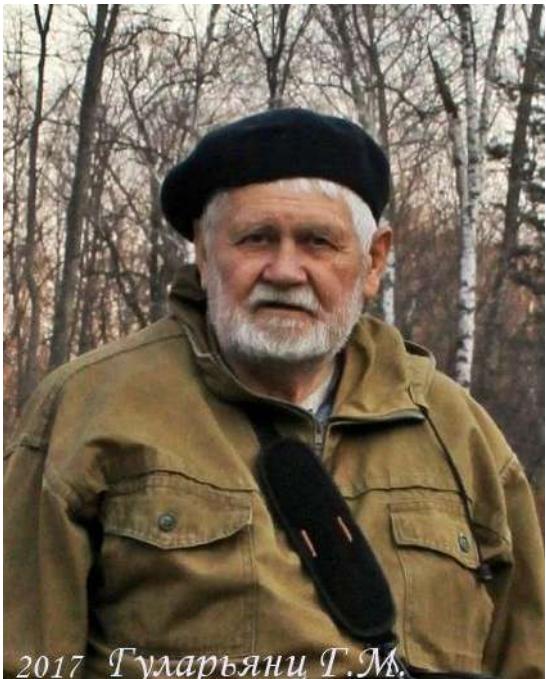


## Об авторе



Григорий Михайлович Гуларьянц, посвятивший свою жизнь изучению флоры Дальнегорского городского округа, родился в 1940 году в Приморье, в г. Артём, в семье педагогов. Когда ему было 12 лет, семья переехала в горняцкий посёлок Тетюхе, куда отца назначили директором школы № 2 (ныне 21). Местная природа покорила любознательного подростка – отныне и навсегда его любимым занятием стали походы по горам, знакомство с растениями и минералами. После школы он поступил в ДВПИ на горный факультет, но через год ушёл из института. Потом была работа в изыскательских партиях различных экспедиций, служба в зенитно-ракетных войсках. В 1974 с отличием окончил Техническое училище №39, где ему был присвоен 4-й разряд слесаря по ремонту контрольно-измерительных приборов (КИП). Работал в ПГХК («Бор»).

Но любовь к природе взяла своё – в 1985 году он заочно окончил биолого-почвенный факультет в ДВГУ. Темой его дипломной работы была «Флора бассейна реки Рудная (Дальнегорский район)». Его научный руководитель доктор биологических наук Пробатова Н.С., не знакомая с Дальнегорском, заинтересовалась обилием и разнообразием нашей флоры и потом дважды с другими ботаниками приезжала к нам в район. После учёбы Гуларьянца пригласили на работу в Биолого-почвенный институт Дальневосточного научного центра Академии наук СССР. Григорий Михайлович работал в гербарном фонде лаборатории систематики высших растений. По окончании полевого сезона вернулся в Дальнегорск.

В перестроенное время работал на разных предприятиях, но всё свободное время, все отпуска Григорий Михайлович проводил в тайге, в горах, так как многое находится в шаговой доступности от дома. Гербарий, который он начал создавать в местном музее с 1995 года при поддержке директора Эбингер М.А. и музеиных работников, быстро пополнялся. Много гербарных листов было отправлено в Биолого-почвенный институт, который имеет связь со всеми ботаническими центрами страны. И в Дальнегорск с вопросами поехали ботаники из Киева, Москвы, Ленинграда (С.-Петербурга), Владивостока, и даже Братиславы (Словакия) каждую весну и лето группами и по одиночке. Всех с радостью принимал Григорий Михайлович и всем помогал – ведь это было общение со специалистами, которых не было в Дальнегорске. Более тридцати лет (пока позволяло здоровье) он был проводником для приезжающих учёных – ботаников, микологов. На пенсии с 1994 года. До приобретения фотоаппарата Гуларьянц Г.М. делал зарисовки растений.

В 2013 году группа любителей природы во главе с Т.А. Утюговой пригласили Григория Михайловича принять участие в ботанических поездках по району на их автомобиле. Предложение было принято с удовольствием, работа пошла быстрее, были обследованы отдалённые участки района. Главное, теперь он был не один в горах и в тайге. Гербарий заметно пополнился.

С 1998 года Г.М. является членом краеведческого клуба «Тетюхе». Он передал клубу и библиотеке много своих наработок и в том числе фотографий растений.

В конце 2013 года краеведческий сектор центральной городской библиотеки им. К.И. Богацкой в серии «Исследователи малой Родины» выпустил брошюру «Григорий Михайлович Гуларьянц», где перечислены все его работы и напечатаны две: «Флора района» и «Фауна района».

Злак, собранный Григорием Михайловичем ещё в 1984 году в районе Рудной Пристани, оказался новым видом в науке и в 2015 был назван его именем – *Deschampsia gulariantzii*.

