lagocephala* Fisch. и горец *Polygonum undulatum* Murr., а на камнях встречаются различные лишайники. Из плодовых здесь попадаются лишь отдельные кусты крупноплодной рябины *Sorbus Schneideriana* Koehe.

После пожара почвенные частицы быстро смываются частыми в этой зоне дождями, и образовавшиеся каменные россыпи постепенно зарастают лишайниками. Обратного процесса восстановления стлаников наблюдать не приходилось.

2. Высокогорный елово-пихтовый лес по крупным камням. Относимые сюда леса встречаются, главным образом, в Сучанском горном узле, где и были описаны мною в 1929 г. Это — низкорослые ельники от 6 до 10 м высотой, с полнотой около 0,8. На долю главной породы — ели *Picea ajanensis* Fisch. приходится от 0,7 до 0,9, остальное пихта *Abies nephrolepis* Max. Подлесок редкий из единичных экземпляров желтого клена *Acer ukurunduense* Tr., отдельных групп багула *Rhododendron mucronulatum* Turcz. и заманихи *Echinorhax elatum* Nakai. Из плодовых здесь встречаются группами и единично крупноплодная рябина *Sorbus Schneideriana* Koehe и съедобная жимолость *Lonicera edulis* Turcz. В наземном покрове редкие мхи, лишай *Linnaea borealis* L. и брусника *Vaccinium vitis idaea* L.

В результате пожара эти леса превращаются в заросли багульника *Ledum dilatatum* Wahlb. между камнями, крупные же камни покрываются лишайниками. Из плодовых растений здесь появляется крупно-

плодная рябина *Sorbus Schneideriana* Koehne. Обратный процесс идет очень медленно, причем первой обычно появляется белокорая пихта *Abies nephrolepis* Max., а затем уже идет ель *Picea ajanensis* Fisch. При благоприятных условиях возможно полное восстановление первоначальной группировки. Повторные пожары (до полного восстановления) приводят к образованию россыпей с отдельными группами каменной березы *Betula Ermani* Cham., и того же багульника *Ledum dilatatum* Wahlb. с лишайниковым покровом по камням.

3: Горные елово-пихтовые леса с подлеском из заманихи *Echinopanax elatum* Nakai. Эта группировка встречается в Сучаском горном уале и на Макаровском хребте, где на северных склонах выше 700 м является основной. Главная отличительная особенность этой группировки — подлесок из заманихи *Echinopanax elatum* Nakai. Обычный состав древостоя: ель *Picea ajanensis* Fisch. — 0,6, пихта белокорая *Abies nephrolepis* Max. — 0,4, полнота 0,5, редко 0,6. На стволах во многих местах мхи и лишайники. На поверхность всюду выходят обломки горной породы, покрытые сплошь мхами, среди которых стелятся плауны *Lycopodium chinense* Christ., *L. clavatum* L., *Lannotinum* L., *L. obscurum* L.

Изредка встречаются отдельные экземпляры осоки *Carex* sp. sp. кизила *Cornus canadensis* L., папоротник *Dryopteris amurensis* Christ., и мелкие орхидные *Listera Savatieri* Max. и *Goodyera repens* R. Br.

Местами встречаются отдельные деревья желтого клена *Acer ukurundense* Trautv. и каменной березы *Betula Ermani* Cham.

Эта группировка является пределом распространения (вертикального) изюма *Actinidia koiomikta* Max., изредка встречающегося по краям отдельных небольших „окоп“. Леса этого типа не имеют никакого промышленного значения, защитная же их роль велика, так как почвенный покров здесь развит слабо (20—30 см) и в случае вырубki или пожара легко будет смыт вовсе, а обнажившаяся горная порода не сможет задерживать выпадающих осадков. Отсюда ясно, что уничтожение этих лесов увеличит угрозу наводнения. Кроме типичных встречаются еще участки, где моховой покров очень незначителен, здесь полнота не бывает выше 0,5, обычно 0,4, и в покрове появляется веиник *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. и увеличивается количество осоки. В подлеске кроме *Echinopanax elatum* Nakai, находим съедобную жимолость *Lonicera edulis* Turcz.

Почва слабо подзолистая, грубоскелетная.

В первые 2—3 года после пожара на месте первоначальной группировки образуются сплошные заросли веиника *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. В дальнейшем эти заросли быстро изреживаются, так как веиник не находит достаточно благоприятной обстановки (маломощность почвенного покрова и др.). Здесь наблюдаются два случая — в первом из них на более крутых склонах значительная часть почвенного покрова смыывается, и участок постепенно превращается в каменистую россыпь с лишайниками. Во втором случае, более обычном, здесь возникают сначала

кустарниковые заросли из сирени *Syringa robusta* Nakai и рябины *Sorbus Schneideriana* Koehne, с багульником *Ledum dilatatum* Wahlb.; в дальнейшем здесь возникает горный лес из ели *Picea ajanensis* Fisch., пихты *Abies nephrolepis* Max. и каменной березы *Betula Ermani* Cham. с травяным покровом. Обратное восстановление до первоначальной группировки с заманихой *Echinopanax elatum* Nakai наблюдать не приходилось.

4. Горные елово-пихтовые леса с моховым покровом. Этот один из самых обычных северных типов занимает все крутые склоны (больше 10°) гор. В нашем районе он не спускается ниже 400 м над уровнем моря. От предыдущего типа — с подлеском из заманихи, отличается значительно более ровной поверхностью почвы и отсутствием подлеска. Моховой покров занимает сплошь всю поверхность почвы, и многие мхи поднимаются вверх по стволам. Полифта насаждения здесь несколько выше — от 0.6 до 0.7. Состав древостоя тот же — аянская ель *Picea ajanensis* Fisch. и белокорая пихта *Abies nephrolepis* Max., но, в отличие от уже рассмотренных группировок, здесь мы имеем ясное разделение на два яруса, причем пихта попадает целиком во второй ярус. Травяной покров почти отсутствует. Отдельные экземпляры папоротников *Dryopteris dilatata* A. Gray и *D. amurensis* Christ., клинтона *Clintonia idensis* Tr. et Mey., кизильника *Cornus canadensis* L. и мелкие осоки встречаются здесь спорадически. Почва — подзолистый, скелетный суглинок. Леса защитного значения.

После пожара, так же как и предыдущие, сменяются зарослями вейника, следом за которыми одновременно с кустарниками появляется пихта *Abies nephrolepis* Max. и за ней ель *Picea ajanensis* Fisch. и возникает временный елово-пихтовый лес с травяным покровом, в дальнейшем возвращающийся к обратной группировке. Скорость восстановления таких участков до первоначальной группировки зависит от того, какая площадь подвергалась пожару. Замечено, что чем меньше выгорело площади, тем скорее восстанавливается прежний состав растительности; последнее легко объясняется лучшими условиями обсеменения и некоторой защитной ролью близлежащих сохранившихся массивов.

5. Елово-пихтовые леса горных склонов с подлеском и развитым травяным покровом. Относимые нами к этой группе ельники занимают в нашем районе почти все пологие горные склоны (не круче $8-10^\circ$) и поднимаются по ним до 800 м (перевал Эр-Эльдагоу — Сучан). При детальном исследовании эта группа может быть разбита на целый ряд более мелких типов, как-то:

а) с преобладанием в покрове папоротника амурского *Dryopteris amurensis* Christ.

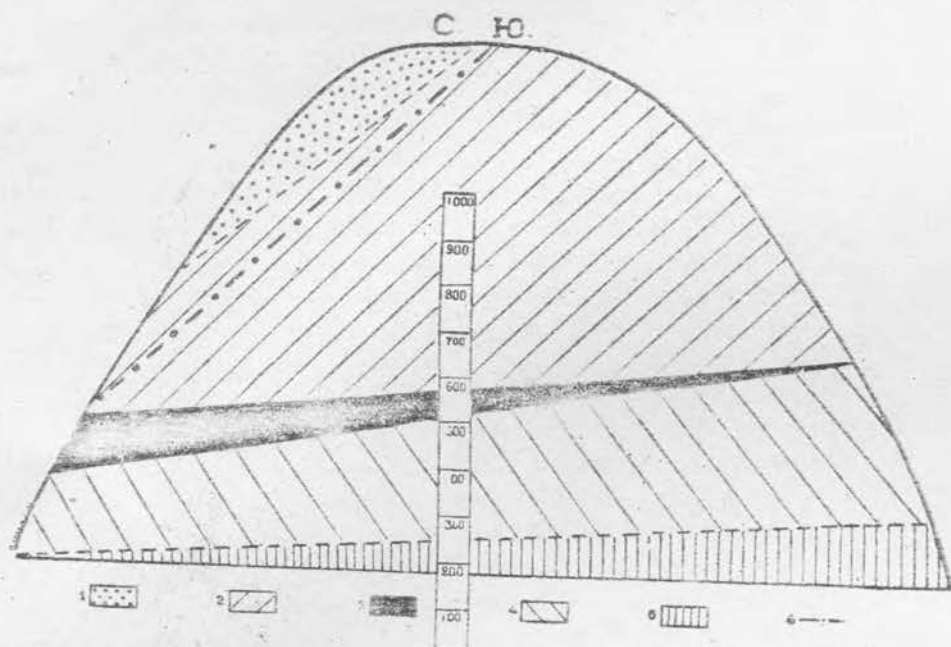
б) майника *Majanthemum bifolium* D. C.

в) плаунов *Lycopodium annotinum* L. и *Lycopodium clavatum* L.,

г) кизильника *Cornus canadensis* L.,

д) мелких осок *Carex* sp. sp. и др.

Основными лесными породами попережнему являются в первом ярусе японская ель *Picea ajanensis* Fisch. и во втором — белокорая пихта *Abies nephrolepis* Max. Полнота насаждений в среднем около 0,5, в верхней же зоне несколько ниже, там в ряде мест мы имеем редину. В подлеске обычны желтый клен *Acer ukurunduense* Trautv. и колючий кустарник из семейства аралиевых — «дикий перец» или элеутерококк *Eleutherococcus senticosus* Max. Несколько реже встречается иглистая роза *Rosa acicu-*



Фиг. 2. Схема распределения растительных группировок по горным хребтам с пологими склонами в Сучанском и Шкотовском районах ДВК.

1. Елово-пихтовые леса с подлеском из *Eleutherococcus elatum* Nakai. 2. Елово-пихтовые леса с развитым подлеском и травяным покровом. 3. Елово-пихтовые леса с примесью маньчжурский пород. 4. Маньчжурские кедрово-широколиственные леса с элестеками хвойными. 5. Маньчжурские кедрово-широколиственные леса с примесью широколиственных пород. 6. Берклия гравца распространения маньчжурских пород.

ris Lindl. От 500 м и выше довольно часто встречается красная смородина *Ribes* sp. Из других плодовых здесь спорадически встречается мелкий кишмиш или изюм *Actinidia kolomikta* Max.

Травяной покров, как уже упоминалось выше, количественно варьирует на разных участках и состоит в основном из папоротников *Dryopteris amurensis* Christ., *D. dilatata* Asa Gray, *Athyrium mite* Christ., *Phegopteris polypodioides* Fée, майника *Majanthemum bifolium* D. C., мелких осок *Carex* sp. sp. (два-три вида), плаунов *Lycopodium annotinum* L., *Lycopodium clavatum* L. и *L. obscurum* L. var. *multiracoides* Takeda, значительно реже встречается канадский кизильник *Cornus canadensis* L., клитония *Clintonia udensis* Trautv. et Mey. Почва — подзолистый слабо-скелетный суглинок.

