

ТИПЫ ЛЕСА В ВЕРХОВЬЯХ РЕКИ МЗЫМТЫ

Данная работа по описанию типов леса выполнена в 1931 г. Описание произведено по методу экологических рядов; оно охватывает территорию от уровня р. Мзымты (и ее притока р. Пслух) до границы с субальпийской зоной.

Всего было описано 6 экологических рядов. Так как р. Мзымта в этом районе протекает на значительной высоте над уровнем моря (от 1000 до 1800 м), то описанными оказались преимущественно пихтарники и верхнегорная лесная опушка; лишь в районе Энгельмановой Поляны и р. Пслух вклиниваются узкие полосы буковых, дубовых и грабовых лесов.

Экологические ряды были описаны в следующих местах: 1) в 3 км западнее Энгельмановой Поляны, 2) в 8 км восточнее ее (Пихтовая Поляна), 3) по склону Гагринского хребта к оз. Кардывач, 4) около дома заповедника на р. Пслух (по отрогу хребта Аишхо), 5) в 3 км от дома выше по течению р. Пслух (по склону хребта Аишхо) и 6) в 1 км от дома ниже по течению р. Пслух (склон хребта Псекохо).

Общий характер растительности в районе р. Мзымты

В направлении от селения Красная Поляна вверх по течению р. Мзымты (до ее истоков) по мере увеличения высоты над уровнем моря (от 500 до 1800 м) растительность изменяется, принимая высокогорный характер.

На отрогах хребта Ачишхо в районе указанного селения наверху произрастает бук, а внизу — дуб с примесью граба. На левом берегу р. Мзымты по северным склонам горы Аибги-растительность, в зависимости от высоты местности, меняется; нижние части склонов заняты смешанным лесом, состоящим из граба, бука, каштана, ильмовых, дуба и пр., в верхней же части этой зоны появляется единично пихта, которая на известной высоте образует чистые насаждения, окончательно сменяя лиственный лес. На высоте около 2000 м лес исчезает, уступая свое место субальпийским лугам.

От Красной Поляны до р. Пслух на правом берегу порядок расположения растительных поясов тот же, что и около Красной Поляны, т. е. внизу преобладают дуб и граб, на вершинах — бук. В ущельях дуб и бук меняются местами, т. е. первый располагается выше второго.

По мере удаления от р. Пслух в сторону оз. Кардывач абсолютная высота русла р. Мзымты увеличивается и около Энгельмановой Поляны (в 35 км от Красной Поляны) достигает 1100 м. В этом районе

характер растительности резко изменяется, приобретая все особенности, характерные для высокогорного пояса. Инверсия температур вызывает вертикальное перемещение зон дубового и букового леса, делая это явление устойчивым и характерным для данного района.

На подступающих к р. Мзымте высоких отрогах главного хребта растительность представлена полным рядом вертикальных зон, за исключением альпийской части.

При подъеме от р. Мзымты вверх по отрогу Ачишхо, встречаются: 1) буковый лес, 2) дубовый лес, 3) смешанный грабово-дубовый, 4) пихтовый, 5) субальпийские березняки и буковые заросли, куртины высокогорного клена, изредка рожицы сосны и, наконец, 6) субальпийский луг.

На северных склонах Аибгинского хребта в том же районе, начиная от уровня реки, произрастают сплошные пихтовые леса с примесью бука и единично ели. Выше пихты — лесная опушка и субальпийский луг. Факт произрастания сплошных пихтовых лесов на северных склонах на той же высоте, которая на южных склонах характеризуется лиственными лесами (дубовыми и буковыми), является подтверждением зависимости вертикального распространения растительности от экспозиции склонов.

На расстоянии 8 км от Энгельмановой Поляны р. Мзымта протекает на высоте около 1400 м, и здесь на правом берегу пихтовые леса начинаются уже от самой реки.

По отрогам Ачишхо ближе к оз. Кардывач пихтарники исчезают и их сменяет луговая растительность. Непосредственно около р. Мзымты встречаются небольшие куртины высокогорного клена и явора, между которыми расположены высокотравные луга.

Малолесье прибрежной части мзымтинского района может быть объяснено тем, что здесь с очень давнего времени пасется скот.

Приблизительно в 3 км от оз. Кардывач вместе с кленом начинают попадаться кустистый бук и березняки типичной субальпийской формы. Непосредственно около озера на южных склонах произрастают заросли высокогорного клена, березы, бука, рябины, у подошвы хребта встречаются единичные экземпляры пихты. На северных склонах гор, окружающих оз. Кардывач, произрастают пихтарники и буковые леса с опушкой из березы и кустарникового бука.

В районе р. Пслух самые нижние части южных и северо-западных (открытых) склонов покрыты лиственными лесами — дубовыми, грабовыми и буковыми, выше располагаются пихтарники. В узких частях долины пихтарники спускаются до уровня реки, поэтому полоса лиственного леса выпадает.

РАЙОН ЭНГЕЛЬМАНОВОЙ ПОЛЯНЫ

Экологический ряд № 1

Экологический ряд № 1 расположен на склоне хребта Ачишхо, где р. Мзымта течет на высоте 1120 м. Здесь правый берег реки представляет собой относительно развитую долину, измеряемую, впрочем, несколькими десятками метров, а левый ее берег состоит из не-

высоких скалистых обрывов, покрытых пихтарниками с примесью восточной ели.

Прибрежная терраса поднимается над уровнем р. Мзымты всего на 3—4 м, вследствие этого наиболее пониженные части террасы заливаются полыми водами. Около реки чаще встречаются ольшатники, реже—буковый лес и пихтарники. Почвы—аллювиальные, скелетные, с большим количеством гальки и валунов, сильно увлажненные.

В прибрежной части р. Мзымты на аллювиальных почвах были описаны следующие типы леса: *Abietum fontinale*, *Alnetum mixto-herbosum* и *Fagetum mixto-herbosum*.

Abietum fontinale

Фитоценозы этого типа леса встречаются на узких, гребневидных возвышенностях, непосредственно примыкающих к реке.

Таксационное описание древостоя: I ярус—8П, 1Е, 1Бк; полн. 0,7; средняя высота 35 м; средний диаметр 40 см; возраст 140 лет; бонитет I^a; II ярус—6Бк, 4П, ед. Е; полн. 0,1; средняя высота 28 м, средний диаметр 25 см, возраст 80 лет.

Стволы пихты и ели хорошо сформированы, кроны у них густые. В подлеске единичные кусты лещины (*Corylus avellana*), высотой до 3 м.

Травяной покров развит неравномерно как по густоте, так и по видовому составу¹⁾. В наиболее освещенных местах преобладает *Festuca drymeia*. Под сомкнутым пологом леса *Festuca drymeia* почти исчезает; вместо нее преобладают *Asperula odorata*, *Oxalis acetosella* и др. Покрытие, в зависимости от освещения, сильно варьирует (от 5 до 80%). На стволах и сучьях бука и пихты довольно много лишайников, а комлевая и затененная части стволов и старые колоды покрыты ковриками мхов. Возобновление древесных пород под пологом леса протекает слабо.

Молодые пихточки, высотой до 20 см, встречаются часто (обилие ср.), подрост более высокого возраста является редкостью. Так же немного обнаружено подрост бука (высотой до 20—30 см и в возрасте до 7—8 лет), граба и остролистного клена (не превышающих 10—20 см высоты). Подрост всех пород обнаруживает явные признаки светового голодания, что, в конечном результате, является причиной его гибели.

Этот пихтарник, не имеющий особого хозяйственного значения по ограниченности занимаемой им территории, интересен тем, что является единственным представителем из группы пихтовых лесов, произрастающих в нижней части южного склона хребта Ачишхо. Своим возникновением этот пихтарник обязан пихтовому лесу, непосредственно примыкающему к левому берегу р. Мзымты, а его развитие обуславливается затененностью занимаемого местоположения.

¹⁾ Подробные списки травянистых и растений для всех описанных здесь типов леса приведены в приложении.

Alnetum mixto-herbosum

В местах, идентичных только что описанным, т. е. на приречной террасе, часто встречаются ольшатники типа леса *Alnetum mixto-herbosum*.

Ольшатники распространены на более увлажненной, чем пихтарники, части приречной террасы и произрастают в местах наибольшего скопления грубого аллювия. Микрорельеф сильно бугристый. Возвышения имеют форму гряд, идущих параллельно течению реки; в понижениях нередко текут ручейки. Насаждения сравнительно молодые, одновозрастные, семенного происхождения.

Таксационное описание насаждения: 10 Ол; полн. 0,9; средняя высота 19 м, средний диаметр 22 см; возраст 45 лет; бонитет I.

Подлесок развит очень слабо и представлен единичными кустами лещины до 3 м высоты. Редко встречается подрост клена остролистного.

Травяной покров потравлен скотом. Общее покрытие почвы 40% (30—50%), равномерное. Наиболее часто встречаются виды: *Sedum stoloniferum*, *Impatiens noli tangere*, *Asperula odorata*.

Fagetum mixto-herbosum

В месте, где приречная терраса граничит с подошвой склона, на делювиальных почвах, подстилаемых аллювиальными наносами, встречаются небольшие участки смешанно-травного букового леса.

Таксационное описание насаждения: I ярус — 4Бк, 4Ил, 1Кл, остр., 1Яв; полн. 0,6; средняя высота 23 м, средний диаметр 45 см; возраст 90 лет; бонитет II. Второй ярус с ничтожной полнотой, в него входят бук, клен, явор, ильм.

Все деревья первого полога отличаются мощным развитием кроны и значительным ее протяжением по стволу. Старые клены нередко поражены гнилью, обнаруживающейся на боковых дуплах. Подлесок развит очень слабо. Чаще встречается *Corylus avellana* (sol.) высотой от 3 до 6 м, реже *Evonymus europaeus* (sol.) высотой до 0,5 м. Травяной покров развит хорошо. Его покрытие составляет 50—80%, в зависимости от степени затенения почвы. Преобладают следующие виды: *Asperula odorata*, *Symphytum grandiflorum* и *Geranium silvaticum*.

Подроста древесных пород мало, и он сильно угнетен. Были найдены молодой ильм (от 1 до 10 лет), бук (от 1 до 12 лет), клен остролистный (1—2 года) и пихта (1—3 года). Все породы верхнего полога обильно плодоносят, но мощно развитый травяной покров ограничивает появление всходов и препятствует их дальнейшему росту.

Fagetum saniculosum

На почвах, приподнятых над уровнем реки на 0,4—0,5 м (абсолютная высота над уровнем моря 1150—1160 м) встречены небольшие участки типа леса *Fagetum saniculosum*. Микрорельеф — слабо волнистый. Почва суглинистая, оподзоленная, буро-желтой окраски, влажная.

Характеристика древостоя: I ярус — 10Бк, ед. Кл. остр. и Яв.; полн. 0,9; средняя высота 25 м, средний диаметр 40 см; возраст 80 лет; бонитет I. Во втором ярусе (полнотой менее 0,1) встречаются бук и пихта. Подлеска совершенно нет.

Травяной покров развит хорошо, более или менее равномерно покрывая почву. Общее покрытие 40—50%. Главную роль в нем играют *Sanicula europaea*, *Asperula odorata* и *Geranium silvaticum*.

Несмотря на обильное плодоношение пород, входящих в верхний полог древостоя, возобновление идет неудовлетворительно. Правда, всходы бука (1—2 года) найдены в большом количестве (10—15 тыс. шт. на 1 га), но большая часть их позднее погибнет от заглушения.

Всходы клена попадают нередко, но подроста почти нет. Единично, а иногда небольшими группами, на более крутых частях склона встречается подрост пихты с признаками хорошего роста, высотой до 10 м.

Fagetum asperuloso-festucosum

Фитоценозы этого типа занимают склоны южных румбов на высоте 1160—1300 м над уровнем моря. Крутизна склонов варьирует от 15 до 40°, чаще 25—30°. Поверхность слабо-бугристая; нередко из земли выступают камни, высотой до 1,5 м.

Строение древостоя таково: I ярус — 10Бк, ед. Гр., полн. 0,7; средняя высота 25 м, средний диаметр 50 см; возраст 120 лет; бонитет II; II ярус — 7Гр, 3Бк; полн. 0,2; средняя высота 20 м, средний диаметр 32 см; возраст 60 лет.

Граб чаще порослевой и произрастает гнездами, бук — семенного происхождения, с колебанием в возрасте от 80 до 140 лет. Стволы с северной стороны часто имеют дупла, что, по видимому, стоит в связи с повреждением их осыпающимися камнями. Вследствие смыва и осыпания почвы, корни деревьев со стороны падения склона обнажены, и шейка корня несколько приподнята над поверхностью почвы.

В фитоценозе подлесок почти никакой роли не играет, встречаясь в виде угнетенных единичных кустиков.

Были найдены следующие виды: *Azalea pontica* (sol.), *Vaccinium arctostaphylos* (sol.), *Evonymus latifolius* (sol.), *Corylus avellana* (sol.), *Sambucus nigra* (sol.).

Травяной покров, богатый по видовому составу, развит неодинаково. В затененных местах, составляющих от 50 до 75% площади, покрытие не превышает 5% и в этих случаях наблюдается господство *Asperula odorata*. При лучших условиях освещения в состав покрова входит большее число видов, и покрытие достигает 80%. В таких местах наиболее физиономичной является *Festuca drymeia*.

Количество подроста всех пород с возрастом уменьшается. При сравнении хода возобновления при разном развитии травяного покрова площадок нельзя не заметить существенных количественных и качественных различий. Под сомкнутым пологом леса травяной покров развит слабо — общее покрытие около 6% (с колебанием от 0 до 10%), на более освещенных площадках оно достигает 46% (от 30 до 70%), причем здесь, как отмечено выше, господствует *Festuca drymeia*.

Учет естественного возобновления
(по данным 100 раункизровских площадок)

Порода	В освещенных местах			В затенении			
	Возраст	Колич. на 1 га	Высота, м	Возраст	Колич. на 1 га	Высота, м	
Бук	1	2 800	8—13	—	—	—	
»	3—5	2 000	8—18	2—5	17 200	5—16	
»	6—10	8 400	10—27	6—9	800	14—17	
»	11—13	3 200	12—27	—	—	—	
Граб	1	15 200	2—9	1	27 600	4—6	
»	2—5	1 200	6—14	2	800	5—6	
Клен остролистный	1	2 800	5—9	1	1 600	5—8	
»	2—5	5 200	5—10	2—4	4 000	5—8	
»	6—10	5 000	7—13	6—8	1 600	9—12	
»	12—13	1 600	10—14	—	—	—	
Пихта	7	400	20	—	—	—	
Ильм горный	1	1 200	5	—	—	—	
»	2—4	1 200	4—11	2	1 200	6—7	
Явор	—	—	—	2	1 200	6—8	
Итого: {	однолеток	—	22 000	—	—	29 200	—
	от 2 до 5 лет	—	9 600	—	—	24 400	—
	» 6 » 10 »	—	12 800	—	—	2 400	—
	старше 10 »	—	4 800	—	—	—	—

Подрост бука, как видно из табл. 1, в затенении способен существовать до пятилетнего возраста, а потом он начинает быстро отмирать; особой старше 10 лет уже совсем нет. В освещенных местах условия для появления всходов, повидимому, менее удовлетворительны, чем в предыдущем случае (прорастанию семян мешает густой дерн), но для последующего развития молодой бук находит здесь гораздо более благоприятную обстановку—об этом говорят его больший возраст и лучший рост.