Сейчас в фондах МВЦ находится гербарий флоры Дальнегорского городского округа и соседних районов около 3 000 экземпляров. Из них число гербарных листов нашего района около 1160 видов сосудистых растений (деревья, кустарники, травы). Это кроме мхов, лишайников, водорослей и т.п. Этому герварио нет цены – не каждый музей имеет такое сокровище. Просто надо им правильно распорядиться.

И ещё хочется сказать, что не только ботаникой увлечён Григорий Михайлович. Круг его интересов и знаний очень широк: это история, философия, биология, экология, геология, химия, математика. Он замечательно рисует, печатается в ботанических изданиях, прекрасно владеет русским языком – в его работах практически не бывает ошибок. Этот человек талантлив во всём: от поварского искусства и до классической музыки, тонким ценителем которой он является.

Дальнегорск, май, 2024 год.

## О березняках

Лесов с участием берёз в нашем районе, пожалуй, больше всего. Чистые березняки встречаются редко, и это явление временное, в чащобе берёз получают развитие многие другие древесные породы: те же дубы, осины, вязы, а особенно хвойные – кедры, ели, пихты и даже тис остроконечный. Но в основном это относится к производным лесам. Как ведёт себя берёза в лесах коренного типа, нам видеть не дано за отсутствием последних в нашем районе. Но ясно, что они находят там себе свои экологические ниши и дежурят для какого-то момента своего проявления в случае катастрофы. А катастрофы бывают и природные, и рукотворные.

В лесах нашего района участвуют берёзы четырёх древесных пород: плосколистная (она же маньчжурская), даурская (она же чёрная), ребристая (она же жёлтая) и шерстистая (она же каменная). Из них только плосколистная и шерстистая могут образовывать березняки, то есть леса в какой-то период с преобладанием берёзы.

Есть ещё два вида кустарниковых берёз: растопыренная (иначе Миддендорфа, *Betula divaricata*) и овальнолистная (*Betula ovalifolia*). Первая растёт на горах в редколесье, вторая – на болотах.

Берёза плосколистная (*Betula platyphylla*) отличается от других берёз чисто белой окраской своей бересты, её эластичностью и цельностью. Её ещё называют ошибочно берёзой белой, но это название относится к берёзе другого вида - *Betula alba*, произрастающей севернее и западнее Приморья.



Берёза плосколистная в осеннем наряде. Дальнегорск, в городских посадках.

Берёза плосколистная, подобно лиственнице, типичный первопоселенец на нарушенных местах. Северный отрог горы Прямая против села Мономахово. Отвалы рудника 3-й Советский. Этот отвал насыщен окисленными тяжёлыми металлами.



Место произрастания микоризообразователя, горохового гриба *Pisolithus tinctorius*.



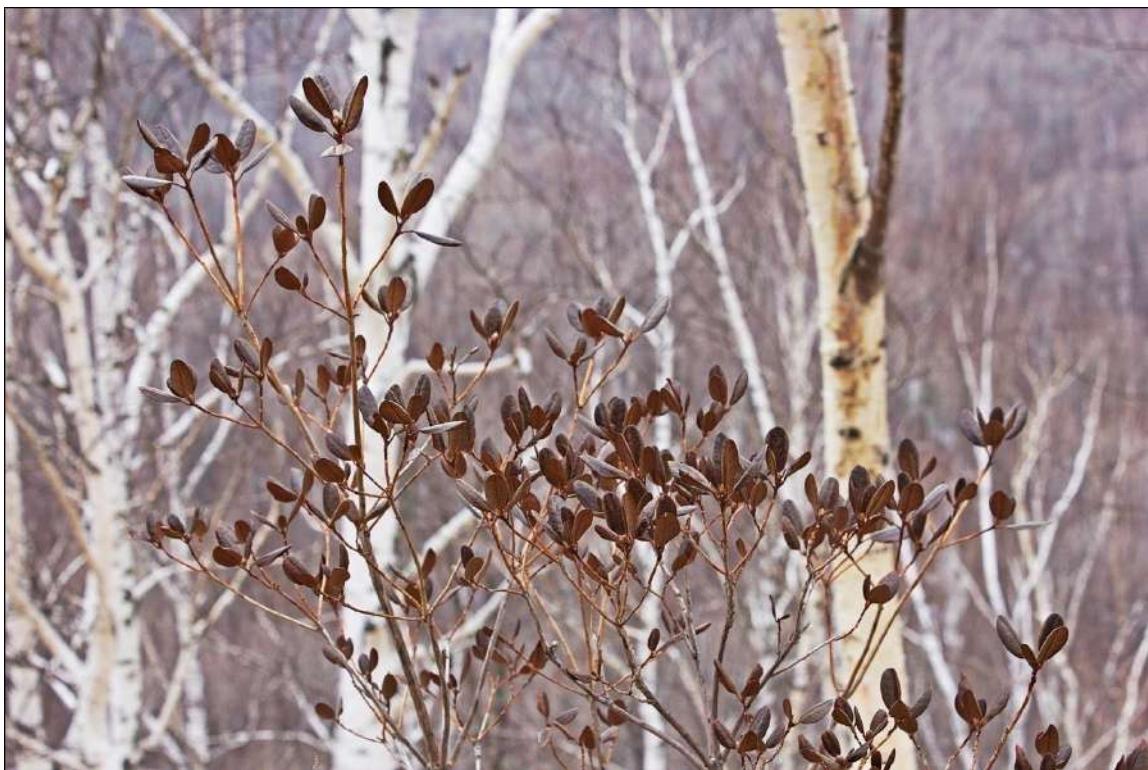
Вид на Якут-гору с дороги на перлитовый карьер, около 500 м над ур. м. Якут-гора, 1321 м над ур. м. (прикрыта скальным выступом на восточном отроге) ещё в снегу. Начало мая 2013 г. Слоны покрыты березняком (по стволам видно, что преобладает берёза плосколистная), в котором значительно участие хвойных пород – это кедр, ель аянская и пихта. Там же встречается ель корейская, нерегулярно. Явно восстанавливается хвойно-широколиственный лес. Наш склон, выше и ниже, в дубняке, среди которого много берёзы даурской (*Betula davurica*). На переднем плане на обочине дороги видны её маленькие деревца с красноватой берестой. Эта берёза – обычна спутница дуба, но боится огня. Если не позволить сгореть этому лесу, через несколько десятков лет здесь будет буйствовать кедровник в сочетании с широколиственными породами.