На небольших участках, площадью всего в несколько га, лежащих среди основных массивов, после пожара приходилось наблюдать очень густой самосев пихты *Abies nephrolepis* Max. и ели *Picea ajanensis* Fisch. причем преобладает пихта (до 0.7), в дальнейшем этот самосев превращается в густой елово-пихтовый молодняк с моховым покровом и почти полным отсутствием травяного покрова; с возрастом происходит естественное изреживание, меняются условия освещения, и появляется подлесок и травяной покров, т. е. восстанавливается первоначальная растительная группировка. В тех же случаях, когда огнем поражается значительная территория, мы имеем на первом этапе кустарниковые заросли из аралии *Aralia manshurica* R. et Max., бузины *Sambucus racemosa* L. с мощным травяным покровом из иван-чая *Chamaenerium angustifolium* (L.) Scop., некоторых полыней, вейника *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. и др. Из древесной растительности здесь появляется белая береза *Betula manshurica* Nakai(?), или же гораздо чаще желтая береза *Betula costata* Trautv., черемуха Маака *Padus Maackii* Rupr., а из плодовых изюм *Actinidia kolomikta* Max.

На следующем этапе начинается возобновление хвойных с последующим восстановлением первоначальной группировки.

Сплошных рубок на больших массивах наблюдать в данной группировке нам не пришлось. Небольшие же рубки приводят к появлению березы *Betula manshurica* Nakai(?) и других лиственных, в частности клена *Acer mono* Max., часто появляется *Aralia manshurica* R. et Max. Из плодовых хорошо развивается „изюм“ *Actinidia kolomikta* Max., образующий иногда заросли. Возобновление хвойных идет вполне нормально и в конечном итоге восстанавливается первоначальная группировка.

б. Елово-пихтовые леса с примесью манчжурских пород по горным склонам. Отдельные экземпляры и группы манчжурских пород довольно высоко поднимаются вверх и вклиниваются в зону елово-пихтовых лесов. Так, на Макаровском хребте кедр *Pinus koraiensis* S. et Z. в виде небольшой примеси нами наблюдался на высоте 900 м, а одно крупное дерево кедра было встречено на высоте в 1100 м. Такие вкрапления встречаются на сухих хорошо дренированных склонах, обычно близ вершины хребтов, т. е. в таких местах, где почва лучше прогревается и где нет застоя холодного воздуха. Здесь, в составе первого яруса имеем ель аянскую *Picea ajanensis* Fisch., кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., желтую лесную березу *Betula costata* Trautv., горный вяз *Ulmus montana* Wither. v. *heterophylla* Max.

Во втором ярусе к главной породе — белокорой пихте *Abies nephrolepis* Max. примешиваются белая береза *Betula manshurica* Nakai, черемуха Маака *Padus Maackii* Rupr., липа *Tilia amurensis* Kom., вишня Максимовича *Cerasus Maximoviczii* Rupr. и клены *Acer ukurunduense* Trautv., *A. mono* Max., *A. tegmentosum* Max.

В подлеске единично встречается рябинолистник *Sorbaria sorbifolia* A. Br., смородина Максимовича *Ribes Maximoviczianum* Kom., иглистая

роза *Rosa acicularis* Lindl. Из лиан встречается только мелкий кишмиш „изюм“ *Actinidia kolomikta* Max. В травяном покрове встречаем только отдельные экземпляры майника *Majanthemum bifolium* D. C., две-три мелких осоки *Carex* sp. sp., плаун *Lycopodium obscurum* L. v. *juniperoideum* Takeda. Моховой покров развит незначительно. Ниже 500—400 м эти леса постепенно переходят в леса с преобладанием манчжурских пород, в которых, однако, еще долго встречаются и аянская ель *Picea ajanensis* Fisch. и белокорая пихта *Abies nephrolepis* Max.

После пожара на месте данной группировки образуются кустарничковые заросли довольно разнообразного и непостоянного состава. Часто здесь появляется изюм *Actinidia kolomikta* Max, встречающийся отдельными небольшими зарослями и единично. В дальнейшем появляются лиственные породы. Особенно часты черемуха Маака *Padus Maackii* Rupr., вишня Максимовича *Cerasus Maximoviczii* Rupr. и амурская липа *Tilia amurensis* Kom., вслед за которыми, а часто и вместе с ними появляются хвойные. При этом интересно отметить, что в первую очередь возобновляется пихта *Abies nephrolepis* Max. и кедр *Pinus koraiensis* S. et Z.; ель же *Picea ajanensis* Fisch. появляется значительно позднее и в меньшем, чем в основной группировке, количестве. Таким образом мы имеем в конечном итоге растительную группировку, несколько отличную от исходной: на некоторых участках это отличие усугубляется появлением, правда единичным, дуба.

Проводимые в этой группировке рубки носят выборочный характер: обычно рубят только кедр, реже ель, следствием чего является увеличение лиственных пород, развитие кустарников. Возобновление хвойных проходит удовлетворительно, и в конечном итоге мы имеем первоначальную, исходную группировку.

7. Ельники с мертвым покровом из хвои. Эта группировка встречается крайне редко в виде незначительных по площади, всего 1—2 га, участков и занимает плоские вершины хребтов и небольшие плато. По своему составу—это чистые одноярусные ельники из *Picea ajanensis* Fisch. с полнотой около 0,6. В подлеске редкие единичные экземпляры клена *Acer ukurunduense* Trautv. и рябины *Sorbus amurensis* Koehne. (?) На мощном мертвом покрове из хвои и шишек слоем до 25 см совершенно нет никакой травянистой растительности и лишь около отдельных стволов ели и на поваленных гниющих деревьях находим одиночные экземпляры осоки *Carex* sp. sp., кислицы *Oxalis acetosella* L. и папоротника *Dryopteris amurensis* Christ. Здесь же встречаются и редкие дерновики мхов.

Елово-пихтовые леса с корейской елью *Picea koraiensis* Nakai.

По составу и местоположению близки к лесам кедрово-широколиственным. Корейская ель *Picea koraiensis* Nakai была встречена нами в верховьях р. Лефу (выше с. Клевошки) и по р. Эр-Эльдагоу у с. Еловки

и выше, где эта порода является господствующей. Леса с господством *Picea koraiensis* Nakai занимают дно долин и нижние части горных склонов. При пологих склонах замена корейской ели аянской *Picea ajanensis* Fisch. при подъеме вверх происходит постепенно, при более же крутых склонах, 7—8° и выше, корейская ель *Picea koraiensis* Nakai сразу же сменяется аянской. В некоторых местах эта смена выражена очень резко — при подъеме всего на протяжении 20 м лес с господством *Picea koraiensis* Nakai переходит в обычный елово-пихтовый лес с моховым покровом, состоящий из аянской ели и белокорой пихты *Abies nephrolepis* Max.

Леса с участием корейской ели могут быть разделены на две группы: леса склонов и долинныя леса.

8. Елово-пихтовые леса с корейской елью по горным склонам. Эта группировка наблюдалась нами в окрестностях с. Еловки Ивановского района, причем всюду в составе кроме ели и пихты встречался кедр *Pinus koraiensis* S. et Z. В первом ярусе мы имели ель корейскую *Picea koraiensis* Nakai, кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., желтую березу *Betula costata* Trautv. и горный вяз *Ulmus montana* Wither var. *heterophylla* Max.

Второй ярус выражен слабо и состоит из пихты *Abies nephrolepis* Max., кленов *Acer mono* Max., *Acer barbinerve* Max. и *A. manshuricum* Max.

В подлеске единичные экземпляры „дикого перца“ *Eleutherococcus scoticus* Max., маньчжурской лещины *Corylus manshurica* Max., чубушника *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Max. Из лиан встречается виноград *Vitis amurensis* Rupr., мощные плети которого поднимаются вверх по елям и кедром, лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и мелкий кишмиш или „изюм“ *Actinidia kolomikta* Max. Все они приурочены главным образом к наиболее освещенным местам — различным окнам, прогалинам и т. п. В травяном покрове преобладают папоротники *Dryopteris crassirhizoma* Nakai, *Athyrium acrostichoides* Diels и *Athyrium filix femina* Roth. Кроме папоротников встречается два вида осок (не определены за отсутствием колосков), шлемник *Scutellaria ussuriensis* (Rgl.) Kudo и звездочка *Stellaria Bungeana* Turcz. Моховой покров отсутствует.

На вырубках появляются аралия *Aralia manshurica* Rupr., бархат *Phellodendron amurense* Rupr., маньчжурский клен *Acer manshuricum* Max. и значительно увеличивается количество винограда *Vitis amurensis* Rupr. и лимонника *Schizandra chinensis* Bail. Почва — подзолистый слабо-скелетный суглинок.

9. Долинныя елово-пихтовые леса из корейской ели *Picea koraiensis* Nakai с примесью маньчжурских пород. Встречены нами по р. Эр-Эльдагоу выше с. Еловки. Здесь в первом ярусе к ели *Picea koraiensis* Nakai, составляющей около 0,6, примешиваются кедр *Pinus koraiensis* S. et Z. (от 0,2 до 0,3) и от 0,1 до 0,2 приходится на долю вяза *Ulmus montana* Wither var. *heterophylla* Max., ясень *Fraxinus*

manshurica Rupr., бархата *Phellodendron amurense* Rupr. и ореха *Juglans manshurica* Max.

Второй ярус слагается из пихты *Abies nephrolepis* Max., кленов *Acer mono* Max., *Acer barbinerve* Max., *A. manshuricum* Max., акатника *Maackia amurensis* Rupr. et Max. и выражен вполне отчетливо. Подлесок сильно развит и состоит главным образом из „дикого перца“ *Eleutherococcus senticosus* Max., кроме которого встречается чубушник *Philadelphus tenuifolius* Rupr., красная смородина *Ribes manshuricum* Kom., и мелкая смородина Максимовича *Ribes Maximoviczianum* Kom., манчжурская лещина *Corylus manshurica* Max. и бузина *Sambucus racemosa* L.

Из лиан обычны виноград *Vitis amurensis* Rupr. и лимонник *Schizandra chinensis* Baill.; мелкий кишмиш *Actinidia kolomikta* Max. встречается реже. На просветленных местах и вырубках лиан значительно больше. Травяной покров редкий и слагается из папоротников *Dryopteris crassirhizoma* Nakai, *D. dilatata* Asa Gray, *D. amurensis* Christ, *Athyrium filix femina* Roth., *Phegopteris polypodioides* Fée, двух-трех видов осок, незабудки *Trigonotis radicans* Gussone и плаунов *Lycopodium annotinum* L. и *L. serratum* Thunb. Плауны и незабудки приурочены к более тенистым местам. Моховой покров развит неравномерно, местами отсутствует вовсе, местами же сплошь покрывает поверхность почвы. Почва — слабо-подзолистый мелкий суглинок. За отсутствием наблюдений, даже схематическая картина смены растительного покрова в лесах с *Picea korajensis* Nakai нами не может быть дана.

III. Манчжурские кедрово-широколиственные леса

Как уже отмечалось выше, эта группа лесов больше всего пострадала от деятельности человека и на большинстве участков в значительной степени утратила свой первоначальный облик. Вследствие этого мы имеем самые разнообразные соотношения между породами и столь же разнообразный их состав. Основных растительных группировок мы выделяем здесь три: 1) кедрово-широколиственные леса с примесью охотских хвойных, 2) кедрово-широколиственные леса с цельнолистной пихтой и 3) дубово-кедровые леса. Все остальные многочисленные группировки мы рассматриваем, как производные от этих трех и обязанные своим происхождением вмешательству человека.