Еще контрастнее получились результаты учета граба — породы более светолюбивой. Под сомкнутым пологом леса он в массе отмирает в двухлетнем возрасте, а при лучшем освещении доживает до пятилетнего возраста. Примерно, такая же картина наблюдается в ходе возобновления ильма. Пихтовый подрост растет чаще группами и, повидимому, сильного угнетения не испытывает.

При условии невмешательства человека описанный тип леса является относительно устойчивым.

Quercetum graminosum

На высоте 1300 м буковый лес сменяется дубняком *Quercetum graminosum*. Он простирается до 1400 м, т. е. до границы скалистых склонов.

Дубняк злаковый приурочен к крутым склонам, от 20 до 40°. На поверхности почвы, покрытой щебенкой, выступают большие куски материнской породы, достигающие высоты до 1 м.

Строение насаждений: I ярус — 10Д, ед. Ос; полн. 0,8; средняя высота 18 м, средний диаметр 16 см; возраст 65 лет, бонитет III; II ярус — 10Д, ед. Гр., Ос; полн. 0,3; средняя высота 14 м, средний диаметр 13 см; средний возраст 50 лет.

Дуб и граб в большинстве случаев порослевого происхождения. Судя по возрасту, появление дубняков относится ко времени занятия этой части Кавказа русскими войсками.

У многих деревьев кроны асимметричны: хорошо развиты в сторону падения склона, а в противоположном направлении иногда недоразвиты или даже полностью свободны от сучьев. Это объясняется тем, что кроны для своего развития располагают большим простором именно в сторону падения склона. Асимметричное развитие крон, отмеченное у всех пород, наблюдается при любом направлении склонов, поэтому экспозиция здесь не имеет никакого значения.

Подлесок беден по видовому составу и характеризуется слабым развитием, вследствие чего он мало заметен в фитоценозе, теряясь среди подроста древесных пород. В его состав входят: *Corylus avellana* (sol.), *Azalea pontica* (sol.), *Vaccinium arctostaphylos* (sol.), *Evonymus latifolius* (sol.).

Из-за неоднородности освещения травяной покров развит неравномерно как по видовому составу, так и по степени покрытия почвы. В хорошо освещенных местах в покрове доминирующую роль

Таблица 2.

Естественное возобновление под пологом леса

Порода	При хорошем развитии покрова ¹⁾ (проективное обилие 40%)			При слабом развитии покрова (проективное обилие 10%)		
	Возраст	Кол-ч. на 1 га	Высота, м	Возраст	Кол-ч. на 1 га	Высота, м
Дуб	1	2 400	5—10	1	4 000	7—18
»	2—5	800	8—17	2—4	2 000	7—17
»	—	—	—	6	800	10—18
Граб	1	10 800	3—11	1	38 400	2—7
»	4—5	1 600	14—18	2—4	2 000	5—18
»	6—7	800	10—12	—	—	—
»	—	—	—	более 10 лет	800	25—42
Ильм	7	400	28	—	—	—
Черешня	2—14	2 400	7—65	3—8	1 600	16—30
Пихта	4	400	17	4	400	9
Клен остролистный	5—7	800	7—9	5	400	11
Груша	4—10	1 200	7—65	1—7	1 600	9—30
Осина порослевая	—	—	—	1—2	2 000	6—45
Бук	—	—	—	6—7	800	15—24
Явор	—	—	—	6	400	5
Алыча	—	—	—	4	400	25

¹⁾ При хорошем развитии покрова господствует вейник, при слабом развитии покрова — разнотравье.

играют *Calamagrostis arundinacea* и *Brachypodium pinnatum*. Покрытие достигает 40—50%. Под сомкнутым же пологом леса оно падает до 5%.

Подрост по числу видов в обоих случаях, приведенных в табл. 2, довольно богатый, но продолжительность его жизни ограничена в большинстве случаев 6—8 годами.

При большой густоте травяного покрова, всходов и подроста меньше, чем в редком травостое, но зато подрост растет лучше.

Основания некоторых дубов окружены венцом поросли, достигающей высоты до 1 м.

Quercetum petrosum

Непосредственно примыкая к насаждениям только что описанного типа леса, выше по склону располагаются изолированные небольшие фитоценозы типа леса *Quercetum petrosum*. Как указывает самое название типа, местоположение его приурочено к скалистому субстрату крутых склонов (до 30°). Высота над уровнем моря 1300—1400 м. Почвы здесь нет; деревья укореняются в трещинах скал, заполненных продуктами выветривания пород и органического опада, а травянистые растения, кроме того, селятся на покрытых тонким слоем элювия ступенчатых выступах скал.

Поверхность представляет собой ряд каменистых уступов, с почти отвесными стенками высотой от 1 м и выше.

Древостой образован исключительно дубом бонитета V^a. Сомкнутость 0,7, очень неравномерная. Возраст 60 лет (от 50 до 70), средний диаметр 10 см, средняя высота 8 м. Стволы часто искривлены, с плохо развитыми кронами и обильно поросли лишайниками (*Usnea*). Характерной особенностью древостоя является обильная поросль, окружающая густым кольцом основания стволов, что придает лесу своеобразный вид.

Подлеска нет. Травяной покров развит пятнами; его нет под порослью дуба и на голых скалистых выступах. Покрытие ничтожно (около 5%). Физиономически важным растением является *Calamagrostis arundinacea*; на камнях — мхи, среди которых ютятся папоротники.

Возобновления дуба нет. В количестве нескольких экземпляров были встречены молодые грабы (1—3 года) и пихты (7 лет).

Специфичность условий произрастания, с которыми здесь может мириться только дуб, гарантирует данному типу леса устойчивость. Единственной угрозой его существованию являются скалистые склоны, иногда оказывающиеся очагами обвалов, уничтожающих на своем пути всякую растительность.

С высоты 1430 до 1460 м склон становится более пологим (20—25°), материнская горная порода — сланцы — здесь прикрывается тонким плащом из продуктов выветривания, задетых процессами почвообразования. На этих мелких почвах были описаны фитоценозы типа леса *Querceto-Carpinetum petrosum*.

Насаждения этого типа занимают незначительные площади и представляют собою последние звенья в высотном ряду дубовых лесов.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10Д; полн. 0,8; средняя высота 11 м, средний диаметр 14 см; возраст 60 лет; бонитет IV; II ярус — 6Д, 4Гр; полн. 0,1; средняя высота 9 м, средний диаметр 9 см.

Поддавляющее большинство деревьев семенного происхождения, но нередко попадаются и порослевые. Стволы дуба часто согнуты и искривлены. Кроны развиты слабо и неравномерно. Граб весь порослевой; его стволы у основания изогнуты в направлении падения склона.

Подлесок представлен единичными куртинами *Azalea pontica* и *Corylus avellana*.

Развитие травяного покрова задерживается, главным образом, двумя факторами: наличием венца поросли у основания стволов дуба и выходом сланцев на дневную поверхность. Покрытие составляет 10%. Главную роль в покрове играет *Calamagrostis arundinacea*.

Подроста дуба семенного происхождения не найдено. Единично встречается семенной подрост граба и бука (возрастом до 5 лет).

Quercetum azaleosum

На плоских вершинах небольших хребтиков, идущих перпендикулярно большому хребту, на мелких каменистых почвах, небольшими участками распространены фитоценозы типа леса дубняк азалеевый.

Верхний ярус образован дубом 60-летнего возраста, при диаметре в 14 см и высоте в 10 м, V бонитета. Единичными деревьями вкраплены осина (40 лет). Во втором ярусе, полностью 0,1, граб и дуб.

Стволы дуба изогнуты, но кроны развиты более или менее нормально. Граб чаще порослевой и растет гнездами.

Большую роль в физиономии фитоценоза играет подлесок из азалеи, образующей сплошные, трудно проходимые заросли. Сомкнутость его полога — 0,9; высота — 80 см. Азалея обильно плодоносит. Единичными куртинами попадает *Corylus avellana* высотой 1—1,5 м.

Мощный подлесок препятствует развитию травяного покрова. Главную роль в покрове играет *Calamagrostis arundinacea*.

Семенного подроста дуба не найдено, но зато у основания стволов в большом количестве развивается поросль. Нередко попадает подрост пихты, в возрасте 3—7 лет.

Непосредственно к азалеевому дубняку примыкает густотравный злаковый луг, заходящий небольшими языками между азалеевым дубняком и расположенным выше злаковым грабником. Этот луг, очевидно, своим происхождением обязан человеку. Среди луга встречаются небольшие участки осинников и пихтарников. Нормальному ходу расселения леса на лугу препятствует пастьба скота, производившаяся здесь с незапамятных времен. Эти луга не утратили своего значения, как пастбища, до последнего времени, о чем свидетельствует нарушенность покрова, а местами объединенный скотом подрост пихты.

Carpinetum graminosum

Продолжением экологического ряда служат фитоценозы грабинника злакового. Граб, в виде примеси, встречается во многих типах леса, образованных буком, дубом и пихтой, нередко сменяя их после рубок. Злаковый грабинник возник на месте злакового дубняка в результате рубки дуба; об этом свидетельствуют порослевое происхождение граба и единично встречающиеся в насаждениях старые дубы.

Почвы суглинистые, скелетные, без явных признаков оподзоливания; подстилка из листьев граба покрывает почву на 100%. Высота над уровнем моря 1470—1550 м.

Таксационное описание насаждений: 10Гр, ед. П, Ос; полн. 0,8; средняя высота 12 м, средний диаметр 12 см; возраст 40 лет; бонитет IV.

Граб растет гнездами, по 7—12 стволов в каждом. Стволы искривлены с низко прикрепленными сучьями. Основания стволов дугообразно изогнуты вниз по склону. Пихта имеет хорошо сформированные стволы.

Вследствие слабого развития, подлесок в фитоценозе играет незначительную роль. На пробе были зарегистрированы следующие виды: *Vaccinium arctostaphylos* (sol.), *Corylus avellana* (sol.) и *Azalea pontica* (sol.).

Неоднородность освещения обуславливает пестроту травяного покрова как в отношении видового состава, так и проективного обилия. Вблизи гнезд граба, сильно затеняющих почву, травяной покров редкий (покрытие до 10%), в лучшем освещаемых местах густота травостоя значительно возрастает, и участие злаков резко повышается.

Наиболее обильно встречаются: *Calamagrostis arundinacea*, *Pteridium languinosum* и *Primula acaulis*.

Под пологом леса найдено большое количество однолетнего граба (30—50 тыс. экз. на 1 га). Более высокого возраста подрост не оказалось, что говорит о совершенно неподходящих условиях для развития граба под пологом материнского насаждения. Кое-где попадает подрост дуба 5—8-летнего возраста с резко выраженными признаками угнетения. Чаше встречается и лучше выглядит подрост пихты (от 1 до 20 лет), достигающий высоты в 2 м, и порослевая осина (однолетние побеги). Изредка попадает угнетенный подрост клена остролистного, возрастом до 3 лет.

У основания стволов некоторых грабов — венцы угнетенной поросли.

Abietum oxalidosum

На склоне СВВ экспозиций, на высоте 1530 м проходит нижняя граница распространения пихтовых лесов, образованных преимущественно фитоценозами пихтарника-кисличника. Они занимают довольно крутые склоны (до 30°) с хорошо увлажненной суглинистой почвой.

Состав и строение древостоя: I ярус — 8П, 2Е; полн. 0,8; средняя высота 39 м, средний диаметр 48 см; возраст 200 лет (до 300 л.),

бонитет Ia; II ярус — 7П, 2Е, 1Бк; полнота 0,2; средняя высота 28 м, средний диаметр 30 см; возраст 170 лет.

Пихта отличается большой разновозрастностью: например, в первом пологе встречаются деревья от 80 до 300 лет. Стволы пихты и ели — гонкие, с хорошо развитыми кронами. Последние опускаются низко со стороны падения склона (до 1—2 м над поверхностью), с противоположной же стороны они подняты высоко (на 10—13 м). Корневые лапы в стороны падения склона обнажены. Стволы бука часто изогнуты; кроны развиты так же неравномерно, как у пихты и ели.

Кустарники встречаются редко и представлены двумя видами — *Vaccinium arctostaphylos* (sol.) и *Sambucus racemosa* (sol.). Слабая выраженность подлеска зависит от недостаточного освещения.

Сомкнутый и густой полог леса препятствует также развитию травяного покрова, поэтому последний состоит из немногих видов и имеет ничтожное проективное обилие (1—3%). Такой покров по площади является преобладающим. Где полог несколько размыкается, травостой становится гуще и обогащается новыми видами.

Густота травостоя показана в табл. 3.

Таблица 3

Густота травостоя под сомкнутым пологом леса

Названия растения	Процент встречаемости	Число особей на 1 кв. м	Названия растения	Процент встречаемости	Число особей на 1 кв. м
<i>Oxalis acetosella</i>	80,0	3,8	<i>Calamintha grandiflora</i> .	5,0	0,05
<i>Viola canina</i>	5,0	0,05	<i>Paris incompleta</i>	5,0	0,05
<i>Moehringia trinervia</i>	5,0	0,05	<i>Dioscorea caucasica</i>	5,0	0,05
<i>Aspidium f. mas</i>	5,0	0,05	<i>Valeriana alliariaefolia</i> .	5,0	0,05
<i>Asplenium f. femina</i>	5,0	0,05	<i>Festuca drymeia</i>	5,0	0,05
			Всего на 1 кв. м	—	4,25

Среднее число видов на 1 кв. м — 1,3, среднее число особей всех видов на 1 кв. м — 4,25; общее покрытие 1—3%.

Стволы и сучья пихты и ели густо покрыты лишайниками, преимущественно *Usnea*. На корневых лапах и у основания стволов — мхи.

Всходы пихты встречаются единично, подрост — еще более редок. В большом количестве (16 тыс. экз. на 1 га) найдены всходы ели, которые, повидимому, в большей своей массе погибли ко второму году существования. В пользу этого предположения говорит почти полное отсутствие подроста.

Пихтарник кисличный является устойчивым, потому что эдификатором фитоценозов является самая теневыносливая порода — пихта, произрастающая, к тому же, в оптимальных условиях. Анализ стволов показал, что пихта может оставаться в угнетении бес-

прерывно в течение 100—150 лет, но, лишь только условия освещения улучшатся, она быстро оправляется, начинает нормально расти и входит в верхний ярус. В жизни пихтарников это явление имеет огромное значение.

Abietum festucosum

При уменьшении почвенного увлажнения, что обычно стоит в связи с изменением экспозиции склонов, характер пихтарников также изменяется. В этих условиях обычно развиваются фитоценозы пихтарника овсяницевого, приуроченные к склонам крутизной до 30° ЮВВ экспозиции. Высота над уровнем моря 1600—1700 м.

Микрорельеф — бугристый, часто уступами.

Почвы по морфологическим признакам существенно не отличаются от почв кисличного пихтарника, но менее увлажнены.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10П, ед.Е, Бк; полн. 0,6; средняя высота 32 м, средний диаметр 50 см; возраст 200 лет (до 250 лет); бонитет I; II ярус — 8П, 2Е, ед. Бк; полн. 0,4; средняя высота 24 м, средний диаметр 25 см; возраст 120 лет.

В подлеске встречается черника (*Vaccinium arctostaphylos*), достигающая высоты до 1,5 м.

Вследствие неоднородности освещения, травяной покров развит неодинаково — в затененных местах его почти нет, под изреженным пологом древостоя он густой, с преобладанием *Festuca drymeia*. Покрытие колеблется от 10 до 70%.

Под пологом леса встречается много однолетних всходов пихты (до 21600 экз. на 1 га).

При учете возобновления было найдено следующее количество подроста пихты: от 2 до 5 лет — 1200, от 6 до 10 лет — 1200, от 11 до 20 лет — 2000; пихточек диаметром от 1,5 см и выше перечтено 220, всходов и подроста бука найдено очень мало. Всходы и подрост ели встречаются редко.

При развитии фитоценоза без вмешательства человека смена другими породами невозможна.

Abietum festucoso-oxalidosum

Фитоценозы этого типа леса занимают суглинистые почвы, которые увлажнены несколько больше, чем почвы в только что описанном типе леса; склоны ЮВВ и ЮВ, с углом наклона в 30—35°.

Таксационное описание насаждений: I ярус — 7П, 3Бк, полн. 0,8; средняя высота 32 м, средний диаметр 45 см; возраст 160 лет; бонитет I; II ярус — 5П, 5Бк, ед. Кл. остр., Гр, Кл. Траутф; полн. 0,1; средняя высота 23 м, средний диаметр 20 см; возраст 80 лет.

Стволы пихты гонкие, при основании несколько изогнутые в направлении падения склона. Кроны часто развиты в одну сторону.

Под сомкнутым пологом леса подлесок настолько слабо развит, что совершенно незаметен; он представлен единичными кустиками *Vaccinium arctostaphylos* и *Sorbus aucuparia*.

В связи с неоднородностью освещения травяной покров развит чрезвычайно неравномерно. В нем преобладают *Festuca drymeia* и *Oxalis acetosella*. Покрытие колеблется от 1—3 до 30—50%.

Естественное возобновление измеряется следующим количеством всходов и подроста в переводе на 1 га.

П и х т а: однолетние всходы—13200, подрост двухлетний — 2600, подрост трех- и четырехлетний по 400, подрост двадцатилетний — 200, подрост высотой до 0,5—1 м — 260, подрост высотой от 1 до 14 м — 21 шт. на 1 га.

Б у к: однолетние всходы — 1200, подрост от 2 до 5 лет — 1200, подрост от 6 до 10 лет — 2800 шт.

К л е н: однолетние всходы — 400 шт.

И л ь м: всходы — 600 шт.

Из приведенных данных видно, что лучше всего возобновляется пихта, несколько хуже бук и на последнем месте стоят клен и ильм. Это подтверждает известную закономерность — убывание количества подроста с увеличением его возраста. Наибольшее количество подроста найдено там, где был травяной покров (в местах меньшей густоты древесного полога). Следовательно, увеличение густоты травяного покрова в меньшей степени затрудняет естественное возобновление, чем увеличение сомкнутости полога.

Фитоценозами описанного типа заканчивается данный экологический ряд лесной растительности. Выше простираются луга, образовавшиеся на месте бывших некогда лесов. Об этом говорят сохранившиеся кое-где маленькие участки пихтарников и кустистого бука (на высоте 1860 м), разбросанные среди лугов, уходящих в субальпийскую зону.

Экологический ряд № 2

Этот ряд описан в районе Пихтовой Поляны, в 8 км от Энгельмановой Поляны вверх по р. Мзымте. Он охватывает зону между р. Мзымтой (на высоте 1400 м) и верхней частью южного склона одного из отрогов хребта Ачишхо.

Необходимость описания этого ряда была вызвана тем, что: 1) сюда входят типы пихтового леса, не встреченные в только что описанном ряду; 2) верхняя часть ряда и, в частности, естественная лесная опушка, отсутствующая в предыдущем случае, здесь представлена более или менее полно и охватывает все наиболее типичные лесные ассоциации субальпийской зоны.

В районе Пихтовой Поляны р. Мзымта течет в неглубоком, но узком ложе, сплошь усеянном камнями самой разнообразной величины, вплоть до крупных обломков скал. Вследствие каменистости дна и крутого падения ложа, р. Мзымта отличается здесь особенной бурливостью и шум ее слышен на далеком расстоянии.

В тех местах, где горные породы не могли противостоять эрозивной деятельности реки, Мзымта разработала миниатюрную долину, покрытую аллювием из глины, гальки и валунов.

В результате разрушения горных пород базис эрозии постепенно опускался, и р. Мзымта стала создавать террасы. Кроме прибрежных террас — «пойменных», нередко можно наблюдать и надлуговые, находящиеся вне сферы влияния полых вод. Эти образования имеют незначительную ширину (от 5—10 и до нескольких десятков метров). Лучше сохранилась прибрежная терраса, находящаяся

еще в стадии развития, тогда как надлуговая в значительной степени утратила черты своего первоначального облика, вследствие работы делювиальных вод, движения снежных лавин и каменистых осыпей.

Растительность, покрывающая прибрежную часть, весьма разнообразна. Если пройти вдоль реки даже небольшое расстояние, то можно встретить более или менее сформированные ольшанники, заросли различных кустарников, площадки, заселенные различными травянистыми растениями, или почти голые пространства, покрытые редко разбросанными пионерами растительности, среди которых попадает много сорняков.

На надлуговой террасе растительность имеет признаки полной сформированности. Правда, и здесь встречаются полухаотические скопления растений, но они вызваны пастьбой скота и, следовательно, относятся к явлениям вторичного порядка. Сюда же, конечно, нужно отнести и растительность, появившуюся на недавних осыпях, обвалах и проч.

При описании растительности «пойменной» части, мы рассмотрим следующие наиболее распространенные ассоциации.

Alnetum onocleosum

Наиболее распространенным типом леса на современных аллювиальных отложениях является ольшатник страусниковый.

Поверхность прирусловой террасы возвышается над уровнем р. Мзымты на 1,5—2 м, нередко отграничиваясь от надлуговой террасы небольшими ручейками, текущими параллельно реке. Аллювий состоит из глинистых и иловатых частиц с примесью гальки и валунов, количество которых с глубиной увеличивается.

Древостой имеет такое строение: I ярус — 10 Ол, ед. П; полн. 0,8; средняя высота 20 м, средний диаметр 30 см; возраст 50 лет; бонитет I; во II ярусе, полн. 0,1, ольха и ильм.

Насаждение семенное. Стволы ольхи несколько изогнуты и у основания нередко окружены венцом поросли. Кустарников нет.

Травяной покров однороден по составу и густоте; главную роль в его физиономии играет *Onoclea germanica*, покрывающая почву сплошным пологом, покрытие — 90—100%. Травостой ясно дифференцируется на два полога: верхний, состоящий, главным образом, из *Onoclea germanica*, высотой в 120 см (до 170 см) и нижний — 30—40 см, куда входят *Brunella vulgaris*, *Aegopodium podagraria* и др.

Семенного возобновления древесных пород нет.

Trautvetteri Aceretum mixto-herbosum

На надлуговой террасе, в непосредственном соседстве с папоротниковым ольшатником, встречаются насаждения, образованные кленами и нередко с господством высокогорного клена (*Acer Trautvetteri*). Эти насаждения отнесены к типу леса *Trautvetteri Aceretum mixto-herbosum*. Древостой разновозрастный и двухъярусный. В I ярусе: 7Кл. Траутф., 3Яв, ед. Кл. остр.; полн. 0,4; средняя высота 15 м, средний диаметр 35 см; возраст — 130 лет (100—160); II ярус: 6Кл. Траутф., 3Яв, 1Кл. остр., ед. Бк; полн.

0,5; средняя высота 11 м, средний диаметр 25 см; возраст 80 лет. Кроны прикреплены на высоте 6—7 м, стволы нередко искривлены. Подлесок выражен слабо и представлен единичными куртинами лещины (*Corylus avellana*) высотой от 2 до 3 м.

Травяной покров развит равномерно как в отношении распределения видов, так и покрытия почвы. В его физиономии доминирующую роль играют широколиственные элементы — *Telekia speciosa*, *Aconitum excelsum*, *Trachystemon orientale*. Покрытие 90—100%.

Семенного возобновления древесных пород почти нет, если не считать единичных всходов клена остролистного и редкого подростка высокогорного клена, достигающего высоты 5—6 м. При достаточном освещении поверхности почвы отсутствие возобновления следует объяснить отрицательным влиянием густо разросшегося травяного покрова, который не только создает чрезмерное затемнение, но своим отпадом давит появляющиеся всходы древесных пород.

У многих деревьев (кленов) основания стволов окружены густыми венцами поросли.

Описанный тип леса, повидимому, является производным из пихтарников. В пользу этого предположения говорят: 1) островное расположение кленов среди массивов пихтового леса в однородных с ними условиях произрастания; 2) непосредственные наши наблюдения над участками сплошного буревала пихты, где подобные островки насаждений клена не представляют собой редкости; 3) существование участков кленового леса с единичной примесью пихты, высоко поднимающейся над общим пологом. Повидимому, в будущем фитоценозы описанного типа леса будут сменены пихтарником.

Abietum filicosum

На почвах той же разности (высота над уровнем моря 1420—1470 м), которые занимают фитоценозы кленовника смешанно-травяного произрастают насаждения пихтарника папоротникового.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10П, ед. Бк; полн. 0,5; средняя высота 32 м, средний диаметр 50 см; возраст 200 лет; бонитет I; II ярус — 9П, 1Е, ед. Бк; полн. 0,2; средняя высота 25 м, средний диаметр 33 см; возраст 120 лет.

У всех древесных пород, за исключением клена, стволы хорошо сформированы и несут мощные кроны, которые лучше развиваются и имеют большее протяжение по стволу со стороны падения склона.

Подлесок довольно обилен, но большой роли в фитоценозе он не играет, вследствие небольшой сомкнутости его полога. Из трех найденных видов чаще встречается кавказская черника (sp.), реже рябина и жимолость кавказская.

Относительно однородное освещение под пологом леса сказывается в высокой гомогенности травяного покрова по составу, густоте и высоте. Наибольшую роль в физиономии покрова играет *Asplenium filix femina*. Средний показатель покрытия 80%.

Всходов пихты много, подростка встречается мало. Подрост значительно угнетен (например, пихточки высотой в 2 м достигают возраста 30—35 лет). Еще более угнетен подрост ели. Молодое поко-

ление бука представлено всходами и угнетенным подростом, высотой до 15 см. Очень редко попадает подрост горного ильма и высокогорного клена.

В естественных условиях фитоценозы папоротникового пихтарника можно считать устойчивым типом леса. После буревалов происходит иногда смена пород, причем образуются фитоценозы кленовника смешанно-травяного.

Abietum filicoso-oxalidosum

Выше по склону между 1500—1800 м н. у. м. располагаются фитоценозы типа пихтарник папоротниково-кисличный. Обычно эти пихтарники занимают юго-западные склоны с углом падения в 20—25°.

Почвы достаточно увлажнены, хотя несколько слабее, чем в типе *Abietum filicosum*.

Таксационная характеристика древостоя: I ярус — 7П, 3Бк; полн. 0,6; средняя высота 38 м, средний диаметр 60 см; возраст 250 лет (до 310 лет); бонитет I^a; II ярус — 7Бк, 3П; полнота 0,3; средняя высота 33 м, средний диаметр 30 см; возраст 160 лет.

Стволы пихты гонкие, очистка от сучьев удовлетворительная. Кроны развиты нормально; со стороны падения склона они спускаются по стволу до 3—4 м над поверхностью земли. У бука стволы нередко искривлены и покрыты низко опущенными сучьями. Корневые лапы всех пород со стороны падения склона обнажены. У более старых деревьев корневые лапы обнажены не только со стороны падения склона, но и с противоположной. Например, у одной пихты 300-летнего возраста корневая шейка со стороны падения склона была выше поверхности земли на 190 см, а с противоположной стороны на 60 см. Таким образом, в течение жизни пихты (300 лет) почва ежегодно смывалась в среднем не менее как на 0,2 см.

Подлесок развит очень слабо, а местами совершенно отсутствует. В нем были зарегистрированы следующие виды: *Vaccinium arctostaphylos*—sol., *Sorbus aucuparia*—sol. и *Lonicera caucasica*—sol..

Травяной покров неоднороден. По степени покрытия почвы и по видовому составу травяной покров можно разбить на три группы: 1) покров окон — полянок; покрытие 70—100%; господствуют *Aspidium f. mas*, *Asplenium f. femina*; 2) покров под пологом леса в местах слабой сомкнутости крон: покрытие 30—60%; существенное значение здесь имеют также папоротники, но вместе с тем увеличивается участие *Asperula odorata* и *Geranium Robertianum*, и 3) под сомкнутым пологом древостоя покрытие составляет 10—20%; роль папоротников и других крупных растений незначительна; здесь преобладают *Geranium Robertianum*, *Oxalis acetosella* и *Sanicula europaea*.

Для учета естественного возобновления под пологом леса были взяты 165 площадок, заложенных в участках с покрытием почвы травянистыми растениями в 10%, 25% и 60%.

Результаты указаны в табл. 4.

В первые 5 лет больше подроста сохраняется при слабом развитии травяного покрова под сомкнутым пологом леса. Подроста же от

Естественное возобновление под пологом леса

П о р о д а	Возраст	П о к р ы т и е			
		10%	25%	60%	
Пихта	1	25250 ¹⁾	21166	17000	
		$\frac{2-7}{3500}$ ²⁾	$\frac{3-6}{1330}$	$\frac{3-7}{1600}$	
	»	2-5	$\frac{3-6}{750}$	$\frac{4-6}{300}$	$\frac{6-8}{2000}$
			$\frac{4-5}{-}$	$\frac{6-9}{160}$	$\frac{7-21}{-}$
»	20-30	-	21	-	
		500	500	200	
Бук	1	$\frac{6-9}{3000}$	$\frac{6-9}{330}$	14	
		$\frac{8-13}{-}$	$\frac{7-12}{160}$	-	
»	2-5	-	10	-	
		7	-	-	
Клен остролистный	7	-	-	-	

6 до 10 лет больше всего оказалось под просветами полога; наименьшее количество его обнаружено под густым древесным пологом. Более старый подрост (высотой до 10—12 м) распространен территориально неравномерно — в соответствии с условиями освещения. Подрост имеет большую высоту там, где травяной покров густ.