1. Кедрово-широколиственные леса с примесью охотских хвойных по горным склонам являются основной группировкой, широко распространенной в северной части манчжурской флористической области, и весьма обычны и в Южно-Уссурийском крае. Занимают у нас почти все плато и горные склоны в „средней“ части, особенно в ее верхней зоне. В первом ярусе здесь основной породой является кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., растущий в смеси с аянской елью *Picea ajanensis* Fisch. и лиственными породами, из которых наиболее обычными

можно считать березу желтую *Betula costata* Trautv., амурскую липу *Tilia amurensis* Kom. и клен *Acer mono* Max. Кроме того сюда же можно отнести и манчжурскую липу *Tilia manshurica* Rupr. et Max., чаще встречающуюся во втором ярусе, и горный ильм *Ulmus montana* Wither. var. *heterophylla* Max.

Второй ярус складывается из кленов *Acer tegmentosum* Max., *A. pseudo-sieboldianum* Kom. и реже *A. manshuricum* Rupr., черешни *Cerasus Maximoviczii* Rupr., граба *Carpinus cordata* Blume, акатника *Maackia amurensis* Rupr. и белокорой пихты *Abies nephrolepis* Max. (пихта часто встречается островками). Из лиан обычны кишмиш *Actinidia arguta* Planch., „изюм“ *Actinidia kolomikta* Max., достигающий здесь максимальной величины, несколько реже встречаются лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и виноград *Vitis amurensis* Rupr., обычно приуроченные к окраинам различных окон и к более освещенным местам. Подлесок состоит в основном из манчжурской лещины *Corylus manshurica* Max., „дикого перца“ *Eleutherococcus senticosus* Max., смородины *Ribes Maximoviczianum* Kom., несколько реже встречается жасмин *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Max., жимолость *Lonicera Maximoviczii* (Rupr.) Max., еще реже встречается жимолость золотистая *Lonicera chrysantha* Turcz. и бузина *Sambucus racemosa* L.

В различных местах густота и состав подлеска различны. Так, на более освещенных местах подлесок гуще и в составе его сплошь и рядом появляется аралия *Aralia manshurica* Rupr., на участках же с плотно сомкнутым древесным пологом подлесок редок, и здесь преобладает лещина *Corylus manshurica* Max. и особенно дикий перец *Eleutherococcus senticosus* Max. Травяной покров состоит в основном из папоротников, причем на сильно каменистых склонах чаще всего встречается *Polystichum tripteris* Kunze, там же, где поверхность почвы не покрыта крупными камнями, обычнее всего *Dryopteris crassirhizoma* Nakai; реже встречается *Dryopteris amurensis* Christ., *Dryopteris dilatata* Asa Gray, *Athyrium filix femina* Roth. и *Phegopteris polypodioides* Fée. Кроме папоротников обычны: воронец *Actaea erythrocarpa* Fisch., василистник *Thalictrum filamentosum* Max., лесной мак *Hydomecon japonicum* Prantl., хохлатка желтая *Corydalis Maximovicziana* Nakai, несколько видов осок, стеблелист *Caulophyllum robustum* Max., чаровница *Circaea alpina* L., мятелла *Mitella nuda* L., грушанка *Pirola renifolia* Max., рамишия *Ramischia secunda* Opiz.

Моховой покров не сплошной, а местами отсутствует вовсе и заменяется подстилкой из листьев и хвоя. Почва — подзолистый скелетный суглинок различной мощности и с различным количеством скелета. Значение: ценный строевой лес, база для заготовок кишмиша.

Выгоревшие участки кедрово-широколиственных лесов с охотскими хвойными занимают кустарниковыми зарослями, разнообразными по составу. Так, на некоторых участках мы находим фон из лесополосы лес-

pedeza bicolor Turcz. и орешника *Corylus heterophylla* Fisch., а чаще *Corylus manshurica* Max. Всюду же встречаем аралию *Aralia manshurica* R. et Max.; так же обычна бузина *Sambucus racemosa* L. и рябинолистник *Sorbaria sorbifolia* A. Br. Вслед за кустарниками появляются в большом количестве липа амурская *Tilia amurensis* Kom., клены *Acer mono* Max., *A. tegmentosum* Max., *A. pseudosieboldianum* Kom. и береза *Betula costata* Trautv. Из плодовых первым появляется „изюм“ *Actinidia kolomikta* Max., местами обильно разрастающийся, затем несколько позже, уже в период восстановления лиственного леса, появляется кишмиш *Actinidia arguta* Planch. Иногда здесь появляется лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и виноград *Vitis amurensis* Rupr. Вместе с кишмишем появляются и хвойные, и наступает восстановление исходной группировки, в которой в качестве свидетелей бывшего пожара кроме обуглившихся остатков в почве (на глубине 30—40 см) остаются отдельные экземпляры дуба *Quercus mongolica* Fisch.

Интенсивные выборочные рубки резко нарушают первоначальный состав группировки и приводят к быстрому увеличению числа лиственных пород и к сильному развитию кустарников. В дальнейшем судьба такой группировки двоякая: в случае, если сохранилось достаточное количество семенников или есть возможность обсеменения за счет близлежащих нетронутых массивов, здесь постепенно восстанавливается первоначальная растительная группировка. В случае же полного уничтожения семенников и вырубок на значительных территориях группировки превращаются в широколиственный лес. На небольших вырубках хорошо развивается кишмиш *Actinidia arguta* Planch. и „изюм“ *Actinidia kolomikta* Max., причем лучшие заросли последнего встречаются именно здесь.

2. Долинные манчжурские кедрово-широколиственные леса с примесью охотских хвойных встречаются в верхней части речных долин и отличаются от предыдущих большим количеством ели *Picea ajanensis* Fisch. и пихты *Abies nephrolepis* Max. Кроме того существенным отличием является присутствие в составе древостоя бархата *Phellodendron amurense* Rupr., ореха *Juglans manshurica* Max., ясеня манчжурского *Fraxinus manshurica* Rupr., яблони *Malus manshurica* (Max.), спавших сюда из соседнего пойменного леса и встречающихся единично и небольшими группами. В подлеске появляется амурская белая сирень *Syringa amurensis* Rupr., и акантопанакс *Acanthopanax sessiliflorum* Seem. Травяной покров развит сильнее, и местами мы имеем сплошной ковер из *Waldsteinia sibirica* Tratt. Из крупных травянистых обращают на себя внимание виды борца *Aconitum Kusnetzovii* Rech.f. и *A. arcuatum* Max., зонтичное *Angelica dahurica* Rupr. и др. Ряд осок и вейник *Calamagrostis Langsdorffii* Turcz., встречающиеся пятнами, указывают на имеющуюся здесь избыточную увлажненность. В нашем районе этот тип местами трудно отделать от кедрово-широколиственного леса с цельнолистной пихтой, так как между ними существует целый ряд последова-

тельных переходов. Бóльший процент охотских хвойных в долинных лесах проф. В. М. Савич¹ объясняет стеканием сюда холодного воздуха, что полностью подтверждается и нашими наблюдениями, причем не мало значение имеет здесь и застой этого воздуха; так, в более открытых долинах преобладают участки с господством кедра, наоборот, в долинах закрытых ели и пихты значительно больше. Моховой покров не сплошной и встречается пятнами. Почва — подзолистый суглинок различной мощности. Хозяйственное значение — ценный строевой лес, база для заготовки кишмиша.

В основном смена растительности под влиянием пожаров происходит по той же схеме, что и в предыдущей группировке: кустарниковые заросли — лиственный лес — возобновление хвойных и восстановление первоначальной группировки. Однако, восстановленная группировка несколько разнится от первоначальной, а именно здесь ниже процент охотских хвойных *Abies nephrolepis* Max. и *Picea ajanensis* Fisch. и бóльшая роль принадлежит лиственным породам. В стадии кустарниковых зарослей здесь часто появляется лимонник *Schizandra chinensis* Bail., особенно после пожаров, не уничтоживших целиком лес, и виноград *Vitis amurensis* Rupr. При этом лимонник вьется по всем мертвым и полуживым стволам, создавая впечатление искусственной плантации. В стадии лиственного леса и возобновления хвойных обильно развивается кишмиш *Actinidia arguta* Planch.

Умеренные рубки способствуют пышному развитию кишмиша *Actinidia arguta* Planch. и появлению „изюма“ *Actinidia kolomikta* Max., винограда *Vitis amurensis* Rupr. и лимонника *Schizandra chinensis* Bail. и дает возможность нормальному возобновлению хвойных и восстановлению первоначальной группировки. Усиленная же вырубка хвойных приводит к превращению группировки в долинный широколиственный лес, который в дальнейшем частично восстанавливается до первоначальной группировки.

3. Манчжурский кедрово-широколиственный лес с цельнолистной пихтой *Abies holophylla* Max. по горным склонам. Этот тип в ДВК встречается только в южно-уссурийском округе манчжурской флористической области и характеризуется наличием в первом ярусе очень крупной, не уступающей по величине кедру, пихты *Abies holophylla* Max. и весьма разнообразным подлеском и травяным покровом. Выше 300—400 м в горах не поднимается, нами был встречен только в районах Шкотовском и Сучанском.

Состав древостоя обычно следующий: в первом ярусе кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., пихта цельнолиственная *Abies holophylla* Max., желтая береза *Betula costata* Trautv., ильм *Ulmus montana* Wither. var. *heierophylla* Max., калопанакс или диморфант *Kalopanax vicinifolia* Max., липа

¹ В. М. Савич. Типы растительного покрова севера Приморья, стр. 39.

Tilia amurensis Ком., клен *Acer mono* Мах., изредка здесь встречаются бархат *Phellodendron amurense* Rupr. и единичные очень крупные экземпляры монгольского дуба *Quercus mongolica* Fisch., имеющие свыше 1 м в диаметре. Необходимо заметить, что на северных склонах дуб встречается только спорадически, на южных же особенно там, где были вырубки и пожары, участие дуба становится зачастую настолько значительно, что мы имеем уже новый тип: кедрово-дубово-широколиственный лес. Второй ярус состоит из маньчжурской липы *Tilia manshurica* Rupr. et Мах. (иногда достигающей первого яруса), граба *Carpinus cordata* Blume, одного из основных деревьев второго яруса, кленов *Acer tegmentosum* Мах., *A. pseudosieboldianum* Ком. и *A. manshuricum* Мах., черешни *Cerasus Maximoviczii* Rupr. и амурской сирени *Syringa amurensis* Rupr.

На самом юге Приморья — в Посыетском районе, на полуострове Муравьев-Амурском, сюда прибавляется сахалинская „вишня“ *Cerasus sachalinensis* Koiz., встреченная нами только один раз в долине р. Майха.

Подлесок обычно очень богат кустарниками, это будут: маньчжурская лещина *Corylus manshurica* Мах, чубушник *Philadelphus tenuifolius* Rupr., „дикий перец“ *Eleutherococcus senticosus* Мах., жимолость *Lonicera praeflorens* Batalin., *L. Maximoviczii* (Rupr.) Мах., *L. chrysantha* Turcz., бузина *Sambucus* sp., рябинолистник *Sorbaria sorbofolia* A. Br., смородина Максимовича *Ribes Maximoviczianum* Ком., бересклет *Euonymus pauciflorus* Мах. и *E. alata* Thunb., барбарис *Berberis amurensis* Мах.