Abietum festucoso-oxalidosum

Отдельными островами среди папоротниково-кисличного пихтарника встречаются участки леса типа *Abietum festucoso-oxalidosum*. Этот тип леса описан нами выше (см. стр. 94).

Abietum teleckiosum

На влажных суглинистых почвах на высоте 1500—1800 м встречаются небольшие участки телекиевого пихтарника. Характерной особенностью фитоценозов этого типа является небольшая и притом неравномерная сомкнутость древесных пологов, варьирующая в пределах от 0,5 до 0,8.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,4; средняя высота 35 м, средний диаметр 60 см; возраст 220 лет; бонитет I; II ярус: — 10Бк, ед. Кл. остр., Кл. Траутф; полн. 0,5; средняя высота 26 м, средний диаметр 40 см; возраст 90 лет.

Кроны пихты опускаются до 5 м. У бука стволы сбежистые, с низко прикрепленными кронами, а у высокогорного клена, кроме того, сильно искривленные.

Подлесок представлен единичными особями рябины (*Sorbus aucuparia*), достигающими высоты 8 м.

¹⁾ Числитель — количество экземпляров.

²⁾ Знаменатель — высота подроста, в см.

Вследствие неоднородной сомкнутости древесных ярусов, травяной покров представляет пеструю мозаику как в отношении видового состава, так густоты и высоты. Под сомкнутым пологом леса он представлен преимущественно *Aspidium f. mas*, *Rubus caucasicus* с покрытием в 50% (30—70%). В окнах он очень густ, и покрытие достигает 90% (70—100%). Преобладают *Teleckia speciosa*, *Asplenium f. femina*, *Aspidium f. mas*. Высота покрова в освещенных местах достигает 120 см.

Всходы пихты встречаются в большом количестве; подрост редок и под кронами развивается плохо. Изредка попадает подрост клена остролистного и высокогорного и бука.

Abietum festucosum

На свежих суглинистых почвах на склонах с ЮЮВ и ЮЮЗ экспозицией, с углом наклона в 30°, произрастают насаждения пихтарника овсяницевого. Чаше они встречаются на высоте 1600—1700 м н. у. м. Этот тип леса нами описан выше (см. стр. 94).

Abietum sorbosum

Предпоследним высотным типом пихтового леса, отражающим на себе влияние субальпийской зоны, нужно считать рябиновый пихтарник. В нашем ряду он расположен по ЮЮЗ склону (с углом падения в 20°) на высоте 1800—1900 м и граничит сверху с высокотравным лугом, по которому отдельными куртинами разбросаны высокогорный клен, бук и выше — береза. Верхняя граница пихты здесь снижена пастьбой скота.

Характерной особенностью древостоя является групповое расположение деревьев, вызванное скоплением на поверхности почвы камней (песчаника) — результат давнишней осыпи. Таксационная характеристика древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,6; средняя высота 23 м, средний диаметр 45 см; возраст 200 лет; бонитет III; II ярус — 8П, 1Бк, 1Кл. Траутф.; полн. 0,2; средняя высота 18 м, средний диаметр 35 см; возраст 130 лет.

Пихта — фаутная; нередко встречается суховершинность и плохая очистка от сучьев (живые сучья расположены над поверхностью земли на высоте 1—2 м). Стволы бука и клена искривлены.

Подлесок развит хорошо — отдельные особи рябины достигают высоты 12 м. Кроме рябины (*Sorbus aucuparia*), единично встречается черника (*Vaccinium arctostaphylos*).

Травяной покров развит неравномерно — под пологом леса покрытие едва достигает 10%, в окнах же оно поднимается до 50—70%. Главнейшие представители травяного покрова: *Aspidium f. mas*, *Mulgedium calaliaefolium*, *Asplenium f. femina*, *Rubus caucasicus*, *Oxalis acetosella*.

Количество всходов и подрост пихты зависит от сомкнутости полога. Под сомкнутыми кронами подрост пихты редок и сильно угнетен, тогда как в окнах он встречается в огромном количестве, образуя, так называемую, щетку. В последнем случае на 1 кв. м было насчитано до 97 пихточек в возрасте от 1 до 20 лет высотой в 5—50 см. Подрост старших возрастов (у пихты и бука) встречается довольно редко.

Trautvetteri Aceretum aegopodiosum

В результате буревалов в пихтарниках происходит смена пород, причем пихту часто сменяет высокогорный клен. В качестве примера производного типа леса, опишем снытьевый кленовник.

Описываемый участок расположен на ЮЗ склоне с углом падения в 15°; высота над уровнем моря 1700 м.

Господствующий полог образован кленом Траутфеттера, высотой 15—18 м, при среднем диаметре в 30—40 см; полнота 0,5. Над пологом клена поднимаются единичные пихты, высотой 23—25 м.

Стволы клена иногда в гнездах, что указывает на их порослевое происхождение. Основания стволов нередко изогнуты, кроны развиты нормально. Сучья опускаются низко (на 3—4 м). Также низко опускаются сучья с южной стороны и у пихты.

В подлеске единичные кусты рябины (*Sorbus aucuparia*).

Травяной покров однороден по составу, густоте и высоте. Наибольшую роль в нем играют *Aegopodium podagraria*, *Symphytum grandiflorum* и *Aconitum excelsum*. Покрытие 100%, высота 1,75 м.

Единично встречается подрост пихты в возрасте до 6 лет, высотой до 15 см. Семенного возобновления клена нет, но у основания старых стволов много порослевых побегов. Высота поросли до 1,5 м. Можно думать, что впоследствии эти кленовники будут сменены пихтой, которая здесь расселяется уже в настоящее время.

Trautvetteri Aceretum aconitosum

К производным типам пихтового леса следует отнести кленовник аконитовый, встреченный на высоте 1850 м среди луга. Так как древостой здесь разновозрастный, то можно предполагать, что идет непрерывный процесс возобновления, и что клен от этих куртин леса наступает на луг.

Древостой состоит исключительно из высокогорного клена диаметром от 4 до 46 см и высотой до 8,5 м. Господствующий возраст около 40—50 лет, но встречаются особи старше 100 лет. Сомкнутость 0,7. Иногда замечается гнездовое расположение стволов. Наблюдается обильное плодоношение.

Ввиду того, что клен на таких маленьких участках (0,02 га) не может проявить себя эдификатором в полной мере, травяной покров в значительной мере насыщен чисто луговыми формами и достигает пышного развития как по высоте, так и по густоте. Общее покрытие 100%, высота травостоя 150 см. Главные представители покрова: *Aconitum excelsum* и *Festuca drymeia*.

Семенного подростка клена не найдено.

Tremuletum mixto-herbosum

Среди обширного луга, возникшего на месте некогда существовавших пихтарников, кроме куртин бука, высокогорного клена, пихты и зарослей кустарников (*Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*), встречаются маленькие изолированные участки смешанно-травных осинников, площадью в 0,1—0,5 га.

Верхний полог древостоя образован исключительно осиной, диаметром от 10 до 63 см. Средняя высота верхнего полога 12 м, наибольшая — 15 м, полнота 0,6. Точно установить возраст нельзя, так как деревья поражены сердцевинной гнилью. Можно считать, что средний возраст около 40—50 лет, наибольший — 70 лет.

Во втором ярусе (полнотой 0,1) к осине примешиваются бук и высокогорный клен. Стволы старой осины поражены гнилью, нередко искривлены и плохо очищены от сучьев. Бук и клен растут гнездами, что указывает на их порослевое происхождение. Из кустарников были встречены *Sorbus aucuparia* (sol.) и *Daphne mezereum* (sol.).

Небольшая сомкнутость древостоя и наличие бокового освещения создали вполне пригодные условия существования для многих луговых растений. Покрытие достигает 100%. В покрове главную роль играют *Festuca drymeia*, *Senecio nemorensis*, *Aegopodium podagraria* и *Aconitum excelsum*.

Возобновление всех древесных пород исключительно порослевое. Поросль под пологом леса угнетается, но на открытых местах растет удовлетворительно и завоевывает себе новые пространства.

Abietum subalpinum

Последним членом в высотном ряду пихтового леса мы считаем пихтарник субальпийский, произрастающий до высоты 2090 м н. у. м.

Описываемый фитоценоз расположен на ЮЮЗ склоне, с углом падения в 25°. Почва свежая, светлобурого цвета, суглинистая, с примесью щебенки, количество которой с глубиной увеличивается.

Состав и строение насаждения: I ярус — 10П; полн. 0,4; средняя высота 16 м, средний диаметр 35 см; возраст 150 лет; бонитет V; II ярус — 10П; полн. 0,2; средняя высота 13 м, средний диаметр 30 см; возраст 120 лет; III ярус — 10Бк; полн. 0,6; средняя высота 5 м, средний диаметр 8 см; возраст 40 лет.

Стволы пихты очень сбежисты с низко опущенными кронами (особенно со стороны падения склона). Вершины многих пихт закруглены, встречаются суховершинные деревья. При основании стволы изогнуты в сторону падения склона. Бук — кустистый. Отдельные побеги его часто стелятся по поверхности земли. Кустарников много, и некоторые из них достигают довольно больших размеров, но вследствие сильного развития бука они заметной роли в фитоценозе не играют.

Были встречены: *Vaccinium arctostaphylos* (sp.), *Lonicera caucasica* (sol.), *Daphne mezereum* (sol.), *Sorbus aucuparia* (sol.).

На развитие травяного покрова отрицательное влияние оказывает бук, создающий чрезмерное затенение и засыпающий растения своим обильным отпадом. В густых зарослях бука покрытие составляет 10—20%, при редком стоянии бука оно увеличивается до 50%. Вблизи опушки леса, на границе с лугом, травяной покров наводнен чуждыми лесу формами и имеет покрытие до 100%. Преобладают — *Asperula odorata*, *Mulgedium cacaliaefolium* и *Festuca drymeia*.

Подрост пихты (до 10 лет) встречается нечасто и приурочен, главным образом, к местам изреженного полога. Бук возобновляется только порослью.

Фактов, указывающих на неустойчивость описанного типа, нет. Подрост пихты, оправившись от угнетения, в процессе постепенного отмирания старых деревьев, займет в верхнем пологе место последних. Это предположение подтверждается наличием разновозрастного (и разновысотного) подроста, представляющего различные стадии проникновения молодой пихты в верхний полог.

К участкам описанного типа леса непосредственно примыкают сплошные заросли кустистого бука и куртины высокогорного клена и березы. Еще выше простирается луг с куртинками леса из тех же пород и, наконец, еще выше — обширная площадь субальпийского луга, покрывающего самые верхние части склонов хребта и его вершину (2300 м). Среди субальпийского луга разбросаны островки кавказского рододендрона и *Juniperus depressa*.

Бук у верхней опушки леса образует чистые и сомкнутые насаждения, тогда как береза и высокогорный клен произрастают маленькими группами (по 5—15 деревьев) или примешиваются в заросли бука.

Fagetum subalpinum

На южном склоне (25°), на высоте 2130 м, находится граница самых больших участков высокогорного бука, которые, впрочем, едва достигают 0,1 га.

Почвы желто-бурые, суглинистые, с довольно большим содержанием щебенки, а в нижних горизонтах — и камней.

Древостой образован буком с единичной примесью высокогорного клена. Возраст бука 40—50 лет, диаметр 10—15 см, высота 5—6 м. Клен несколько выше бука (6 м) и моложе его (30—40 лет). Иногда у краев куртины растет береза с чрезвычайно искривленными (змеевидно) и нередко стелящимися при основании стволами. Возраст ее 35—40 лет, диаметр 25 см, высота 6 м. Сомкнутость полога (0,8—0,9) более или менее равномерная.

Стволы бука при основании изогнуты вниз по склону и нередко стелятся по земле (нижняя часть ствола до 2 м). Стволы изуродованы, повидимому, навалами снега и его движением при таянии, а может быть, в известной мере пастьбой скота. Бук обычно растет гнездами. Кроны развиты нормально.

Все эти породы, т. е. бук, клен и береза, обильно плодоносят, но орешки бука часто недоразвиты (пустые).

Подлесок представлен небольшими кустиками: *Vaccinium arctostaphylos* (sp.), *Sorbus aucuparia* (sol.), *Rhododendron caucasicum* (sol.), *Lonicera caucasica* (sol.), *Daphne mezereum* (sol.).

Хорошо возобновляется черника, в данных условиях обильно плодоносящая.

Видовой состав травяного покрова и покрытие варьируют в широких пределах. Покрытие под сомкнутым пологом леса составляет 10%, в освещенных же местах повышается до 80%. При одном и том же характере древостоя покрытие почвы на крутых склонах

выше и число видов больше, чем на пологих склонах, что является результатом лучшего освещения. Преобладающими видами в покрове являются: *Calamagrostis arundinacea*, *Polygonatum verticillatum*, *Festuca drymeia*.

Бук возобновляется исключительно порослью от пня и отводками. Изредка встречается подрост пихты, возрастом 5—6 лет и высотой до 15 см. Судя по тому, что более старого подростка нет, можно считать, что условия для дальнейшего развития пихты здесь совершенно непригодны.

Betuletum caucasicorhododendrosom

Высокогорные березняки занимают участки небольшой площади (до 0,5 га) на границе леса и субальпийских лугов. Древостой в них редкий, с изогнутыми стволами. Последние часто искривлены в разных плоскостях и пригнуты к земле. Высота древостоя 5—6 м при диаметре в 20—25 см.

Береза не проявляет себя сильным эдификатором, поэтому и спутники ее из представителей травянистых и кустарниковых растений оказываются всегда случайными. В куртинах березы в большом количестве произрастают кавказский рододендрон, бук, реже рябина; нередко кустарников нет совершенно. Травяной покров варьирует по составу — в нем преобладают то злаки, то разнотравье.

Верхняя граница пояса березняков сильно колеблется в зависимости от интенсивности пастбы скота и от причин естественно-исторического порядка (снежных лавин, обвалов, наступления кавказского рододендрона и пр.). В описанном экологическом ряду последние березовые куртины были встречены на высоте 2150—2170 м.

На крутых (до 40°) каменистых и сухих склонах южной экспозиции, на границе с субальпийским лугом, изредка можно встретить маленькие рожицы сосны крючковатой (*Pinus hamata*). Вследствие редкого стояния, сосна не вносит в среду значительных изменений, поэтому под пологом леса флора представлена исключительно луговыми формами.

В литературе есть указания, что встречающаяся в субальпийской зоне сосна является реликтом послетретичного ксеротермического периода. Некогда сосна покрывала здесь огромные площади, но впоследствии она была вытеснена пихтой и буком на обрывистые склоны субальпийской зоны. В примыттинском районе испокон веков пасся скот, что, без сомнения, оказало отрицательное влияние на характер и распространение сосновых насаждений.