Много встречается лиан — кишмиш *Actinidia arguta* Planch., „изюм“ *Actinidia koimilica* Мах., виноград *Vitis amurensis* Rupr. и лимонник *Schizandra chinensis* Bail., причем, как и везде, две последние лианы — виноград и лимонник — приурочены главным образом к окрестностям различных „окон“ и просветам.

Травяной покров чрезвычайно разнообразен и содержит много папоротников, особенно *Dryopteris crassirhizoma* Nakai и *Phegopteris polypodioides* Fée, реже встречается *Athyrium filix femina* Roth., *Dryopteris dilatata* Asa Gray, *Phegopteris dryopteris* Fée, *Polystichum Braunii* Fée, *Athyrium acrostichoides* (Sw.) Diels и *Phegopteris austro-ussuriensis* Ком. На стволах деревьев часто встречаем эпифит *Polypodium lineare* Thunb. Из цветковых встречаются стеблелист *Caulophyllum robustum* Мах., пион лесной *Paeonia obovata* Мах., майник *Majanthemum bifolium* D. C., василистник *Thalictrum sparsiflorum* Turcz., осока *Carex siderosticta* Hance, фритма *Pargyia leptostachya* L., василистник *Thalictrum filamentosum* Мах., кислячка *Oxalis acetosella* L., мителла *Mitella nuda* L., *Chimaphila japonica* Miq., грушанка *Pirola dahurica* H. Andres., *P. renjolia* Мах., лабазник *Filipendula palmata* Мах., адорса *Adoxa moschatellina* L., подмаренник *Galium dahuricum* Turcz., *Jeffersonia dubia* B. et H., *Anemone udensis* Tr. et Mey, *Anemone umbrosa* C. A. Mey., лесной мак *Hylomecon japonicum* Prantl, *Actaea acuminata* Wallich., *Cimicifuga dahurica* Мах., *Viola* sp. sp., диоскорея *Dioscorea Giraldii* R. Kunth.

орхидное *Neottia* sp., *Krascheninnikovia sikvatica* Max., злаки — *Milium effusum* L., *Diarrhena manshurica* Max. На сырых местах — папоротники *Matteuccia struthiopteris* Tod., *Osmunda cinnamomea* L. и цветковые *Trigonotis radicans* (Max.) Gurke, *Mimulus tenellus* Bge., *Potentilla centrifraga* Max. v. *manshurica* Max.

Моховой покров отсутствует. Почва — подзолистый скелетный суглинок, богатый перегноем. Хозяйственное значение: ценный строевой лес, база для заготовки кишмиша.

После пожара леса этой группировки сменяются кустарными зарослями, в которых значительная роль принадлежит аралии *Aralia manshurica* R. et Max. Из плодовых довольно обычны здесь лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и виноград *Vitis amurensis* Rupr. Вслед за кустарниками появляются лиственные породы, и мы имеем на втором этапе лиственный лес из дуба *Quercus mongolica* Fisch., черной березы *Betula dahurica* Pall., осины *Populus tremula* L., клена *Acer mono* Max. и ряда других. Вторичный пожар приводит к образованию дубяков и в корне нарушает условия местообитания. Если же не было второго пожара, то мы имеем на третьем этапе постепенное восстановление основной исходной группировки.

Выборочные рубки быстро приводят к такому состоянию, когда в группировке начинают преобладать лиственные породы. В зависимости от того, насколько затронута рубкой первоначальная группировка, возможны и существуют два пути, по которым идет смена растительности. Первое — значительные рубки приводят к полному уничтожению хвойных и к превращению группировки в лиственные леса и дальше в одну из группировок из группы дубяков; второе — при умеренных рубках происходит мощное возобновление хвойных и начинается процесс обратного восстановления основной хвойной группировки.

4. Долинные маньчжурские кедрово-широколиственные леса с цельнолистной пихтой *Abies holophylla* Max. встречаются в долинах рек в южно-уссурийском флористическом округе. Нами встречены на Майхе, Сучане и его притоках, а также по левым притокам р. Кангауза. В составе первого яруса имеем тот же кедр *Pinus koraiensis* S. et Z., цельнолиственную пихту *Abies holophylla* Max., маньчжурский орех *Juglans manshurica* Max., бархат *Phellodendron amurense* Rupr., ильм *Ulmus japonica* Satg var. *laevis* Kom., клен *Acer mono* Max., липу *Tilia amurensis* Kom., ясень *Fraxinus manshurica* Rupr.

Во втором ярусе: маньчжурский клен *Acer manshuricum* Max., сирень белая амурская *Syringa amurensis* Rupr., клен бородатый *Acer barbatum* Max., зеленокорый клен *Acer tegmentosum* Max., мелкоплодный *Micromeles ainifolia* Коенле, крушина *Rhamnus dahuricus* Pall., груша *Pirus ussuriensis* Max., яблоня *Malus manshurica* (Max.), акатник *Maackia amurensis* Rupr. et Max., черемуха Маака *Radus Maackii* Rupr., черешня *Cerasus Maximoviczii* Rupr.

Подлесок очень густой и состоит из древесных *Acanthopanax sessiliflorum* Sieb. et Zucc. и *Eleutherococcus senticosus* Maxim., рябинолистника *Sorbaria orbifolia* A. Br., калины красной *Viburnum Sargentii* Koehne, калины черной *Viburnum burejanum* Herdter, смородины Максимовича *Ribes Maximoviczianum* Kom., красной смородины *Ribes manshuricum* Kom., барбариса *Berberis amurensis* Rupr., жимолости *Lonicera Maximoviczii* (Rupr.) Maxim. и *L. chrysantha* Turcz., бересклетов *Edonotus alata* Thunb. и *E. pauciflora* Maxim. и аралии *Aralia manshurica* R. et M., встречающейся по осветленным местам. Из лиан встречается кипишиш *Actinidia arguta* Planch., „изюм“ *Actinidia kolomikta* Maxim., виноград *Vitis amurensis* Rupr., лимонник *Schizandra chinensis* Baill., краснопузырьник *Celastrus flagellaris* Rupr., впивающийся обращенными в шипы прилистниками в кору деревьев. Из перечисленных лиан наиболее распространены виноград и лимонник, особенно последний. *Actinidia kolomikta* Maxim. больше приурочена к осветленным местам, а *Actinidia arguta* Planch. держится преимущественно окраин рассматриваемой группировки и чаще встречается при переходе к горным местам.

Травяной покров весьма разнообразен по составу, на более светлых местах гуще, в тени гораздо реже. В составе его встречаются папоротники *Matteuccia struthiopteris* Tod., *Osmunda cinnamomea* L., *Onoclea sensibilis* L. (по сырым местам), *Athyrium filix femina* Roth., *Dryopteris crassirhizoma* Nakai, *Phegopteris austro-ussuriensis* Kom. (дает местами сплошные заросли), хвощи *Equisetum hiemale* L. (тоже встречается чаще группами) и *E. silvaticum* L., из цветковых: какалия *Cacalia hastata* L., карпезий *Carpesium eximium* C. Winkler и *C. triste* Maxim., борщ *Aconitum alboviolaceum* Kom., *A. volubile* Pall. var. *latisectum* Bge., *A. arcuatum* Maxim., *A. Kusnetzovii* Rechb., тыквенное *Schizopepon bryoniifolius* Maxim., астильба *Astilbe chinensis* Fr. et Sav., синюха *Polemonium coeruleum* L., злаки: *Diarrhena manshurica* Maxim., *Milium effusum* L., *Melica nutans* L., *Avena callosa* Turcz., осоки: *Carex siderosticta* Hance, *C. dispalata* Boott., *C. laevirostris* Blytt. (на более сырых местах), *C. Arnellii* Christ. (единично), *C. rara*, *Hylomecon japonicum* Prantl., *Adoxa moschatellina* L., *Azaron Sieboldi* Miq., *Cimicifuga simplex* Wormsk., *Anemone amurensis* Kom., *Filipendula palmata* Maxim.

Почва — богатый перегноем слабоподзолистый суглинок. Хозяйственное значение — строевой лес; здесь могут быть заготовки лимонника и винограда.

Если на самом юге Уссурийского края мы не находим вовсе в составе этого леса белокорой пихты *Abies nephrolepis* Maxim. и ели *Picea ajanensis* Fisch., то уже в Шкотовском и Сучанском районах указанные породы местами встречаются в виде единичных экземпляров; местами, особенно в самых верховьях, как уже упоминалось выше, существует ряд переходов к лесам с белокорой пихтой и елью и без манчжурской пихты, постепенно выклинивающейся.

После пожара на месте первоначальной группировки появляются кустарниковые заросли разнообразного состава — на более сырых местах преобладает обычно рябинолистник *Sorbaria sorbifolia* A. Br., на более же дренированных участках часто возникают значительные группы из оживы *Rubus crataegifolius* Bge. Здесь же появляется аралия *Aralia manshurica* R. et Max., и ряд других кустарников. Одновременно с кустарниками начинается возобновление лиственных пород — кленов, бархата *Phellodendron amurense* Rupr., маньчжурского ореха *Juglans manshurica* Max., белой сирени *Syringa amurensis* Rupr., яблони *Malus manshurica* Max., мелкоплодника *Micrometes alnifolia* Koehne и других более редко встречающихся пород. Вслед за лиственными появляется самосев хвойных, причем здесь преобладает пихта *Abies holophylla* Max., кедр же появляется значительно позднее и в меньшем количестве. В конечном итоге происходит восстановление исходной группировки. Однако, в большинстве случаев, эти группировки несколько отличаются от коренных повышенным содержанием пихты цельнолистной *Abies holophylla* Max. и меньшим участием кедра *Pinus koraiensis* S. et Z. На участках, находящихся в стадии кустарниковых зарослей с молодняком лиственных пород, часто встречается лимонник *Schizandra chinensis* Bail., местами образующий значительные заросли, несколько реже встречается виноград *Vitis amurensis* Rupr. При частых повторных пожарах нормальный процесс восстановления нарушается и мы имеем вначале исчезновение кедра, а затем и пихты и в конечном итоге переход к лиственным лесам.

Выборочные рубки быстро приводят к преобладанию лиственных пород и способствуют энергичному распространению лимонника *Schizandra chinensis* Bail. и винограда *Vitis amurensis* Rupr. Хвойные возобновляются хорошо как пихта *Abies holophylla* Max., так и кедр *Pinus koraiensis* S. et Z. Значительные рубки сильно затрудняют возобновление хвойных и нередко приводят к полному их исчезновению.

5. Маньчжурские дубово-широколиственные и кедровые леса горных склонов являются тем основным типом растительности, производные которого, различные дубяки и кустарниковые заросли, занимают огромную площадь на юге, располагаясь на склонах южных румбов различной крутизны. По мнению акад. В. А. Комарова, широколиственный лес без примеси хвойных есть всюду в Южно-Уссурийском крае явление вторичное.¹ Вполне разделяя мнение В. А. Комарова и ряда последующих исследователей края, мы считаем, что лиственные леса южных склонов, за весьма редким исключением (дубяки на месте сосняков), возникли из дубово-кедрово-широколиственных, сохранившихся до сих пор в ряде мест края, хотя и в несколько измененном виде. Как и везде, здесь следует различать леса горных склонов и леса водоразделов и горных плато. Однако сразу же следует оговориться, что

¹ В. А. Комаров. Типы растительности Южно-Уссурийского края, стр. 12.