Приводим описание небольшого участка сосняка, состоящего, примерно, из двух десятков деревьев и отнесенного к типу леса *Pinetum graminosum*.

Сомкнутость крон полога — 0,5, более или менее равномерная, возраст от 90 до 130 лет при диаметре от 18 до 68 см, средняя высота 12 м, единичные деревья достигают 14 м.

Интересное явление, общее для всех древесных пород и, в частности для сосны, было подмечено при измерениях двух взаимно

перпендикулярных диаметров (один по направлению горизонталей, второй — поперек склона). Обычно диаметр дерева по направлению горизонталей оказывается меньше, чем перпендикулярный ему, и чем больше диаметры, тем больше величина их расхождения. Например, у обмеренных сосен диаметры были: 18 и 21 см, 33 и 38 см, 42 и 49 см и т. д. Особенно резкое различие в диаметрах наблюдается у граба, у которого торец ствола представляет ясно выраженный эллипс. В этом явлении нельзя не усмотреть приспособления дерева к устойчивости на крутых склонах, тем более, что крона деревьев сильнее разрастается в сторону падения склонов и, следовательно, в этом направлении ствол подвергается действию больших сил.

Стволы сосны искривлены, с низко опущенными сучьями (до 1,5 м над поверхностью земли). Кроны развиты хорошо, часто закруглены.

Подлесок, как ярус, отсутствует. Редко встречаются кусты рябины (*Sorbus aucuparia*), высотой до 8 м.

Травяной покров развит слабо, что стоит в связи с большой крутизной склона (40°) и каменистостью почвы. По видовому составу он небогат и представлен преимущественно субальпийскими формами (злаки, виды *Pulsatilla*, *Silene*, *Gentiana* и др.).

В черте участка, занимаемого сосняком, единично попадает подрост сосны, возрастом 5—8 лет и высотой до 40 см. Прирост в высоту для последнего года около 5 см. Подрост растет туго, вследствие общих неблагоприятных условий среды.

Экологический ряд № 3

В этот ряд входят типы леса, расположенные на северных склонах Гагринского хребта, против оз. Кардывач. Вертикальная протяженность ряда от 1800 до 2100 м н. у. м.

Вверх по течению р. Мзымты от Пихтовой поляны, на нижней части склонов Аишхо, сначала преобладают пихтарники, которые в 5—6 км от Пихтовой поляны редуют и, наконец, исчезают, сменяясь небольшими перелесками из бука, высокогорного клена, реже из осины. Но скоро и эти перелески исчезают и на всем склоне, начиная от вершины хребта и до долины р. Мзымты, простираются горные луга. Верхние части склонов покрыты субальпийскими лугами, нижние — высокотравными, состоящими из растений гигантской высоты (до 2 м) — *Aconitum*, *Heracleum*, *Campanula lactiflora* и др., которые образовались в результате сведения леса систематической пастьбой скота. В долине реки разбросаны рощицы высокогорного клена с примесью бука. Приблизительно в 5 км от оз. Кардывач лес становится мельче — бук и высокогорный клен принимают кустистый вид. Здесь же начинает появляться береза, обычно плохого роста с сильно искривленными стволами.

Такие заросли, прерываемые лугом, тянутся до оз. Кардывач. Если проследить изменение лесной растительности в том же направлении (от Пихтовой поляны до оз. Кардывач) по левому берегу р. Мзымты, то можно отчетливо заметить, что прекрасные по своему

развитию пихтарники в районе Пихтовой поляны с приближением к оз. Кардывач значительно ухудшаются. Это объясняется тем, что наиболее производительные типы леса, приуроченные к средней части пихтовой зоны, выпадают. Наконец недалеко от озера, в силу инверсии растительных зон, нижняя граница пихты обрамляется почти сплошной полосой березняков, часто с подлеском из кавказского рододендрона. Эти приречные березняки, минуя озеро, идут несколько далее в горы.

Далее мы кратко опишем общие кардывачские ландшафты.

На подходах к озеру с ЮЗЗ, т. е. со стороны р. Мзымты, расположен полуцирк гор, окружающих озеро с севера, востока и юга. С северной стороны подступают высоты хребта Ачишхо с крутыми и часто скалистыми склонами, высотой над уровнем озера около 1000 м. В нижней части склонов тянется неширокий пояс древесной растительности, типичный для верхней опушки леса. До высоты, примерно, 1900 м склон покрыт зарослями субальпийского бука, высокогорного клена и рябины, над которыми возвышаются единичные пихты. Выше по склону пихта исчезает, но заросли лиственных пород еще занимают довольно большие площади. Наконец, древесная растительность разбивается на маленькие куртины, выделяясь темнозелеными пятнами на фоне лугов и каменистых обнажений. В этой части склона встречается довольно много куртинок березы с сильно изуродованными стволами, обычно согнутыми в направлении падения склона. На высоте около 2000 м древесная растительность исчезает, сменяясь лугом, по которому разбросаны заросли кавказского рододендрона и *Juniperus depressa*.

Пояс древесной растительности сильно деформируется лавинами, каменистыми осыпями и обвалами. Последние можно считать характерным и нередко повторяющимся явлением для всех склонов, окружающих оз. Кардывач.

Прямо через озеро видны скалистые вершины Гагринского хребта, замыкающие полуцирк с восточной и южной сторон. Западные склоны совершенно лишены древесной растительности, и лишь внизу, в долине истоков р. Мзымты, можно встретить небольшие куртины карликового бука, березы, высокогорного клена и рябины. Горные обвалы происходят здесь чаще и в более крупных масштабах. С южной стороны к озеру падают некрутые склоны отрога (2100 м) того же Гагринского хребта. Нависших скал на нем мало, поэтому обвалы бывают редко и не принимают больших размеров. По той же причине древесная растительность здесь лучше сформирована, представляя собою хорошо выраженную часть верхнегорного пояса лесов.

***Betuletum caucasicorhododendrosu*m**

По берегу озера, по старым каменистым обвалам, тянется узкая, прерывающаяся полоса рододендронового березняка. Абсолютная высота над уровнем моря 1800—1820 м.

Почвы здесь нет, растения укореняются в трещинах камней и в промежутках между ними.

Сомкнутость древостоя — 0,7. Возраст березы от 20 до 60 лет, диаметр 25—35 см, высота 12—14 м. Протяженность крон около 6 м. У стволов деревьев типичная горная форма, они кривые, у основания изогнутые, нередко стелящиеся по земле и расположенные гнездами.

Подлесок развит очень хорошо с общей сомкнутостью 0,8. Кроме рододендрона кавказского (cop.₂), встречены *Vaccinium arctostaphylos* (sol.), *Sorbus aucuparia* (sol.). Заросли рододендрона настолько густы, что через них трудно пройти. К подлеску можно отнестись кустистый бук, высотой 4—5 м.

Недостаточное освещение под пологом рододендрона препятствует развитию травянистых растений. Более или менее подходящие условия они находят лишь в просветах полога подлеска и на поверхности больших камней. Покрытие — ничтожно (1—2%). По видовому составу покров очень беден, он состоит всего лишь из *Oxalis acetosella*—cop.₁, *Phegopteris dryopteris*—cop.₁-sp., *Asplenium f. femina* — sp., *Aspidium spinulosum* — sol., *Rubus idaeus* — sol.

Камни покрыты сплошным ковром мхов, на стволах березы лишайники.

Береза и бук возобновляются только порослью. Редко встречается подрост высокогорного клена (высотой до 0,7 м).

Своим существованием описанный березняк обязан инверсии температур. Березняки обычно приурочены к выходам ущелий и оврагов, берущих свое начало в верхних частях гор, т. е. к тем местам, где с гор стекает холодный воздух. По этим оврагам береза поднимается вверх по склону, достигая вершины хребта (2100 м). Выпуклые части склонов (от высоты 1820 м) покрыты пихтарниками. Последние в нижней части склонов, примерно до 1870 м, растут хуже, чем на более высоких частях склона (1870—1900 м). Это явление также связано с инверсией температур.

Abietum fagetoso-vaccinosum

Представителем пихтарников нижних частей склона является тип леса пихтарник буково-черничный.

Таксационная характеристика древостоя: I ярус — 10П, ед. Бк; полн. 0,3; средняя высота 26 м, средний диаметр 70 см; возраст 250 лет; бонитет III; II ярус — 10Бк, ед. П; полн. 0,4; средняя высота 20 м, средний диаметр 30 см; возраст 80 лет.

Небольшая сомкнутость древостоя пихты дает возможность хорошо развиваться буку, который образует ясно выраженный ярус.

Неоднородная сомкнутость древесного полога обусловила групповое расположение кустарников; особенно рельефно это сказалось на чернике, образующей куртины до 8—10 кв. м.

Главную роль в подлеске играет *Vaccinium arctostaphylos* (cop.₁) высотой до 1,5 м. Реже встречаются *Sorbus aucuparia* (sol.) и небольшие куртины *Prunus laurocerasus* (sol.).

Травяной покров развит неравномерно: в густых зарослях подраста бука он почти отсутствует, в промежутках же между ними он развит лучше (покрытие 20—40%). В покрове доминируют: *Asperula odorata*, *Aspidium spinulosum* и *Rubus caucasicus*.

Подрост пихты разновозрастный и достигает высоты II яруса; его количество с возрастом резко уменьшается. У бука наблюдается обратное — больше подроста старших возрастов, чем молодого. Подрост бука местами образует густые куртины.

Abietum phegopteriosum

Непосредственно к фитоценозам только что описанного типа примыкает пихтарник типа леса *Abietum phegopteriosum* (высота над уровнем моря 1870—1900 м), занимающий северный склон с углом падения в 25°.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,6; средняя высота 34 м, средний диаметр 70 см; возраст 250 лет; бонитет I; II ярус — 10П, ед. Бк; полн. 0,2; средняя высота 28 м, средний диаметр 40 см; возраст 120 лет. Очистка от сучьев удовлетворительная.

В состав подлеска входят *Vaccinium arctostaphylos* (sp.), *Sorbus aucuparia* (sol.), *Daphne mezereum* (sol.), *Prunus laurocerasus* (sol.) Сомкнутость полога кустарников ничтожная.

Травяной покров развит неодинаково по густоте и по составу — в зависимости от сомкнутости нижних пологоев деревьев. Проективное обилие колеблется от 30 до 90%. Наиболее обильно встречаются: *Asperula odorata*, *Phegopteris dryopteris*, *Rubus caucasicus*.

Молодое поколение пихты под пологом леса представлено немногими всходами и еще более редким подростом. Подрост бука, высотой до 20 см, встречается единично, тогда как более старый подрост обилён. В числе нескольких кустиков был найден подрост высокогорного клена, высотой до 2 м.

В следующей высотной зоне (1900—1930 м), из-за ухудшения условий существования, опять встречаются фитоценозы типа *Abietum fagetoso-vaccinosum*.

Область вертикального сплошного распространения пихты в этом районе заканчивается типом леса *Abietum subalpinum*, находящимся на высоте 1930—1970 м. Субальпийский пихтарник описан для экологического ряда № 2, поэтому, мы здесь повторяться не будем.

На высоте 1970—1990 м, непосредственно примыкая к субальпийскому пихтарнику, неширокой полосой протянулась каменистая россыпь сравнительно недавнего происхождения. Большие глыбы кристаллических пород нагромождены на довольно крутом склоне в виде гигантской лестницы. Некоторые места густо поросли лишайниками. На периферийных частях этого каменного хаоса начинают появляться высшие растения, среди которых часто встречаются *Rhododendron caucasicum*, *Betula verrucosa*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Juniperus depressa*, *Juniperus sabina*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium myrtillus*, *Aspidium f. mas* и некоторые другие.

Fagetum mulgediosum

На той же высоте, где расположена каменистая россыпь, но несколько восточнее расположены фитоценозы типа леса *Fagetum mulgediosum* — одного из крайних представителей высотного ряда

буковых лесов. В этих условиях бук еще вырастает до величины дерева, хотя бонитет древостоя низкий (IV).

Таксационная характеристика древостоя: I ярус — 10Бк; полн. 0,7; средняя высота 20 м, средний диаметр 35 см; возраст 110 лет; бонитет IV; II ярус — 10Бк; полн. 0,2; средняя высота 16 м, средний диаметр 22 см; возраст 70 лет. Стволы бука обычно несколько искривлены, кроны развиты сильнее в сторону падения склона.

Создаваемое древостоем затенение препятствует росту подлеска. Его видовой состав: *Daphne mezereum* (sol.), *Sorbus aucuparia* (sol.), *Rhododendron caucasicum* (sol.), *Vaccinium arctostaphylos* (sol.).

Травяной покров более или менее однороден по составу и густоте и хорошо выражен (покрытие 70—80%). Преобладающую роль в нем играют: *Mulgedium calaliaefolium*, *Festuca drymeia*, *Asplenium f. femina*.

Подрост бука встречается редко, занимая наиболее освещенные места. По высоте он чрезвычайно неоднороден: наряду со всходами встречается подрост, достигающий второго яруса.

У основания стволов бука часто встречается поросль, высотой до 3 м. Изредка попадаются небольшие группы подроста высокогорного клена, высотой до 3 м. Единичными группами разбросан подрост пихты, высотой до 2 м, большая часть которого значительно угнетена.

Отсутствие следов произрастания пихты говорит о длительном существовании фитоценозов рассмотренного типа леса, а нахождение их выше предела сплошного распространения пихты дает основание предполагать, что он относительно устойчив.

Непосредственно за каменистым хаосом начинается крутой склон, увенчанный нависшими скалами и покрытый зарослями субальпийского бука с примесью березы и с подлеском из рододендрона и рябины.

Эта сравнительно неширокая полоса леса сменяется выше рододендроновым березняком, занимающим каменистые и крутые склоны (до 35°). Береза образует полог с сомкнутостью в 0,4. Средний диаметр древостоя 8—10 см, высота 5—6 м. Стволы искривлены и согнуты вниз по склону. Рододендрон образует сплошные, трудно проходимые заросли. Изредка попадает *Sorbus aucuparia* (высотой 3—4 м), травяного покрова почти нет. Сомкнутость березняка на вершине хребта снижается до 0,1—0,2. Береза имеет типичный горный вид: она низкоросла (при диаметре в 12 см высота не превышает 4—5 м) и сильно искривлена. Ее возраст — 30—40 лет. Под пологом березы часто произрастает карликовый бук (2—2,5 м). В подлеске, кроме рододендрона, встречается *Sorbus aucuparia*. В травяном покрове преобладают *Nardus*, *Euphorbia*, *Vaccinium myrtillus*, из лишайников в большом количестве встречаются *Cetragia islandica* и *Cladonia silvatica*.

На плоской вершине хребта широко раскинуты высокогорные луга, на фоне которых выделяются заросли рододендрона.

Fagetum caucasicorhododendrosuм

Фитоценозы этого типа находятся вблизи вершины хребта, на скалистых уступах.

Высота над уровнем моря 2050 м, склон ЮЗЗ с падением в 30°. Почвы нет, растения укореняются в трещинах скал, заполненных суглинистой массой.