о существовании кедровых лесов на увалах и шлейфах можно предполагать лишь по отдельным следам. Поэтому рассматривать отдельно их не будем и отнесем в категорию лиственных лесов.

Основными лесообразующими породами здесь являются монгольский дуб *Quercus mongolica* Fisch. и черная или даурская береза *Betula dahurica* Pall., затем идет кедр *Pinus koraiensis* S. et Z. Из других древесных пород здесь встречаются диморфант или калопанакс *Kalopanax ricinifolia* Miq., амурская липа *Tilia amurensis* Ком., мелкоплодник *Micromeles alnifolia* Koehne, клен *Acer mono* Max., и *A. pseudosieboldianum* Ком. и носолистный ясень *Fraxinus rhynchophylla* Hance.

Подлесок обычно не густой и состоит из леспедецы *Lespedeza bicolor* Turcz., к которой близ гребней примешивается багул *Rhododendron mucronulatum* Turcz., а у нижнего края и на вырубках и гарях разнолистная лещина *Corylus heterophylla* Fisch. (здесь подлесок значительно гуще). Кроме этих основных кустарников встречаются аралия *Aralia manshurica* R. et M., бересклеты *Euonymus pauciflora* Max., *E. alata* Thunb., *E. Maackii* Rupr., ожина *Rubus crataegifolius* Bge., жимолость ранняя *Lonicera praeflorens* Batalin.

Травяной покров разнообразен по видовому составу, но беден по количеству индивидуумов, особенно там, где лес лучше сохранился. На вырубках же, как и везде, густота покрова увеличивается и несколько видоизменяется его состав. Наиболее характерные виды следующие: папоротник-орляк *Pteridium aquilinum* Kunz. v. *caudatum* Hook., *Melampyrum setosum* Nakai и *M. roseum* Max., „собакодав“ *Cynanchum acuminatifolium* Hemsl., крупная чина *Lathyrus Davidi* Hance, крылатая чина *Lathyrus alatus* Max., белая серпуха или атрактилис *Atractylodes ovata* Thunb., *Dictamnus dasycarpus* Turcz., *Polygonatum involucreatum* Max., *P. humile* Fisch., ландыш *Convallaria majalis* L. v. *manshurica* Ком., клопогон *Cimicifuga dahurica* Max., астра *Aster scaber* Thunb., красоднев *Hemerocallis Middendorffii* Tr. et Mey., осока широколистная *Carex stierosticta* Hance, *Jeffersonia dubia* B. et Hook., на более сухих склонах встречается еще мелкий *Iris uniflora* Pall., молочай *Euphorbia Pallasii* Turcz., сподиопогон *Spodiopogon sibiricus* Trin., патриния *Patrinia rupestris* Juss., священная полынь *Artemisia sacrorum* Ledeb. Из лиан встречаются виноград *Vitis amurensis* Rupr. и лимонник *Schizandra chinensis* Bail., реже кипишиш или ибюм *Actinidia kolomikta* Max.

Почва — от среднескелетной слабоподзолястой до грубоскелетной, щебенчатой. Хозяйственное значение: подлесочный и дровяной лес, площади медосбора, отдельные участки могут быть использованы для создания естественных плантаций винограда.

После пожара образуются кустарниковые заросли, состав которых зависит от экспозиции и крутизны склонов. Так, на южных более крутых склонах преобладает аралия *Aralia manshurica* Max. и леспедеца *Lespedeza bicolor* Turcz., на южных же, но более пологих, а особенно в нижней

части склонов часто господствует ожина *Rubus crataegifolius* Вге. На юговосточных и югозападных склонах начинает встречаться лещина *Corylus heterophylla* Мах. и жимолость *Lonicera Ruprechtiana* Мах., причем лещина местами образует целые островки. Вслед за кустарниками появляется черная береза *Betula dahurica* Pall. и дуб *Quercus mongolica* Fisch., и первоначальная растительность превращается в дубняк, чему значительно способствуют повторные пожары, делающие возобновление кедр *Pinus koraiensis* S. et Z. невозможным. Чем круче и суше склон, тем скорее на нем исчезает кедр.

Умеренные выборочные рубки дают возможность возобновления кедр, причем это возобновление происходит не на всех участках одинаково, а именно чем круче склон, тем более затруднительно возобновление кедр. Значительные рубки приводят к полному исчезновению кедр и переводят данную группировку в категорию лиственных лесов и даже кустарниковых зарослей (последнее наблюдается при сплошной рубке всех лиственных пород).

Чтобы закончить общий обзор лесных группировок с участием хвойных необходимо упомянуть о сосняках.

IV. Сосняки из могильной сосны *Pinus funebris* Kom.

В долине р. Майха сосняки встречены нами только в двух пунктах: между сс. Харитоновкой и Новохатуничи и близ устья р. Пейшуллы; в бассейне же р. Лефу сосняки довольно обычны и встречены в ряде пунктов по р. Майха-Лефинской (падь Отрадная и по самой р. Лефу, между сс. Николаевкой и Кленовкой). Специальных исследований растительного покрова в сосняках нами не велось, так как сосняки не содержат в своем составе никаких плодово-ягодных растений; из попутного же осмотра сосняков между Кленовкой и Николаевкой мы пришли к заключению, что растительный покров сосняков отличается чрезвычайным однообразием (осмотренные на р. Лефу сосняки ничем существенным не отличаются от обследованных нами в 1928 г. сосняков Ханкайского района). На особую своеобразность этого типа и на его резкое отличие от окружающей растительности обращал внимание еще акад. В. А. Комаров.¹ Действительно, разница между сосняками и окружающей их растительностью настолько велика, что это резко бросается в глаза каждому исследователю, особенно это заметно в верховьях р. Майха в пейшуллинских сосняках. Здесь, всего в 1—1.5 км от сосняков, мы имеем типичную, смуглую маньчжурскую тайгу с эпифитным папоротником *Polypodium lineare* Thunb v. *ussuriense* Rgl. на стволах липы, лианами и другими характерными особенностями. На соседних скалах находим тот же *Polypodium lineare* Thunb. и мхи и буквально рядом резко ксерофильные сосняки.

¹ В. А. Комаров. Типы растительности Южно-Уссурийского края.

Растет сосна всегда небольшими группами, причем часто эти группы идут вдоль гребня цепью (падь Отрадная), промежутки которой заполнены дубняками. Кроме сосны в этих группировках встречаются только единичные экземпляры дуба *Quercus mongolica* Fisch. и черной березы *Betula dahurica* Pall., и то лишь у самой окраины их. Из кустарников изредка встречаются отдельные экземпляры багула *Rhododendron mucronatum* Turcz., подлеска же как такового нет вовсе. Травяной покров тоже отсутствует, и под соснами мы находим только лишь отдельные экземпляры травянистых растений; из них нами были отмечены в сосняках следующие виды: папоротники *Woodsia ilvensis* R. Br., *Cyclophorus lingua* Desv. (только для Ханкайских сосняков), селлагинелла *Selaginella rupestris* Spring., злаки: *Diplachne serotina* Link. v. *sinensis* Hance, *Arundinella anomala* Steud., *Spodiopogon sibiricus* Trin., *Koeleria gracilis* Pers., *Poa* sp., осока *Carex* sp., мелкий ярис *Iris uniflora* Pall., лилия *Lilium tenuifolium* Fisch., „репки“ — *Cotyledon malacophylla* Pall. и *C. spinosa* L., очиток *Sedum Selskianum* Rgl. et Maack, качим *Gypsophila pacifica* Kom., аренария *Arenaria juncea* M. B., *Peucedanum therebinthaceum* Fisch., воробейник *Lithospermum erythrorhizon* S. et Z., полынь *Artemisia sacrorum* Ldb., *Chrysanthemum Pallasianum* Kom., *Platycodon grandiflorus* A. D. C., патриния *Patrinia rupestris* Juss., белая серпуха *Atractylodes ovata* Thunb. и для ханкайских сосняков особый вид шандры *Eischoltzia serotina* Kom.

В. А. Комаров, давая описание сосняков, приводит еще около 10 видов, нами не встреченных, однако можно смело предполагать, что общий список, даже после самых тщательных исследований, вряд ли даст более 50 видов и то при этом будет ряд случайных растений, попавших из соседних дубняков. На каждом конкретном участке больше 10—12 видов мне не пришлось отметить ни разу. Почва — не сформировавшаяся (без разделения на горизонты). Прямо с поверхности идет мелкая и крупная щебенка, постоянно сухая. Хозяйственного значения сосняки не имеют из-за своего незначительного распространения.

Пожары приводят к полной гибели сосны *Pinus funebris* Kom., и на месте сосняков возникают дубняки. Рубки в огромном большинстве случаев приводят также к исчезновению сосны и к возникновению на ее месте дубняков, и лишь в редких случаях мы наблюдаем возобновление *Pinus funebris* Kom.

Лиственные леса

Как уже сообщалось выше, по мнению В. А. Комарова¹ и ряда последующих исследователей, чистые лиственные леса горных склонов, без примеси хвойных, в Южно-Уссурийском крае — явление вторичное и возникли или как результат пожара, или вследствие рубки. Здесь мы различаем для нашего района следующие группы: 1) дубняки, 2) леса с пре-

¹ В. А. Комаров. Типы растительности Южно-Уссурийского края.

обладанием кленов и липы, 3) осинники и 4) белоберезники. При этом последние две, и особенно белоберезники и осинники, встречаются очень редко и носят временной характер, а потому и останавливаться на их описании мы не будем. Зато дубяки являются одной из наиболее распространенных растительных группировок края, особенно в наиболее обжитой его части.

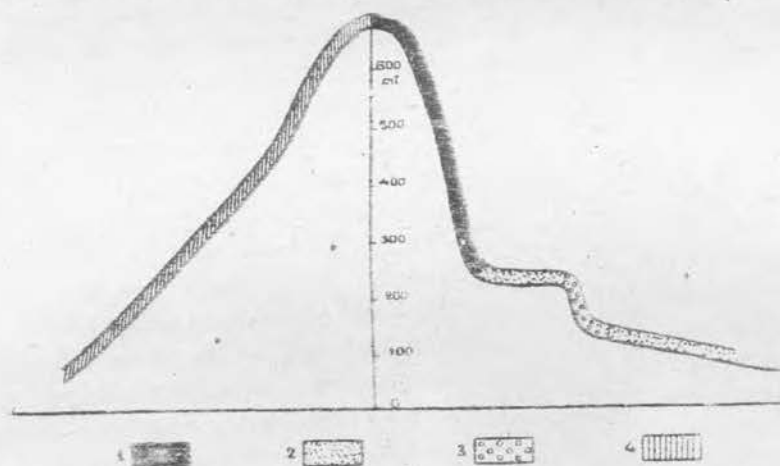
V. Дубяки

Все дубяки являются производными следующих основных группировок: 1) манчжурских дубово-кедрово-широколиственных лесов, 2) манчжурских кедрово-широколиственных лесов с цельнолистной пихтой и 3) сосняков. До экспедиции 1932 г. мы предполагали, что часть дубяков, а именно дубяки по очень крутым южным склонам, являются все-таки первичным типом, но нахождение в Сучанском районе на южных обрывистых склонах кедр среди таких дубяков заставило нас от этой мысли отказаться и считать, что и на самых крутых склонах южной части чистые дубяки вторичного происхождения. Все дубяки могут быть разбиты на две основных группы: 1) дубяки горных склонов с подлеском из леспедецы и 2) дубяки пологих склонов, увалов и горных шлейфов с подлеском из разнолистной лещины.