Древостой имеет такое строение: 10Бк, ед. Б; полн. 0,8; средняя высота 4 м (береза 7 м), средний диаметр 7 см; возраст 40 лет; бонитет V^a.

Стволы растут в гнездах, чрезвычайно искривлены, нередко распростерты по субстрату. Кроны прикреплены на 1,5—2 м над поверхностью земли. Подлесок, с большой сомкнутостью (0,8), состоит преимущественно из рододендрона кавказского, высотой 1,0—1,5 м. Реже встречаются *Vaccinium arctostaphylos* и *Sorbus aucuparia*, высотой до 1,5 м.

Значительное развитие подлеска и отсутствие почвы создают весьма неблагоприятные условия для существования травяного покрова, который здесь выражен очень слабо. Покрытие его ничтожно (меньше 1%). Чаще встречаются *Vaccinium myrtillus* и *Oxalis acetosella*.

Основания стволов бука покрыты мхами, которые стелятся также на камнях.

Возобновление бука исключительно порослевое, хотя он довольно обильно плодоносит. Отсутствие семенного подроста зависит, главным образом, от чрезмерной затененности почвы, создаваемой древесными пологам и подлеском.

Описанием растительности в районе оз. Кардывач заканчивается серия экологических рядов типов леса, которые характерны для склонов хребтов Ачишхо и Гагринского (в пределах заповедника), падающих к р. Мзымте.

РАЙОН р. ПСЛУХ

Отличительным признаком условий этого района, по сравнению с мзымтинским, нужно считать большую сухость почв.

До «покорения» Кавказа долина р. Пслух и нижние части склонов Псекохо были населены черкесами; следы их пребывания сохранились и поныне, в виде остатков фруктовых садов и куч камней на заброшенных полях, зарастающих лесом. Насколько можно судить по состоянию лесной растительности, черкесы вырубали леса под поля и сады только на нижних частях склонов; верхнегорные участки с их субальпийскими лугами и прилегающей к ним лесной опушкой использовались, как пастбища.

После ухода черкесов долина р. Пслух никем не заселялась, поэтому влияние человека на природу значительно уменьшилось, и теперь оно распространяется лишь на субальпийскую часть, куда выгоняется для пастбы скот.

В этом районе были описаны три экологических ряда — два по склонам хребта Ачишхо и один — по склонам Псекохо.

Экологический ряд № 4

Этот экологический ряд описан на ЮЗ склоне хребта Ачишхо в 4 км от лесной караулки вверх по р. Пслух. Данный ряд наиболее интересен, так как он охватывает все варианты лесной растительности от высоты 1150 м и до верхней границы леса включительно. Ряд укладывается между высотами 1150 и 2150 м. Направление склона ЮЗ, углы наклона варьируют от 20 до 40°. С противоположного берега к р. Пслух опускаются склоны хребта Псекохо, покрытые пихтовым лесом. Разделяющая оба хребта долина реки очень узка — 60—100 м и покрыта огромным количеством валунов. Кое-где аллювий представлен более мелким материалом, и тогда здесь можно встретить небольшие участки типа *Alnetum opocleosum*. Этот тип леса описан для района Пихтовой поляны, поэтому на нем останавливаться не будем.

Экологический ряд начинается фитоценозом папоротникового ольшатника, непосредственно примыкающего к очень крутому (до 45°) склону, покрытому изреженным лесом из пихты и бука.

Abietum fageto-ilexosum

Фитоценозы этого типа располагаются по склонам крутизной в 25—30°, на высоте 1180—1300 м.

Состав и строение леса: I ярус — 10П; полн. 0,5; средняя высота 37 м, средний диаметр 60 см; возраст 250 лет; бонитет I; II ярус — 10П, ед. Бк, полн. 0,2; средняя высота 32 м, средний диаметр 35 см; возраст 120 лет.

Стволы пихты гонкие, с хорошо развитыми кронами. Протяженность последних по стволу большая со стороны падения склона (у некоторых пихт живые сучья начинаются на высоте 2—3 м от поверхности земли). Стволы при основании изогнуты.

Подлесок не играет в фитоценозе заметной роли, вследствие сильного развития подростка бука (высотой 4—5 м). Его видовой состав: *Plex aquifolium* (sp.), *Sambucus nigra* (sol.), *Vaccinium arctostaphylos* (sol.), *Prunus laurocerasus* (sol.).

Покров почвы травяным покровом колеблется от 20 до 60% — в зависимости от сомкнутости леса. Господство принадлежит *Aspidium F. mas* и *Rubus caucasicus*. Изредка встречаются небольшие участки, на которых стволы пихты густо увиты плющом, поднимающимся по стволам до высоты 15—17 м.

Однолетних всходов пихты на 1 га найдено 10 000 экз., а подростка 2—3 лет — 2000, всходов бука — 1500; очень обилён подрост 20—40-летнего возраста. Участие пихты во всех пологах говорит об устойчивости данного типа леса.

Abietum ilexoso-festucosum

Следующая высотная зона (между 1300 и 1700 м) характеризуется большей крутизной склонов (25—40°), на которых нередко выступают скалы, и меньшей увлажненностью почвы. Здесь наиболее распространены фитоценозы пихтарника падубово-овсяницевого.

Характеристика древостоя: I ярус — 10П, ед. Бк; полн. 0,6; сред-

няя высота 33 м, средний диаметр 60 см; возраст 250 лет; бонитет I; II ярус — 8Бк, 2П; полн. 0,4; средняя высота 26 м, средний диаметр 40 см; возраст 120 лет.

Существенную роль в фитоценозе играет подлесок из *Plex aquifolium* (высотой до 1,5 м). Редко встречается *Vaccinium arctostaphylos*. Густые заросли падуба препятствуют развитию травяного покрова: в зарослях падуба покрытие не превышает 5%, там же, где падуба нет, травяной покров достигает 30—40%. Главную роль в покрове играет *Festuca drymeia*.

На состав и густоту травяного покрова, кроме кустарников, влияет также и крутизна склонов — с увеличением ее уменьшается густота покрова, и видовой состав его становится беднее.

Естественное возобновление пихты и бука затруднено, поэтому подрост под пологом леса немного. Подрост располагается группами, чаще в более освещенных местах; в зарослях падуба он отсутствует.

В понижениях между сбегающими по склону маленькими гребнями почва становится влажнее, и характер пихтарников резко меняется, приобретая более гидрофильный характер. Здесь встречаются фитоценозы типа *Abietum filicosum*, описанного в районе Пихтовой поляны.

Abietum mixto-herbosum

На высоте 1700—1870 м небольшими участками встречается пихтовый лес типа пихтарник смешанно-травяной, занимающий склоны в 35—40°. Характер древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,3; средняя высота 20 м, средний диаметр 40 см; возраст 130 лет; бонитет IV; II ярус — 5П, 5Бк; полн. 0,4; средняя высота 15 м, средний диаметр 20 см; возраст 80 лет; III ярус — 10Бк, ед. Кл. Траутф.; полн. 0,2; средняя высота 10 м, средний диаметр 15 см; возраст 40 лет. Сомкнутость ярусов неравномерная — от 0,1 до 0,5.

Стволы пихты сбежистые, кроны опущены низко; при небольшой сомкнутости сучья начинаются на высоте 1 м от поверхности земли. У молодых пихт и у бука стволы при основании согнуты вниз по склону. Береза и клен искривлены еще сильнее, чем пихта и бук.

Подлесок развит неравномерно — в зависимости от сомкнутости древесных пологов. Между куртинами леса кустарники образуют густые заросли, причем некоторые виды кустарника достигают значительной высоты. Видовой состав подлеска: *Vaccinium arctostaphylos* (sp.), *Sorbus aucuparia* (sol.), *Daphne mezereum* (sol.), *Lonicera caucasica* (sol.), *Rhododendron caucasicum* (sol.). Стволы рябины пригнуты к земле под углом 25—30° и направлены вниз по склону.

В зависимости от сомкнутости древостоя и кустарников травяной покров широко варьирует по составу и густоте. В его состав входят как лесные формы, так и представители субальпийского луга. Покрытие колеблется в пределах 30—90%.

Всходов и подростов пихты мало. Бук размножается вегетативно (порослью).

Fagetum sorbosum

На высоте 1870—1920 м пихтарники сменяются фитоценозами *Fagetum sorbosum*.

Древостой в этом типе характеризуется очень низкой производительностью (IV—V класс бонитета). Диаметр деревьев верхнего яруса в среднем 30 см, высота 14 м. Изредка встречается пихта крайне плохого вида (диаметром 30—40 см и высотой 15 м); нередко она суховершинна. Сомкнутость полога колеблется от 0,5 до 1,0.

Подлесок развит очень сильно в освещенных местах и состоит из крупных кустов *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Daphne mezereum* и *Prunus laurocerasus*.

Развитие травяного покрова зависит от древесного полога: чем он сомкнутее, тем слабее выражен травостой, и наоборот. Бук возобновляется преимущественно порослью. Кое-где попадает подрост высокогорного клена и березы.

Fagetum subalpinum

Зона более или менее сомкнутого горного леса заканчивается фитоценозами типа *Fagetum subalpinum*, распространенными на высоте 1920—2030 м, на склонах крутизной в 25—30°. Этот тип леса описан для экологического ряда № 2. От высоты 2030 м и до 2150 м простираются высокотравные луга, на которых отдельными куртинами произрастают березняки и реже высокогорный клен. Береза при диаметре в 25 см достигает высоты 6—7 м; стволы ее сильно искривлены и пригнуты по направлению падения склона (на 15—20°). Между куртинами березы попадаются кустики высокогорного клена и бука. Обе эти породы плодоносят.

Выше лесной опушки склоны покрывают субальпийские луга с зарослями кавказского рододендрона и *Juniperus depressa*.

От описанного ряда приблизительно в 3 км ниже по течению р. Пслух долина реки расширяется, и склоны Ачишхо меняют экспозицию с юго-западной на северо-западную. Вследствие изменения направления склона и из-за влияния с давних пор человека, леса в нижнем поясе гор отличаются от лесов только что описанного ряда.

Переходим к описанию экологического ряда, выбранного недалеко от караулки наблюдателей.

Carpinetum festucosum

От подошвы (1000 м) и до высоты 1100 м склон покрыт грабником овсяницевым. Лес — порослевого происхождения, одновозрастный. Его возникновение относится ко времени оставления этого района черкесами. Судя по наличию старого дуба (100-летнего возраста), можно думать, что грабовый лес пришел на смену дубняка после его сплошной вырубki.

Почвы суглинистые, щебенчатые, различной глубины. Местами материнская порода (сланец) выступает на поверхность земли.

Состав и строение насаждения: 10Гр, ед. Д, Кл. остр., Кшт, Бк; полн. 0,8; средняя высота 18 м, средний диаметр 25 см; возраст 60 лет; бонитет III.

Из гнезд граб выходит по 2—7 стволов, причем все они у основания изогнуты в направлении падения склона. Иногда встречаются стволы канделяб्रोобразные, образовавшиеся в результате рубки ветвей черкесами.

В подлеске единичные кустики *Ilex aquifolia*.

Большая сомкнутость полога препятствует развитию травяного покрова, поэтому его проективное обилие не превышает 1—2%. Под просветами полога травянистые растения образуют уже более заметный покров, в котором главную роль играет *Festuca drymeia*.

Из-за недостатка света граб под пологом леса не возобновляется. Правда, всходов ежегодно появляется много (7000—8000 экз. на 1 га), но они погибают в первый же год.

Были найдены всходы и редкий подрост бука, дуба, каштана и клена остролистного. В довольно большом количестве найдены всходы (4000) и подрост (3000 экз.) черешни; но она здесь также недолговечна и редко живет более 3—5 лет. Наиболее жизнеспособен в этих условиях подрост пихты, который несмотря на угнетение, продолжает расти и достигает высоты 6—7 м. Пихточек возрастом от 2 до 25 лет и высотой до 0,5 м было найдено 4500; более старый подрост встречается реже. Пихтовый подрост представляет собой серьезную угрозу для грабового леса, который с течением времени, по видимому, сменится пихтой.

Fagetum ilexoso-festucosum

Фитоценозы этого типа находятся на высоте 1100—1200 м на склонах крутизной 25—35°. Данный тип леса является производным из типа *Abietum ilexoso-festucosum* и своим возникновением, по видимому, обязан рубкам.

Почва серо-желтоватая, суглинистая, с большим содержанием сланцевой щебенки.

Состав и строение леса: I ярус — 9Бк, 1П; полн. 0,7; средняя высота 28 м, средний диаметр 45 см; возраст 90 лет, бонитет I; II ярус — 8Бк, 2 Гр; полн. 0,3; средняя высота 18 м, средний диаметр 19 см; возраст 60 лет.

Стволы у бука и пихты гонкие с хорошо развитыми кронами. Граб чаще порослевой, растет гнездами. Молодые деревья у основания стволов саблеобразно изогнуты.

Большая сомкнутость древостоя препятствует разрастанию кустарников и задерживает их рост в высоту. В состав подлеска входят *Ilex aquifolium* (sol.), *Vaccinium arctostaphylos* (sol.).

Из-за затененности почвы древостоем, травяной покров развит слабо. Особенно плохо он представлен в куртинах подроста пихты и бука (покрытие 1—3%); значительно лучше он развит в более освещенных местах (покрытие 30—40%). Преобладающую роль в покрове играет *Festuca drymeia*.

Условия для появления подроста бука под пологом леса благоприятны, но для дальнейшего его роста они мало пригодны; поэтому с возрастом количество подроста уменьшается, что видно из следующего сопоставления: однолеток — 6500 экз., двухлеток — 8500,

четырёхлеток — 2500, пятилеток — 500; более высокого возраста подрост встречается единично.

Та же картина наблюдается у дуба (однолетних всходов — 500 экз., подрост нет), у граба (всходов 20000, подрост отсутствует), у черешни (всходов 3500, подрост 500). У пихты процент уменьшения количества подростка с возрастом меньше: однолеток, двухлеток, трехлеток и четырехлеток по 2500, семилеток — 1500 и десятилеток 100 шт.

Удовлетворительное возобновление пихты под пологом букового леса дает основание предполагать, что буковый лес со временем будет сменен пихтарником.

Выше букового леса простирается область пихтарников, где были встречены типы леса: *Abietum ilexoso-festucosum*, *Abietum filicosum*, *Abietum ilexosum* и *Abietum ilexoso-hederosum*.

Первые два типа леса описаны выше, поэтому здесь мы остановимся на пихтарниках падубовом и падубо-плющевом.

Abietum ilexosum

Пихтарник падубовый занимает более увлажненные почвы, чем пихтарник падубово-овсянический.

Древостой построен таким образом: I ярус — 10П, ед. Бк; полн. 0,7; средняя высота 35 м, средний диаметр 50 см; возраст 120 лет; бонитет I^a; II ярус — 6П, 4Бк; полн. 0,3; средняя высота 28 м, средний диаметр 35 см; возраст 90 лет.