1. Дубяки горных склонов с подлеском из леспедецы возникли главным образом на месте бывших дубово-кедрово-широколиственных лесов и частично на месте кедрово-широколиственных с прикесью манчжурской цельнолистной пихты (югозападные и юго-восточные склоны). В зависимости от крутизны склонов и полноты древостоя находится и состав растительности и ее густота. Колебания эти довольно значительны; так, наиболее бедные по видовому составу участки крутых южных склонов имеют всего 10 видов, а самые богатые насчитывают их до 40; общее же количество зарегистрированных видов около 120, причем из этого числа около 40 видов встречаются лишь в местах сопряженности с дубяками с подлеском из лещины. Состав древесной растительности: дуб *Quercus mongolica* Fisch. встречается на всех участках данной группы. Высота и диаметр сильно колеблются в зависимости от возраста: так, наряду с крупными уцелевшими экземплярами с диаметром до 60 см и высотой до 25 м имеем дубяки, сплошь состоящие из корявых 10—12-м деревьев, диаметром всего в 20—25 см. Черная береза *Betula dahurica* Pall. — наиболее обычный спутник дуба — встречается на 60% участков. Кроме этих двух основных древесных пород, в дубяках рассматриваемой группы встречены белая береза *Betula manshurica* Nakai, осина *Populus tremula* L., ильм *Ulmus japonica* Sarg., бархат *Phellodendron amurense* Rupr., клен *Acer mono* Max., *Acer pseudosieboldianum* Кош., яблоня *Malus manshurica* Max., боярышник „глот“ *Crataegus pinnatifida* Вге., липа амурская *Tilia amurensis* Кош., ясень *Fraxinus rhynchono-*

phylla Хансе, груша *Pirus ussuriensis* Мах. и абрикос *Armeniaca manshurica* Коенне.

Все эти деревья встречаются редко и чаще всего единичными экземплярами. При этом следует отметить, что груша и боярышник, а также отчасти и яблоня связаны со склонами, непосредственно примыкающими к речным долинам. Абрикос же встречается спорадически в несколько особых своеобразных условиях местообитания, на которых мы остановимся несколько дальше. Подлесок состоит то из единичных кустов, то из сплошного, тесно сомкнутого полога. Состав его следующий: леспе-



Фиг. 3. Схема распределения вторичных растительных группировок в нижней зоне в Южно-Уссурийском крае.

1. Дубняк с подлеском из леспедезы *Lespedeza bicolor* Turcz. 2. Дубняк с подлеском из лещины *Corylus heterophylla* Fisch и кустарные лещинные заросли. 3. Дубняк с абрикосом *Armeniaca manshurica* Коенне. 4. Лиственный лес с преобладанием липы и вяза.

деца *Lespedeza bicolor* Turcz. — основной кустарник подлеска рассматриваемой группировки, встречающийся на 100% всех посещенных участков; разнолиственная лещина *Corylus heterophylla* Fisch. встречается на 60—65% участков, преимущественно в увальной зоне, затем по вырубкам и гарям; всегда большими группами; секуринага *Securinega ramiflora* Müll. Arg. встречается на очень сухих склонах обычно близ их подошвы и по краям осыпей, широко распространена в Шкотовском районе, в Сучанском — значительно реже; шиповник *Rosa dahurica* Pall. встречается всюду, кроме самых крутых и сухих склонов; аралия *Aralia manshurica* Rupr. et Max. — обычное растение гор; ожина *Rubus crataegifolius* Vge., единично и на горах зарослями.

Травяной покров весьма разнообразный и неоднородный; как количество видов, так и число экземпляров сильно колеблется. Из общего количества в 120 видов, отмеченных в дубняках, около 75% приходится на растения, свойственные исходным группировкам, кустарниковым зарослям и даже лугам (*Dryopteris thelypteris* A. Gray).

Наиболее же характерными растениями здесь следует считать следующие: белую серпуху *Airactylodes ovata* Thunb., ясенец *Dictamnus dasycarpus* Turcz., собакодав *Cynanchum acuminatifolium* Hemsley, *C. atratum* Bge. (для более сухих щебенчатых склонов), папоротник орляк *Pteridium aquilinum* Kunz; злаки: сподиопогон *Spodiopogon sibiricus* Trin., арудинеллу *Arundinella anomala* Steud. мятлик *Poa* sp., диплахна *Diplachne serotina* Link. v. *sinensis* Hance (для самых сухих склонов),вейник *Calamagrostis brachytricha* Steud., колокольчиковые *Platycodon grandiflorus* A. D. C. (особенно в Шкотовском районе), *Adenophora latifolia* Fisch., *A. verticillata* Fisch., *Campanula glomerata* L. (чаще при переходе к кустарниковым зарослям), из бобовых — чину *Lathyrus humilis* Fisch., вику *Vicia unijuga* Al. Br., полыни *Artemisia sacrorum* Ldb., *A. Keiskeana* Miq., *A. stolonifera* Max., *Chrysanthemum Pallasianum* Kom., астру *Aster scaber* Thunb., клопогон *Cimicifuga dahurica* Max., качим *Gypsophila pacifica* Kom., ирис мелкий *Iris uniflora* Pall., луки *Allium condensatum* Turcz. и *A. senescens* L., молочай *Euphorbia Pallasii* Turcz., травянистую леспедецу *Lespedeza juncea* Pers., красолнеев *Hemerocallis Middendorffii* Tr. et Mey. и диоскорею *Dioscorea Giraldii* Kunth. Из лиан встречены лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и виноград *Vitis amurensis* Rupr., причем лимонник встречается единично и близ границ данной группировки, виноград же на юго-восточных и юго-западных склонах, особенно близ подошвы последних встречается часто, как отдельными экземплярами, так и зарослями, и хорошо плодоносит.

Почва — слабоподзоленная, щебенчатая, основная порода залегает на глубине в 50—70 см. Хозяйственное значение: дровяной лес, база для медосбора, большое количество участков должно быть отнесено к категории защитных лесов, на части участков путем охраны от ежегодных палов могут быть созданы естественные плантации винограда.

Дубняки с абрикосом нам пришлось наблюдать в 1928 г. в Ханкайском районе и во время данной экспедиции у с. Бенедиктовки Шкотовского района и близ с. Николаевки Ивановского района. Эта оригинальная группировка занимает крутые от 10 до 30° южные склоны с рядом выходящих на поверхность крутых обломков горной породы, между которыми скапливается значительное количество гумуса, смываемого с верхних частей склонов. Растительность таких склонов состоит из отдельных, слабо искривленных невысоких экземпляров дуба *Quercus mongolica* Fisch., кроме которого встречается также ильм *Ulmus japonica* Sarg. v. *saxatilis* K. и абрикос *Armeniaca manshurica* Koenne, встречающийся здесь как отдельными деревьями, так и небольшими группами в 10—15 экземпляров. У с. Бенедиктовки здесь же было найдено несколько экземпляров группы *Pirus ussuriensis* Max., и у с. Николаевки был отмечен боярышник «глог» *Crataegus pinnatifida* Bge.

Кустарники — отдельные экземпляры леспедеды *Lespedeza bicolor* Turcz., секуригега *Securinega ramiflora* Mill. Arg., бересклет *Elaeagnus*

Maackii Rupr., шиповник *Rosa dahurica* Pall., *Rosa pimpinellifolia* L., карагана *Caragana Chamlagu* Lam. (последние два только у с. Николаевки). Из лиан был отмечен виноград *Vitis amurensis* Rupr. и виноградовник *Ampelopsis brevipedunculata* Коehне (только для Ханкайского района).

Травянистая растительность нигде не дает сплошного покрова, а состоит из ряда растений, селящихся между камнями. Нами были отмечены здесь следующие виды: полынь *Artemisia sacrorum* Ldb., *Artemisia Keiskeana* Miq. и *A. aurata* Kom. (только у с. Николаевки); злаки: *Diplachne serotina* Link. v. *sinensis* Hance, *Poa* sp., *Setaria viridis* P. B., *Spodiopogon sibiricus* Trin., борец *Aconitum barbatum* Patr., губоцветное *Plectranthus glaucocalyx* Max., лилейные *Lilium tenuifolium* Fisch., *Polygonatum humile* Fisch., *P. acuminatifolium* Kom., бубенчики *Adenophora latifolia* Fisch., *A. verticillata* Fisch., диоскорея *Dioscorea Giraldii* R. Kunth., ломонос *Clematis manshurica* Rupr., вика *Vicia ussuriensis* Oett., травянистая леспедеца *Lespedeza juncea* Pers., *Asperula platygalium* Max., крупная лапчатка *Potentilla viscosa* G. Don. и земляника *Fragaria orientalis* Los. Кроме того по одному разу были отмечены диартрон *Diarthron linifolium* Turcz. (Николаевка) и редкий южный вид собакодава *Cynanchum Wilfordi* Fr. et Sav. (Венедиктовка). Почва — слабоподзолистая, грубоскелетная со скоплениями гумуса в трещинах и между камнями. Хозяйственного значения в настоящее время не имеют, но могут быть использованы при условии охраны от пожаров для разведения абрикоса.

2. Дубняки с подлеском из разнолистной лещины встречаются по пологим южным склонам и по увалам, во многих местах низведены до степени кустарниковых зарослей, а в ряде мест дуб уничтожен вовсе. Общее количество видов около 200. Дубняки этой группы имеют в своем составе дуб *Quercus* mongolica* Fisch., черную березу *Betula dahurica* Pall. и осину *Populus tremula* L., значительно реже встречается альм *Ulmus japonica* Sarg., белая береза *Betula manshurica* Nakai и клен *Acer mono* Max., несколько раз были встречены отдельные экземпляры яблони *Malus manshurica* Max., груши *Pirus ussuriensis* Max. и козьей ивы *Salic caprea* L. На огромном большинстве участков древостой очень редок и не дает сомкнутого полога, зато кустарники обильны и всюду образуют сплошную заросль и лишь кое-где встречаются группами. Первое место в кустарниковом ярусе несомненно принадлежит разнолистной лещине *Corylus heterophylla* Fisch., встречающейся буквально всюду, затем дуб леспедеца *Lespedeza bicolor* Turcz., шиповник *Rosa dahurica* Pall., князена красная *Viburnum Sargentii* Коehне, акатник *Maackia amurensis* Rupr., крушина *Rhamnus parvifolia* Vge., и иногда попадает «ожина» *Rubus crataegifolius* Vge.

Травянистая растительность отличается большим разнообразием видового состава, но вместе с тем имеет очень небольшую густоту и почти нигде не дает сплошного покрова. Из общего количества 200 видов около 30% приходится на долю луговых и сорных растений: *Dryopteris*

thelypteris A. Gray, *Eupatorium Kirilovi* Turcz., *Aster fastigiatus* F. et M., *Plantago maior* L., *Sonchus arvensis* L., *Lactuca squarrosa* Miq., *Cirsium arvense* L., *Achillea sibirica* Ldb., *Artemisia vulgaris* L. Остальные свойственны дубнякам вообще и кустарниковым зарослям, процент чисто лесных видов, характерных для смешанного леса, не высок, всего 5—7% (*Carex siderosticta* Hance, *Chloranthus japonicus* Sieb., *Jeffersonia dubia* Hook. et Arm., *Faonia obovata* Max., *Anemone uderensis* Tr. et Mey., *Hylomecon japonicus* Prantl, *Melica nutans* L., *Diarrhena manshurica* Max., *Adiantum pedatum* L.).