Как видно из описания, лес относительно не старый; возник он, по видимому, после бурвала.

Подлесок выражен хорошо; сомкнутость его полога 0,2, преобладающее значение в нем имеет *Ilex aquifolium* (сор.¹, высота до 1,7 м).

Кроме падуба, единично встречаются *Vaccinium arctostaphylos* и *Sambucus nigra*.

Травяной покров развит неравномерно: между куртинами падуба он выражен хорошо (покрытие 40%), в зарослях же этого кустарника он почти отсутствует. Преобладают следующие растения: *Geranium Robertianum*, *Aspidium f. mas* и *Rubus caucasicus*.

Всходов и подростка пихты и бука под пологом леса мало.

*** *Abietum ilexoso-hederosum***

Среди массивов только что описанного типа маленькими островками вкраплены участки своеобразного пихтарника *Abietum ilexoso-hederosum*, приуроченные к ровным площадкам на выходах материнской горной породы.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,7; средняя высота 33 м, средний диаметр 60 см; возраст 130 лет; бонитет I; II ярус — 10Бк; полн. 0,3; средняя высота 23 м, средний диаметр 25 см; возраст 80 лет.

Подлесок образован падубом и имеет высокую сомкнутость полога (0,4).

В покрове доминирующее значение имеет плющ (*Hedera colchica*), покрывающий почву на 10—15%. Он занимает преимущественно места, свободные от подлеска, и изредка поднимается вверх по стволам (до 15 м). Пихта и бук возобновляются плохо.

Экологический ряд № 6

В районе той же караулки на р. Пслух описан экологический ряд на южных склонах хребта Псекохо. Этот ряд начинается от реки типом *Alnetum opocleosum*, занимающим прибрежную террасу и сменяющимся у подножия склона грабовым лесом *Carpinetum graminosum*. Выше грабового леса находится дубняк *Quercetum festucosum*. Этот дубняк расположен между горизонталями 1030—1100 м. Среди дубового леса отдельными островками, площадью в 0,1—0,3 га, разбросаны участки грабового и каштанового леса и заросли из плодовых деревьев (груши, грецкого ореха, алычи, черешни) — остатки черкесских садов. Выше дубняков склон (с 1100 м) покрыт грабовым лесом с единичной примесью бука возрастом около 60 лет.

Поскольку грабовый лес семенного происхождения и относительно одновозрастный, можно полагать что он возник на бывших черкесских полях. Подтверждением этого может служить то, что здесь довольно часто встречаются большие груды камня, собранные черкесами при обработке полей. На более крутых склонах граб чаще порослевой (с примесью старого дуба), и под его пологом куч камней нет. Площади, занимаемые этим лесом, видимо не были под сельскохозяйственными культурами, и данный лес возник в результате рубки дубового леса.

Грабники граничат непосредственно с пихтарниками. В верхней части грабового леса, ближе расположенной к пихтарнику, встречается очень много пихтового подроста, образующего хорошо выраженный полог, сомкнутостью 0,5—0,6 и высотой до 3 м.

Переходим к рассмотрению отдельных типов леса.

Quercetum festucosum

Почвы, занимаемые дубняком овсяницевым, — суглинистые, с большим количеством щебенки; они различной глубины и приурочены к крутым склонам (35°).

Состав и строение древостоя: I ярус: 10Д, ед. Кшт, Гр; полн. 0,8; средняя высота 16 м, средний диаметр 25 см; возраст 70 лет; бонитет III; II ярус — 5Д, 5Гр; полн. 0,3; средняя высота 13 м, средний диаметр 15 см; возраст 40 лет.

Лес образован двумя поколениями деревьев: основная масса стволов имеет возраст 70 лет, а среди них разбросаны старые дубы и каштаны, возрастом 120—150 лет. Молодой дуб появился во время ухода из этого района черкесов.

Подлесок развит плохо (сомкнутость 0,1); его состав: *Corylus avellana* (sol.), *Azalea pontica* (sol.), *Evonymus latifolia* (sol.).

Травяной покров имеет пятнистый вид — на освещенных местах он густ (покрытие до 80%), в затенении — редок. Главную роль в нем играют *Festuca drymeia*, *Orobus aureus* и *Pulmonaria mollissima*.

При учете возобновления древесных пород было найдено: однолетнего дуба 1500 шт., однолетнего граба 25500 шт; подроста граба (5—10 лет) — 1500 шт. и всходов каштана, бука и черешни по 200 шт. Изредка можно встретить подрост пихты (15—20 лет), высотой до 1 м.

Castanetum corylosum

Как указано выше, среди дубового леса вкраплены небольшие островки каштанников. Учитывая, что они занимают пологие склоны и, что к ним в том или ином количестве примешаны груша, яблоня и грецкий орех, есть основание предполагать, что каштанники в этом месте возникли на культурной площади, скорее всего в бывших садах черкесов.

В настоящее время каштанники лещиновые имеют следующий состав и строение: 1 ярус — 10Кшт, ед. Д, Бк; полн. 0,8; средняя высота 18 м, средний диаметр 30 см (до 80 см); возраст 70 лет; бонитет III; II ярус — 5Кшт, 5Гр, ед. Груша; полн. 0,1; средняя высота 14 м, средний диаметр 12 см; возраст 40 лет.

Каштан чаще порослевого происхождения (расположение гнездовое); очищен от сучьев плохо. Граб также порослевой, с изогнутыми у основания стволами.

Подлесок представлен преимущественно лещиной (*Corylus avellana*), очень редко можно встретить маленькие куртины рододендрона (*Rhododendron ponticum*).

На развитие травяного покрова отрицательно влияют подлесок и подрост древесных пород. В зависимости от освещения, проективное обилие травяного покрова колеблется от 3 до 30%. В покрове преобладают: *Salvinia glutinosa*, *Geranium silvaticum* и *Pulmonaria mollissima*.

Каштан под пологом материнского леса возобновляется плохо; на пробной площади было найдено всего лишь несколько угнетенных экземпляров подроста высотой до 0,3 м; всходов и подростов других пород учтено следующее количество: граба — всходов — 130000, подростов от 2 до 5 лет — 8000, от 6 до 10 лет — 4000, подростов клена от 2 до 12 лет — 42000, подростов груши — 3000, бука — 5000, черешни — 5000 и пихты (до 25-летнего возраста) — 2000 шт. Подрост большинства древесных пород обычно живет не более 10 лет, за исключением подростов пихты, который более долговечен.

Abietum nudum

Грабовый лес, возникший после рубки дубняков, граничит с фитозенозами типа *Abietum nudum*, занимающими скалистую часть склона на высоте 1210—1260 м. Так как поверхность склона имеет здесь ступенчатый характер, угол наклона сильно варьирует (от 10 до 25°).

Одновозрастность леса и наличие искусственно созданных террас дает основание считать, что и эта часть склона была когда-то в сельскохозяйственном пользовании, а затем была запущена и покрылась пихтой.

Состав и строение древостоя: 10П, ед. Ос; полн. 1,0; средняя высота 33 м, средний диаметр 45 см; возраст 100 лет; бонитет I^a. Изредка встречаются бук, граб и клен остролистный, высотой 20—22 м.

Сильное отенение почвы древесными пологими препятствует развитию подлеска. Его видовой состав: *Vaccinium arctostaphylos* (sol.), *Prunus laurocerasus* (sol.), *Rhododendron ponticum* (sol.),

Sorbus aucuparia (sol.), *Sambucus nigra* (sol.), *Plex aquifolium* (sol.).

Недостаток света под пологом леса явился причиной исключительно слабого развития травяного покрова (покрытие не более 1%). К числу характерных особенностей покрова, нужно отнести полное отсутствие *Oxalis acetosella*, ранее встречавшейся во всех типах пихтового леса. Чаще других встречается *Festuca drymeia*.

Всходов пихты найдено 47000, двухлетних пихточек 15000 шт., подроста более старшего возраста почти нет. Очень редко встречаются всходы и подрост бука, клена остролистного, дуба, черешни, граба и осины.

Abietum festucosum

Выше по склону над только что описанным пихтарником широко распространены фитоценозы типа пихтарник овсяницевоый. Древо-стой здесь разновозрастный, причем отдельные пихты достигают 250-летнего возраста. На высоте 1360—1450 м обнаружен буревальник. У верхней границы буревальника встречен каменный хаос, на котором произрастают насаждения типа *Abietum petrosum*, к описанию которого и переходим.

Abietum petrosum

Крутой склон, образованный скалистыми уступами (1570 м н. у. м.) и покрытый большим количеством крупных камней, создает специфическую среду для пихтового леса. Почвы, как таковой, здесь нет; растения укореняются в трещинах скал (серый песчаник), заполненных суглинистой массой, или же в тонком слое продуктов выветривания на поверхности камней.

Таксационное описание древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,5; средняя высота 20 м, средний диаметр 60 см; возраст 150 лет; бонитет IV; II ярус — 4П, 3Бк, 3Кл остр.; полн. 0,1; средняя высота 16 м, средний диаметр 30 см; возраст 80 лет.

Стволы от сучьев очищены плохо, особенно со стороны падения склона. У бука и клена стволы нередко искривлены.

Кустарники встречаются единичными экземплярами или небольшими группами, ютятся на скалистых уступах; никакой роли в физиономии фитоценоза они не играют. Видовой их состав: *Vaccinium arctostaphylos* (sol.) и *Sambucus racemosa* (sol.).

Травяной покров неоднороден по составу и по густоте, в связи с неравномерной сомкнутостью древостоя и неоднородностью субстрата. Покрытие колеблется от 10 до 70%. Наиболее обильна в покрове *Festuca drymeia*, реже встречаются *Oxalis acetosella*, *Geranium Robertianum* и др.

Камни, затененные части стволов и корневые лапы бука и клена служат субстратом для мхов. Возобновление пород идет плохо.

Скалистый обрыв, на котором находится описанный фитоценоз, увенчивает крутой склон. По направлению к вершине хребта подъем становится очень пологим и, наконец, переходит в совершенно ровную площадку, размерами в несколько га.

Микрорельеф этого уступа очень своеобразен. На ровной по-

верхности разбросано много обломков скал (песчанник), высотой до 4 м, и много камней. Крупные обломки расположены друг от друга на расстоянии 2—20 м. Повидимому, эти обломки скатились сверху во время грандиозного обвала и задержались здесь на горизонтальной плоскости уступа.

Почва суглинистая, влажная, с большим количеством камней. Произрастающий здесь пихтарник отнесен к типу леса *Abietum filicoso-rubosum*.

Состав и строение древостоя: I ярус — 10П; полн. 0,3; средняя высота 30 м, средний диаметр 65 см; возраст 120 лет, бонитет 1; II ярус — 7П, 3Бк; полн. 0,3; средняя высота 22 м, средний диаметр 30 см; возраст 60 лет.

Стволы плохо очищены от сучьев, спускающихся к поверхности земли до 4—5 м. В подлеске, не играющем сколько-нибудь заметной роли в фитоценозе, зарегистрированы *Vaccinium arctostaphylos* (sol.) и *Sorbus aucuparia* (sol.).

Травяной покров очень мощный, равномерно сложенный, высотой 100—120 см, покрытие 80%. Фон покрова создан *Aspidium f. mas* и *Rubus caucasicus*.

На крупных камнях, сплошь покрытых мхами, растут кустарники: рябина (высотой до 3 м), кавказская черника и подрост пихты (высотой до 2 м). Пихта и бук возобновляются плохо, что, повидимому, связано с неблагоприятным влиянием развитого травяного покрова.

Площадка с папоротниково-ожиным пихтарником граничит с пологим склоном, покрытым насаждениями типа *Abietum festucosum*.

Еще выше в гору подъем делается круче (до 30°), и пихтарники резко меняют свою физиономию, приобретая более ксерофитный характер; здесь распространены фитоценозы типа *Abietum festucosum* (на высоте 1550—1700 м).

Верхняя опушка леса искусственно снижена и представлена пихтарником *Abietum subalpinum*. Пояса субальпийских ассоциаций — бука и березы — здесь нет, и пихта непосредственно граничит с лугами.

Переходим к некоторым обобщениям в отношении распределения лесных зон в верховьях рр. Мзымты и Пслух. Как мы уже писали, полного экологического ряда, охватывающего все пояса лесной растительности, описать по одному склону не удалось. Причиной этого, возможно, было то, что избранные нами профили включали в себя вторичные ассоциации, явившиеся результатом деятельности человека, или то, что неполнота рядов обуславливалась причинами естественно-историческими — большой высотой подножия склонов, вследствие чего пояс лиственного леса выпадал. Возможно, что причина неудачи описания полного экологического ряда обуславливалась комплексом ряда факторов, вызвавших снижение пояса пихтарников.

Поэтому, для составления общей схемы распространения лесной растительности в горах, необходимо комбинировать данные нескольких рядов.

Типичный экологический ряд горных лесов, взятый на южном склоне и заключенный между высотами 1100—2100 м, состоит из следующих поясов растительности:

1. ольшатники на аллювиальных отложениях р. Мзымты; высота 1100 м;

2. буковые леса, покрывающие надлуговую террасу реки и нижнюю часть склона; высота 1100—1300 м;

3. дубовые леса и их производные (грабовые) леса между высотами 1300—1500 м и

4. пихтовые леса между горизонталями 1600 и 2100 м.

Субальпийская опушка леса, состоящая из карликовых бука, березы и высокогорного клена, простирается от 1800 до 2200 м; выше 2200 м идут субальпийские луга.

Если продолжить профили далее на юг, пересекая р. Мзымту и северный склон Аибгинского хребта, то окажется, что нижняя граница пихтарников будет находиться значительно ниже, непосредственно прилегая к долине реки. Следовательно, зоны букового и дубового леса в этом ряду отсутствуют. Это явление объясняется замещением климатического фактора орографическим. Замзымтинские пихтарники занимают более увлажненные почвы, чем пихтарники правобережья.

Описанная схема растительных зон может считаться типичной лишь для высокогорий, отделенных от моря горными массивами. На морском побережье при той же экспозиции склонов лесные пояса распределяются несколько иначе.

Не касаясь вопроса о влиянии совокупности факторов среды на распространение леса в горах, так как это не входит в задачи данной работы, остановимся лишь на некоторых явлениях, вызывающих смещение естественных границ поясов растительности.

Из числа четырех факторов, снижающих верхнюю границу леса, описанных Б р о к м а н - Е р о ш е м, в наших случаях действуют лишь три: пастьба скота, снежные лавины и каменные обвалы. Влияние первого из них на хребте Ачишхо сказывается очень сильно. Вследствие пастьбы скота в некоторых случаях уничтожена не только лесная опушка субальпийских ассоциаций бука, березы и высокогорного клена, но и пихтовая зона, поэтому верхняя граница леса представлена дубовыми или грабовыми насаждениями. Так как в разных местах скот пасся не с одинаковой интенсивностью и в течение различных сроков, то и влияние пастьбы на лес различно. Это сказалось и в извилистости границ леса.

В балках и лощинах, прорезающих склон, движутся снежные лавины, сметающие со своего пути не только молодой лес и кустарники, но даже старые деревья, которые не могут устоять их напору. Движение лавин — часто повторяющееся явление, поэтому оно должно быть отнесено к числу характерных и постоянных факторов, влияющих на произрастание леса в горах. По данным У г л и ц к и х, ширина русла, по которому движутся лавины, не превосходит 200 м, а по нашим наблюдениям, это русло может достигать в ширину 300 м. Более редким явлением нужно считать горные обвалы, происходящие в результате разрушения скал. По своему влиянию на расти-

тельность обвалы стоят наравне с пастьбой скота и снежными лавинами. Обвалы также полностью уничтожают старый лес, а при частой повторяемости не дают ему вновь появляться. В зависимости от сроков повторяемости и от характера скатывающегося вниз материала, обвалы можно классифицировать следующим образом: 1) горные обвалы, возникающие при разрушении скалистых утесов, не повторяющиеся или повторяющиеся через очень большой промежуток времени, исчисляемый столетиями; при таких обвалах продуктами разрушения и сноса являются скалы и крупные камни; 2) горные обвалы, повторяющиеся более часто (через несколько десятилетий или чаще), с теми же последствиями; 3) каменные осыпи, повторяющиеся через несколько лет, представляющие собой движение вниз продуктов выветривания горных пород, сравнительно измельченных; 4) каменные осыпи с ежегодной повторяемостью, с теми же последствиями.

Между указанными группами существует много переходов. Последние три группы осыпей, вследствие сравнительно частой повторяемости, изменяют границы леса и препятствуют его распространению. Горные обвалы первой группы чаще вызывают временное изменение лесной границы, так как продукты обвалов по мере выветривания вновь покрываются лесом.

К числу частных случаев снижения границ отдельных лесных зон нужно отнести буревалы в верхних частях пихтового пояса, приводящие к смене пихты высокогорным кленом или буком¹⁾, образование оврагов и распашка лесных площадей, производившаяся черкесами на пологих склонах (до высоты 1300—1400 м).

Снижение лесной опушки иногда происходит в результате вытеснения леса субальпийской растительностью. В литературе есть указание, что субальпийские березняки уступают место зарослям рододендрона. Нижние границы отдельных поясов леса при определенных экспозициях оказываются более постоянными и, если наблюдаются их колебания, то они зависят исключительно от деятельности человека. Например, нижняя граница пихтовой зоны на р. Пслух (около лесной караулки) должна быть значительно ниже существующей, но рубками она искусственно поднята.

Рассмотренные экологические ряды по общему характеру растительности можно разделить на три группы. К первой следует отнести ряды, описанные около Энгельмановой и Пихтовой полян и на склоне Псекохоб. Эта группа рядов (на южных склонах хребта) характеризуется наличием зоны дубняков и грабового леса и относительно высоким положением нижней границы пихты. Экологические ряды входящих сюда пихтарников показаны в схеме № 1.

Стержневой тип — *Abietum oxalidosum*. При увеличении почвенного увлажнения, но в местоположениях, не выходящих к нижней и верхней границам пихты, пихтарники последовательно сменяются

¹⁾ По А. И. Лескову, буревальность пихты у верхней границы ее распространения наблюдается там, где пихтарники не защищены опушкой из березы, бука и других пород субальпийского пояса. Однако, нужно заметить, что буревал в пихтовом лесу (у верхней границы его распространения) возможен и при наличии опушки из лиственных пород.

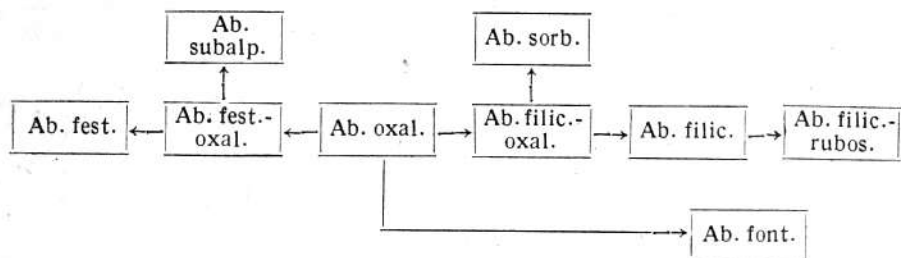


Схема 1.

от стержневого типа через *Abietum filicoso-oxalidosum* и *Abietum filicosum* к *Abietum filicoso-rubosum*.

У верхнего предела распространения пихты, соответствуя по степени почвенного увлажнения местообитания *Abietum filicoso-oxalidosum*, встречается тип *Abietum sorbosum*, а в затененных местах у нижней границы, при обильном увлажнении, — *Abietum fontinale*.

Влево от стержневого типа расположены типы леса с постепенным уменьшением почвенного увлажнения. В идентичных условиях почвенного увлажнения с типом *Abietum festucoso-oxalidosum*, но в самой верхней части пихтовой зоны, распространена ассоциация *Abietum subalpinum*.

Вторую группу образуют ряды № 4 и 5 (в районе р. Пслух). Они описаны для северных склонов хребта Ачишхо и от рядов № 1 и 2 отличаются отсутствием дубового пояса, который здесь заменен буковым поясом, более низко расположенной нижней границей пихты и господством в подлеске падуба.

Стержневым типом в этих рядах является *Abietum ilexosum*. Увеличение почвенного увлажнения вызывает формирование типов *Abietum fagoso-ilexosum* и *Abietum filicosum*. При уменьшении почвенной влаги развивается ассоциация *Abietum ilexoso-festucosum*. В идентичных условиях почвенного увлажнения с типом *Abietum filicosum* находится *Abietum mixto-herbosum* (схема 2).

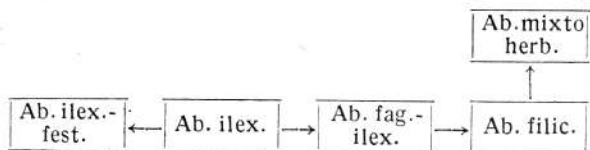


Схема 2.

И, наконец, в третью группу входит ряд № 3, описанный около оз. Кардывач. Этот ряд для северных склонов хребтов, сопровождающих р. Мзымту по левому берегу, далеко не полон — в него входят типы леса, находящиеся между высотами 1800—2100 м.

Северные склоны Аибгинского хребта в районе Пихтовой поляны отличаются повышенным увлажнением почв. Типичной ассоциацией, характеризующей оптимальные гидрологические условия почвы, нужно считать *Abietum phegopteriosum*. Ее фитоценозы распространены между горизонталям 1500—1900 м.

Вертикальное распространение отдельных пород в рассматриваемом районе ограничивается следующими высотами над уровнем моря: пихты — 1100—2090 м¹⁾, бука — 1000—2130 м (для бука, сохраняющего древовидную форму — 1000—1920 м), дуба 1000—1550 м, высокогорного клена — 1400—2130 м, березы — 1700—2130 м, черной ольхи — 1000—1600 м (по ручьям), сосны — 2160 м, падуба 1000—1900 м, плюща колхидского — 1000—1600 м, кавказского рододендрона (нижняя граница) — 1600 м, кавказской черники — 1000—2130 м, рябины (*Sorbus aucuparia*) — 1400—2130 м, азалеи — 1000—1500 м.

Эдификаторами описанных лесных ассоциаций являются породы, по биологическим и экологическим свойствам резко отличающиеся друг от друга. Уже а priori можно предполагать, что и весь состав сопутствующей им флоры в каждом случае должен обладать экологическими свойствами, отвечающими данному типу местопроизрастания.

Сделанный в этом направлении анализ списков растений подтверждает это предположение.

Для формаций пихты, бука, дуба, граба и ольхи были вычислены коэффициенты флористической общности, которые и помещены в табл. 5.

Таблица 5

Коэффициенты флористической общности

	Процент
Для пихтовых и буковых формаций	52,2
» » » дубовых »	37,1
» » » грабовых »	36,9
» » » ольховых »	26,5
» » » кленовых »	25,5
» буковых » дубовых »	36,0
» » » грабовых »	26,4
» » » ольховых »	31,2
» » » кленовых »	37,2
» дубовых » грабовых »	45,9
» » » ольховых »	15,5
» » » кленовых »	23,2
» грабовых » ольховых »	14,4
» ольховых » кленовых »	29,6

По биологическим и экологическим признакам указанные формации можно разбить на четыре группы, в пределах которых коэффициенты флористической общности являются близкими.

I. Группа пихты и бука. Эдификаторами являются породы чрезвычайно теневыносливые и распространенные на средние и хорошо увлажненных почвах.

II. Группа дуба и граба — породы более светолюбивые, переносящие сильную инсоляцию и мирящиеся с сухостью почвы.

III. Группа ольхи — светолюбивой и гидрофильной породы.

IV. Группа клена высокогорного.

¹⁾ 1100—2000 м — предел распространения пихты в виде насаждений; отдельными же деревьями, достигающими 200-летнего возраста, в настоящее время она произрастает около Красной Поляны (на северном склоне горы Аибги), на высоте 500 м.

Коэффициенты флористической общности у представителей одной и той же группы оказываются большими, чем у формаций, относимых к разным группам, что видно из табл. 6.

Таблица 6

Коэффициенты флористической общности

Группа	Ф о р м а ц и я	Коэффициенты
I—I	Пихтовые и буковые	52,2
II—II	Дубовые и грабовые	45,9
I—II	Пихтовые и дубовые	37,1
I—II	» » грабовые	36,9
I—II	Буковые и дубовые	36,0
I—II	» » грабовые	26,4
II—III	Дубовые и ольховые	15,5
II—III	Грабовые и ольховые	14,4
I—IV	Буковые и кленовые	37,9
I—IV	Пихтовые и кленовые	25,5
I—III	» » ольховые	26,5
I—III	Буковые и ольховые	31,2
II—IV	Дубовые и кленовые	23,2
III—IV	Ольховые и кленовые	29,6

При сопоставлении формаций одной и той же группы получаем больший коэффициент общности, чем при сопоставлении формаций разных групп. Например, при сравнении пихтовой формации с буковой получим 52,2% общности; если же взять пихту и дуб, пихту и граб, пихту и клен и т. д., то в этих случаях коэффициенты общности оказываются меньше. Это говорит о биологическом сходстве условий местопроизрастания у формаций, входящих в одну и ту же группу.

Таксация пробных площадей, заложенных в пихтарниках и в буковом лесу, показала наличие больших запасов древесины в исследованных лесах. Исключением являются ассоциации пихты и бука у верхней границы их распространения. В пихтовых лесах запасы колеблются от 800 до 1200 куб. м на 1 га, причем выход деловой древесины достигает 60%. Буковые леса менее производительны — здесь запас исчисляется около 700 куб. м, с выходом деловой древесины до 40%.

ЛИТЕРАТУРА

1. И. Клинген — Основы хозяйства в Сочи. окр. 1897.; 2. Геологическая карта Кавказа, изд. Гл. Геол.-Разв. управл. 1929.; 3. В. Н. Петропавловский. — Условия сельского водоснабжения в Сочином районе. Пост. бюро Всероссийского водопроводн. и санитарн. съездов, Научно-техн. управлен. ВСНХ СССР. Состояние сельских водоснабжений, № 73, 1927. 4. А. Коншин — Исследов. северной части Черномор. побережья. «Матер. для геологии Кавказа», сер. 5, кн. 10, 1897. 5. Егоров — Исследов. орографического строения Черномор. побережья, «Матер. для геологии Кавказа», сер. 2, кн. 10, 1896.; 6. И. А. Шульга — Типы почвообразования на Черномор. побережье. «Тр. Кубанск.-Черном. научно-исследов. инст.», в. 44, 1926. 7. Л. И. Прасолов — Буроземье Крыма

- и Кавказа. «Природа», № 5, 1929. 8. С. А. Захаров — Почвы Сев.-Кав. края. Сб. «Природные условия Сев.-Кавк. края и организация крестьянского хозяйства», т. I, 1925. 9. Е го же — Почвенные ресурсы Сев.-Кав. края, 1932. 10. Л. С. Берг — Основы климатологии. 1926. 11. И. В. Фигуровский — Опыт исследования климатов Кавказа, т. I, СПб 1912. 12. Г. Селянинов — Распределение температуры в зависимости от рельефа на Черномор. побережье Кавказа, «Тр. с.-х. опытн. учреждений Дона и Сев. Кавказа», 1925. 13. Е го же — Климат Черномор. побережья Кавказа. «Тр. Сочинской сад. и с.-х. станции», 1915. 14. Е го же — Климатические основы с.-х. культуры на Черномор. побережье Кавказа, «Тр. Сочинской сад. и с.-х. оп. станции», в. VI, 1925. 15. А. И. Воейков — Климаты земного шара, в особенности России, 1884. 16. Н. Кузнецов — Элементы Средиземноморской обл. в Западном Закавказье. «Зап. Русск. географ. общ.», т. XXII, № 3, 1891. 17. Н. И. Кузнецов — Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. «Зап. Ак. Наук», сер. VIII, т. XXIV, в. 1. 18. Е го же — О ботанико-географ. исследовании Кавказа, совершенном по поручению Русск. геогр. общ., 1902. 19. С. Я. Соколов — Общий естеств.-историч. и лесоводств. очерк Сочинского района. «Тр. Ленингр. лесопр. научн.-иссл. инст.», 1931. 20. Н. Альбов — Из Абхазии. «Русское лесное дело», 1892—93. 21. Е го же — Отчет о ботанических исследованиях Абхазии за 1890 г. «Зап. Кавказ. отд. Русск. геогр. общ.», кн. XV, 1893. 22. Е го же. — Очерк растительности Колхиды. «Землеведение». кн. I, 1896. 23. Я. С. Медведев — Очерки Закавказских лесов. «Лесн. журн.» 882. 24. Е го же — Растительность Кавказа, т. I, в. 1, 1915. 25. А. Гризбах — Растительность земного шара согласно климатического ее распределения, т. 1, 1874. 26. А. Н. Углицких — К вопросу о зональном распределении древесных пород в Кав. гос. заповеднике. «Тр. Кубанск. с.-х. инст.», т. VII, 1929. 27. В. А. Поварницын — Типы буковых лесов лесного массива Юго-Осетии. «Тр. Совета по изучению произв. сил» Ак. Наук СССР., сер. Закавказья, в. 2. 28. Dr. G. Radde — Grundzüge der Pflanzenverbreitung der Caucasus Ländern. Die Vegetation der Erde. 1899. 29. Dr. H. Brockmann-Jerosch — Baumgrenze und Klimacharakter. 1919. 30. А. И. Лесков — Верхний предел лесов в горах Западного Кавказа. «Ботанич. ж.» № 2, 1932. 31. С. Я. Соколов — Определитель наиболее распространенных типов леса Черноморского побережья. «Абхазия». 1936. 33. Е го же — Классификация типов лесов Абхазии. «Абхазия». 1936.