Наличие этих, хотя и единично встречающихся, растений, свидетельствует о несколько ином характере бывшей здесь прежде растительности и лишней раз говорит за то, что дубняки — вторичного происхождения. К числу наиболее часто встречаемых видов принадлежит пион белый *Faonia albiflora* Pall., герани *Geranium Maximoviczii* Bge. и *G. Vlassovianum* Fisch., бубенчики *Adenophora latifolia* Fisch. и *A. verticillata* Fisch., патриния *Patrinia scabiosaeifolia* Link., часто дающая аспект, зонтичные *Angelica anomala* Lallemand., *A. decursiva* Fr. et Sav., *Heracleum barbatum* Ldb., кодонопсис *Codonopsis ussuriensis* Hemsley, полынь *Artemisia stolonifera* Max., *A. integrifolia* L., клопогон *Cimicifuga dahurica* Max., копытень *Asarum Sieboldi* Miq., сложноцветные *Aster scaber* Thunb., *A. tataricus* L. fil., *Cirsium Vlassovianum* Fisch., *Solidago virga aurea* L., *Atractylodes ovata* Thunb., *Serratula atriplicifolia* B. et Hook. (характерен для дубняков вообще), злаки *Calamagrostis epigeios* Roth., *Stipa effusa* Nakai., *Elymus excelsus* Turcz., *Spodiopogon sibiricus* Trin., *Arundinella anomala* Steud., *Pteridium aquilinum* Kuhn., синюха *Polemonium coeruleum* L. Из лиан довольно часто встречается виноград *Vitis amurensis* Rupr., *Dioscorea Giraldii* Kunth. Почва — подзолистые суглинки от сильносkeletalных по склонам до слабосkeletalных по увалам. Хозяйственное значение — плохой дровяной лес, места, годные под пашни и огороды, могут быть использованы под закладку фруктовых садов.

VI. Лиственные леса с преобладанием липы и кленов

Леса этого типа встречаются на северных и очень пологих юговосточных и югозападных склонах. Растительность этой группы очень богата по видовому составу и насчитывает до 250 видов с максимальным числом видов для отдельного конкретного участка, равным 60, и со средним от 30 до 40. Состав растительности следующий: древесный ярус — липы *Tilia amurensis* Kom. и *T. manshurica* R. et Max., клены *Acer mono* Max., *A. fragmentosum* Max. и *A. ukurunduense* Trautv., дуб *Quercus mongolica* Fisch., черная береза *Betula dahurica* Pall., деморфант *Kalopanax nicotifolia* Miq., мелкоплодный *Micromelaes aluifolia* Коенде, осина *Populus tremula* L., местами встречаются группы яблони *Malus manshurica* Max., отдельные экземпляры группы *Pirus ussuriensis* Max., боярки *Crataegus*

Maximoviczii C. Schn. и граб *Carpinus cordata* Blume. Сомкнутость древесного полога различна и наряду с участками, где кроны сомкнулись вплотную, имеем участки с весьма разреженным древостоем. Кустарники: леспедеца *Lespedeza bicolor* Turcz., лещина *Corylus heterophylla* Fisch. и *C. manshurica* Max., калина *Viburnum Sargentii* Koehne, чубушник *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Max. и *P. Shrenkii* Rupr., дейция *Deutzia parviflora* Bge., таволга *Spiraea media* Schmidt и *S. flexuosa* Fisch., дикий перец *Eleutherococcus senticosus* Max., шиповник *Rosa dahurica* Pall. и *R. acicularis* Lindl., аралыя *Aralia manshurica* Rupr. et Max., бузина *Sambucus racemosa* L., жимолость *Lonicera praeflorens* Batalin, *L. chrysantha* Turcz. и *L. Maximoviczii* (Rupr.) Max., смородина *Ribes manshuricum* Kom. и *R. Maximoviczianum* Kom., редкий кустарник *Abelia koreana* Nakai и барбарис *Berberis amurensis* Max. Лианы: крупный кишмиш *Actinidia arguta* Planch., изюм *Actinidia kolomikta* Max., лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и виноград *Vitis amurensis* Rupr., причем *Actinidia kolomikta* Max. и особенно *A. arguta* Planch. встречаются только на некоторых участках, лежащих среди обычного манчжурского хвойно-лиственного леса.

Состав травянистой растительности отличается еще большей пестротой. Здесь мы находим следующие травяные формы: папоротники *Polypodium vulgare* L., *P. lineare* Thunb., *Dryopteris crassirhizoma* Nakai, *D. dilatata* Asa Gray, *Adiantum pedatum* L., злаки *Diarrhena manshurica* Max., *Melica nutans* L., *Milium effusum* L., осоки *Carex siderosticta* Hance, *Carex ussuriensis* Kom.; двудольные — *Anemone udensis* Tr. et Mey., пион *Paeonia obovata* Max., астильба *Astilbe chinensis* Fr. et Sav., адокса *Adoxa moschatellina* L., зеленоцвет *Chloranthus japonicus* Sieb., какалия *Cacalia auriculata* DC., карпезий *Carpesium cernuum* L., *C. eximium* C. Winkler, василистник *Thalictrum filamentosum* Max., пренантес *Prenanthes Tatarinowii* Max. Все эти растения встречаются спорадически, островками или отдельными экземплярами, исключение составляет только осока *Carex siderosticta* Hance, встречающаяся больше чем на 50% всех участков.

Формы открытых сухих склонов, кустарниковых зарослей и лугов представлены еще большим количеством видов и встречаются значительно чаще и в большем числе экземпляров, что несомненно свидетельствует об идущем процессе вытеснения тайги. Из таких форм можно назвать следующие обычные для двуклонов: папоротник орляк *Pteridium aquilinum* Kuhn., злаки: *Spodiopogon sibiricus* Trin., *Culmagrostis brachytricha* Steud., осоки *Carex montana* L. v. *manshurica* Kom., *C. pedunculata* C. A. Mey., ислевец *Dictamnus ussycarpus* Turcz., белую серпуху *Atractylodes ovala* Thunb., астру *Aster scaber* Thunb., вику *Vicia uljuga* A. Br., клопогон *Cimicifuga dahurica* Max., собачья лапа *Cynanchum acuminatifolium* Hemsl. Для кустарниковых зарослей и вырубок: патривия *Patrinia scabiosaeifolia* Link., арундивелла *Arundinella anomala* Steud.,

кровохлебка *Sanguisorba officinalis* L., соссюроя японская *Saussurea japonica* DC., бубенчики *Adenophora latifolia* Fisch. и *A. verticillata* Fisch., герань *Geranium Vlassovianum* Fisch.; для лугов: папоротник *Dryopteris thelypteris* Asa Gray, зюник *Lycopus lucidus* Turcz., дербенник *Lythrum salicaria* L., клевер красный *Trifolium lupinaster* L., вербейник *Lysimachia danurica* Ldb., астра *Aster Maackii* Bge., белая кровохлебка *Sanguisorba parviflora* Max., пазник *Hypochaeris grandiflora* Ldb., соссюроя *Saussurea amurensis* Turcz.

Часть из названных растений характерна для лесных разнотравных лугов, часть же является растениями чисто луговыми. Пестрота приведенного выше списка свидетельствует о большой неоднородности участков, объединенных в эту группу. Подобная разнородность объясняется прежде всего степенью нарушенности основных первоначальных условий и состава; так, на участках, лежащих среди тайги, мы находим лианы *Actinidia arguta* Planch., *A. kolomikta* Max., граб *Carpinus cordata* Blume и другие таежные формы, что говорит за то, что данный участок сравнительно недавно перешел в категорию лиственных лесов и не утратил еще окончательно своего таежного характера. Происшедшие здесь изменения условий не смогли изменить резко характера растительности и для некоторых форм оказались даже благоприятными; так, буйно разрастающийся изюм *Actinidia kolomikta* Max. и прекрасные экземпляры кишмиша *Actinidia arguta* Planch. в «фруктовом» квартале Майянского лесничества говорят за то, что в первый период своей жизни эти растения имели необходимое для них затенение. Огромное же большинство участков подверглось более сильному воздействию, и перемена здесь значительнее: исчезают вовсе лианы, граб, ряд других растений или исчезает тоже или остается в виде отдельных экземпляров; господствующими породами становятся клен и липа, а затем на следующем этапе господство переходит к дубу; и липа либо переходят в категорию дубняков, либо уничтожаются вовсе и превращаются в кустарниковые заросли. Возможен и в ряде мест обратный процесс восстановления первоначальной группировки, начинающийся с появления таежных травянистых форм, затем и кустарников, а в единичных случаях были отмечены и всходы хвойных. Особенно благоприятны для обратного процесса склоны северной экспозиции, как менее подверженные палам. Почва — слабоподзолистые и средне-скелетные суглинки. Хозяйственное значение: площади медосбора должны охраняться от дальнейшей вырубki и пожаров, в ряде мест возможно создание естественных плантаций плодовых, в частности кишмиша и аймоники.

VII. Урема.

По берегам рек на залуживаемых песчано-галечниковых, всхолмленных и плодотворно-песчаных отложениях мы находим своеобразную растительность, местами в значительной степени уничтоженную, местами

еще сохранившую свой естественный характер. Состав растительности находится в тесной связи и зависимости от субстрата, его механического состава и возраста. На более молодых отложениях мы имеем в нижней части рек заросли преимущественно из *Salix viminalis* L. и *Salix Thunbergiana* Blume. Эти заросли, как правило, отличаются значительной густотой и часто заиваются водой, в силу этого и сплошной травяной покров здесь отсутствует, и мы имеем здесь лишь отдельные экземпляры, реже небольшие группы следующих растений: белыязмина *Impatiens noli tangere* L., крапивы *Urtica angustifolia* Fisch., звездочки *Stellaria Bungeana* Turcz., кое-где попадаетея вейник *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. и осоки *Carex vesicaria* L., *C. laevirostris* Blytt. и *C. akanensis* Franch. При этом и вейник и осоки приурочены к краям различных мелких стариц и углублений с водой. В среднем и верхнем течении рек вместо иловато-песчаных отложений низовой имеем песчаные и песчано-галечные отложения, местами переходящие в чистый галечник. Здесь мы находим крупные куртины лопуха-белокопытника *Petasites palmata* Asa Gray, группы канареечника *Phalaris arundinacea* L., осоки *Carex tuminensis* Kom., батлачика *Alopecurus amurensis* Kom. Все эти растения селятся в непосредственной близости от реки. Несколько дальше начинается заросли ивняка, в составе которых проявляются *Salix torida* Laksch., *Salix Maximowiczii* Kom. и *Chosenia macrolepis* Kom. (последние два дерева особенно характерны для верхнего течения рек). Среди них появляется тополь *Populus Maximowiczii* Sarg., и местами ольха *Alnus hirsuta* Turcz. и *A. fruticosa* Rupr. v. *manshurica* Cail.

Несколько более старые речные отложения в нижней части рек заняты тальниками с вейниковым покровом и далее переходят в вейниково-ивные и вейниково-осоковые луга. В средней части большинства рек здесь вместе с ивами *Salix viminalis* L., *Salix Thunbergiana* Blume находим черемуху *Padus racemosa* Lam., клен *Acer ginnala* Max., свирею *Spiraea salicifolia* L. ильм *Ulmus japonica* Sarg. Из травянистых растений, кроме взрослых белыязмина *Impatiens noli tangere* L. и крапивы *Urtica angustifolia* Fisch., растут также цветное *Thiadiantha dubia* Bge., пиляя *Pilea pumila* Asa Gray, кирказон *Aristolochia contorta* Bge. (только по р. Цимухэ), японский эмель *Hemillus japonicus* Sieb., зонтичные *Sanicula rubriflora* Fr. Schmidt и *Torilis japonica* D. C., аризема *Arisaema amurense* Max., виды горца из группы *Polypodium sagittatum* L., гвоздичное *Cuscuta baccifer* L., луносемянник *Melantherum chinicum* D. C., одноцветные *Abigedium sibiricum* Less. и *Cuscuta himalaica* L., чинарок *Calostegia rosea* Choisy и пивлякка *Cuscuta japonica* Choisy v. *gynoides* Englm.

Следом за холмистой, где господствуют ивы, в верхнем течении непосредственно примыкают к реке своеобразные леса из гигантских тополей *Populus Maximowiczii* Sarg., достигющих 45 м высоты при диаметре более 2 м, колючих деревьев ильма *Ulmus japonica* v. *ovata* Kom. с белой корой, черного ильма — *Ulmus sibirica* Wither v. *heterophylla* Max.,

ясея *Fraxinus manshurica* Rupr., ив *Salix Maximoviczii* Ком., и *Chosenio macrolepis* Ком., манчжурского ореха *Juglans manshurica* Мах., бархата *Phellodendron amurense* Rupr. (последние две несколько уступают по величине первым, но все же выходят в первый ярус). Во втором ярусе клены *Acer mono* Мах., *A. manshuricum* Мах., *A. ginnala* Мах., груша *Pirus ussuriensis* Мах., яблоня *Malus manshurica* Мах. (нам попадались экземпляры до 42 см в диаметре), крушина *Rhamnus dahurica* Pall., акатник *Maackia amurensis* Rupr. (до 25 см в диаметре), белая сирень или трескун *Syringa amurensis* Rupr., две черемухи *Padus racemosa* Lam. и *Padus Maackii* Rupr. и два вида боярышника *Crataegus Maximoviczii* C. Schn. и *C. pinnatifida* Vge. Подлесок состоит из крупных кустов жимолости с белыми цветами *Lonicera Maackii* Rupr., и с желтыми цветами *L. Ruprechtiana* Мах., бузины *Sambucus racemosa* L., клена *Acer barbinerve* Мах., смородины красной *Ribes manshuricum* Ком., *Acanthopanax sessiliflorum* Seem., барбариса *Berberis amurensis* Мах., рябинолистника *Sorbaria sorbifolia* A. Br., дикого перца *Eleutherococcus senticosus* Мах., спиреи *Spiraea salicifolia* L., ожины *Rubus crataegifolius* Vge., шиповника *Rosa dahurica* Pall. По р. Майхе мы здесь еще находим оригинальный кустарник „плоскосемянник“, или „дикую колючую сливу“ *Plagiospermum sinense* Oliver. Лианы: виноград *Vitis amurensis* Rupr. достигает здесь своей максимальной величины и местами образует сплошные шатры, лимонник *Schizandra chinensis* Bail. и краснопузырник *Celastrus flagellaris* Rupr., ломонос *Clematis brevicaudata* D. C.

Травянистая растительность распределена очень неравномерно; так, в местах наибольшего затенения — под виноградными шатрами мы находим всего два-три вида, представляемых несколькими единичными экземплярами, на более же освещенных местах это количество возрастает до 20—30 видов на один конкретный участок, причем некоторые из них представлены значительными количествами особей. Видовой состав травянистой растительности следующий: папоротники „страусопер“ *Mattuccia struthiopteris* Tod., *Athyrium filix femina* Roth. (в нескольких вариациях), *Onoclea sensibilis* L., злаки *Milium effusum* L., *Diarrhena manshurica* Мах., *Festuca gigantea* Vill., осоки *Carex bosrychostigma* Мах., *C. drumophylla* Turcz., *C. aristata* R. Br., *C. akanensis* Franch., *C. vesicaria* L., *C. laevirostris* Blytt. (некоторые из перечисленных осок встречаются только по наиболее сырým местам); двудольные — крапива *Urtica angustifolia* Fisch., пырей *Pilea pumila* A. Gray., хохлатки *Corydalis gigantea* Tr. et Mey. v. *maarantha* Vge. и *C. ocholensis* Turcz., саожноцветные *Cacalia hastata* L., *C. farjaraefolia* S. et Z., *Frenanthes Tatarinowii* Мах., *Lactuca Ruddeana* Мах., *Carpesium triste* Мах., *C. eximium* C. Winklert, *Adenocaulon adhaerescens* Мах., *Artemisia vulgaris* L., выюница бороз *Aconitum albobolaceum* Ком. и *A. volubile* Pall. v. *latissimum* Vge., зонтичные *Angelica dahurica* Rupr., *Sanicula rubriflora* Fr. Schum., *Heraclium barbatum* Ldb., камнеломка *Saxifraga manshurica* Ком., тригон-

отис *Trigonotis radicans* Gurke, лапчатка *Potentilla centigrana* Max., *P. manshurica* Max., обезьянник *Mimulus tenellus* Bge., подмаренник *Galium dahuricum* Turcz., марена *Rubia cordifolia* L., горды *Polygonum Thunbergi* S. et Z., *P. sagittatum* L., *P. perfoliatum* Hassk., тыквенное *Schizoporon bryoniifolius* Max., колокольчиковые: *Phyteuma japonica* Miq., дуносемянник *Menispermum dahuricum* D. C., фиалки *Viola acuminata* Basker., *Viola* sp., аризема *Arisaema amurense* Max., рябчик *Fritillaria ussuriensis* Max., зювник *Lycopus lucidus* Turcz.

Общий состав травянистой растительности не ограничивается приведенными здесь 45 видами и сколько-нибудь полно нами не установлен, но приблизительным же подсчетам в умерных лесах встречается до 70—80 видов травянистых растений. Хозяйственное значение велико, так как урема служит для скрепления берегов; полное уничтожение уремы грозит размывом соседним пашням. При правильном обороте хозяйства можно вести частичные выборочные рубки таких ценных пород, как ясень, орех и бархат. Правильно организованный сбор ягод лимонника и винограда может дать значительный эффект. Кроме того, в меньших количествах здесь могут заготавливаться в ряде пунктов черемуха, яблоня и боярышник.

VIII. Кустарниковые заросли

Все встреченные нами в обследованном районе кустарниковые заросли вторичного происхождения и своим возникновением обязаны влиянию человека. Исключения составляют лишь заросли хвойного кустарника *Microbiota decussata* Kom. и рябинолистника *Sorbaria sorbifolia* A. Br. Первые встречаются по южным склонам Сучанского горного узла на высоте от 600 м и выше, и окаймляют каменистые россыпи. Заросли же рябинолистника *Sorbaria sorbifolia* A. Br. встречаются в тенистых сырых местах, главным образом вдоль лесных ручьев со спокойным течением, и являются органической частью лесов. На более открытых местах рябинолистник встречается лишь отдельными кустами или небольшими группами. Из зарослей вторичного происхождения были отмечены заросли лещиной *Corylus heterophylla* Fisch., комбинированные заросли лещины и леспедецы *Lespedeza bicolor* Turcz., заросли восточной малины или ожины *Rubus crataegifolius* Bge. и заросли малины *Rubus melanolaius* Focke v. *discolor* Kom.

1. Заросли лещины. Разнолистная лещина *Corylus heterophylla* Fisch. является одним из распространяющихся кустарников Южно-Уссурийского края и по количеству индивидуальных зарослей может быть поставлена только рядом с леспедецей *Lespedeza bicolor* Turcz. В наиболее обжитых равнинно-увалистых районах (Ханкайский, Мухайловский и др.) лещина бесспорно является самым распространенным кустарником; в горно-лесных, менее населенных районах господство принадлежит леспедеце *Lespedeza bicolor* Turcz., лещина же занимает там второе место. обследо-

ванные нами районы Шкотовский, часть Иважовского и Сучанский лежат в пределах горно-лесной зоны, а потому и заросли лещины, особенно же чистые, встречаются лишь спорадически и притом небольшими площадями. Видовой состав сопутствующей растительности и ее количество находятся в тесной зависимости от густоты зарослей. В наиболее густых зарослях мы находим лишь ряд весенних растений, успевающих пройти свой полный цикл к моменту окончательного распускания листьев, это будут: *Adonis amurensis* Rgii., *Lloydia triflora* Backer, *Gagea silvatica* Loud., *Gerbera anandria* Schultz Bip., *Krascheninnikovia silvatica* Max., несколько видов *Viola*. Чем реже заросль, тем разнообразнее травяной покров и тем большим количеством экземпляров представлен каждый вид. Кроме лещины в этих зарослях мы встретили отдельные кусты калины *Viburnum Sargentii* Koehne, шиповника *Rosa dahurica* Pall., леспедецы *Lespedeza bicolor* Turcz., ожины *Rubus crataegifolius* Bge., в долине р. Сучана и по р. Даубихэ у Анучино часто встречается кустарниковая вишня *Cerasus japonica* Thunb. v. *glandulosa* Thunb. Вместе с кустарниками мы находим молодяк яблони *Malus manshurica* Max., черную березу *Betula dahurica* Pall., реже осину *Populus tremula* L. и дуб *Quercus mongolica* Fisch., и кое-где появляется виноград *Vitis amurensis* Rupr. В составе травянистой растительности лещинных зарослей имеется ряд выющихся растений, как-то: кодонopsis *Codonopsis lanceolata* B. et H. и *C. ussuriensis* Hemsl., луносемянник *Menispermum dahuricum* D. C., ломоносы *Clematis manshurica* Rupr., *C. fusca* Turcz., выюнок *Calystegia rosea* Choisy, *C. dahurica* Choisy, метаплексис *Metaplexis Stauntoni* R. et Sch., диоскорея *Dioscorea Giralddii* Kunth., вика *Vicia ussuriensis* Oett., *V. cracca* L., *Vicia amoena* Fisch., повилика *Cuscuta japonica* v. *thyrsoides* Englm., пион *Paeonia albiflora* Pall., вероники *Veronica sibirica* L., *V. longifolia* L. и ряд других видов характерных больше для смешанных лещинно-леспедецовых зарослей.

2. Заросли лещины и леспедецы являются промежуточным звеном между чистыми лещинными зарослями и зарослями леспедецы и в условиях обследованной территории пользуются значительным распространением, занимая увалы и нижние части горных склонов. Процентное соотношение между основными кустарниками лещиной и леспедецей колеблется, и мы имеем целый ряд переходов от чисто лещинных зарослей к зарослям из леспедецы *Lespedeza bicolor* Turcz. Здесь наряду с растениями, характерными для лещинников, находим и такие виды, как белая серпуха *Atractylodes ovata* Thunb., джеферсония *Jeffersonia dubia* B. et H., марьяник *Melampyrum roseum* Max., плектрантус *Plectranthus glaucocalyx* Max., серпуху *Serratula atriplicifolia* B. et H., т. е. растения, являющиеся типичными обитателями дубяков. Среди этих зарослей довольно часто встречаются отдельные экземпляры винограда *Vitis amurensis* Rupr. Хозяйственное значение зарослей значительно, так как леспедеца является хорошим медоносом.