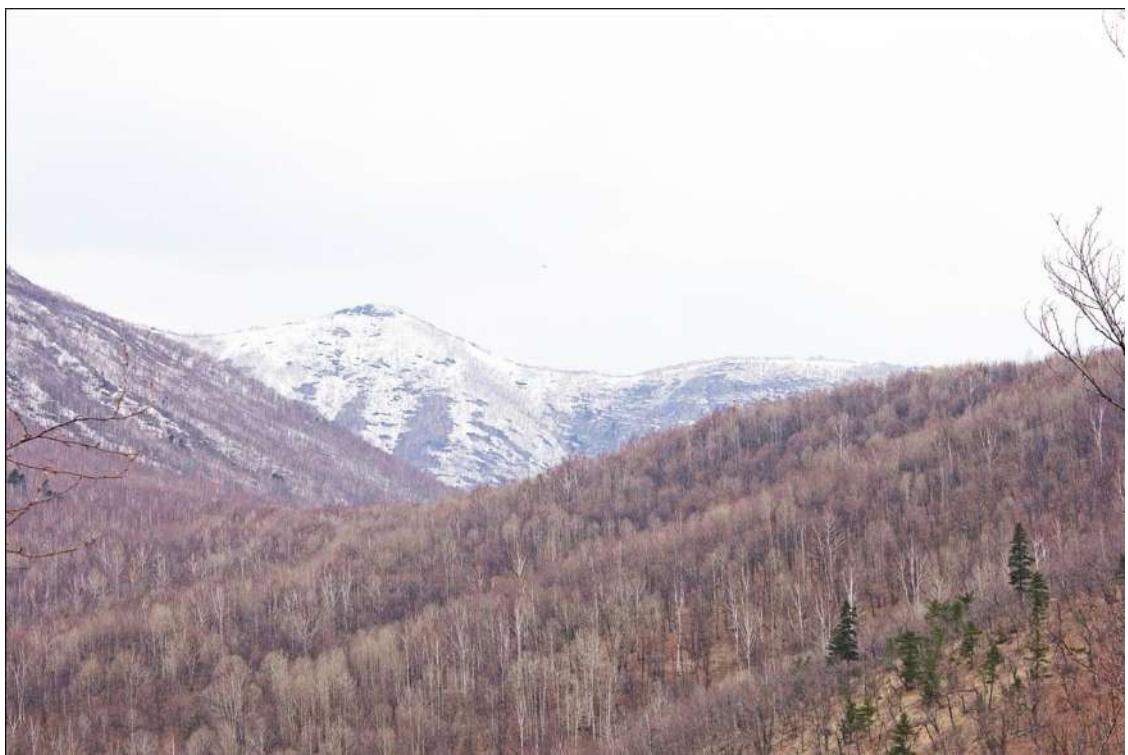
Берёза плосколистная подымается обычно до 1000 м над ур. м., где встречается с берёзой шерстистой. Там же на солнечной стороне можно встретить чахлые экземпляры берёзы даурской. А вот берёза ребристая (*Betula costata*) произрастает в тени хвойного леса и обычно на северных склонах, но вверх взбирается так же невысоко, смешиваясь с берёзой шерстистой. Но вниз она может проникать по тенистым местам почти до моря.

В целом массивы березняков у нас образуются двух типов – белоберезники и каменноберезники. Первые, конечно, составлены берёзой плосколистной (так их называют лесоводы, по инерции). Естественно, первые занимают гораздо большие территории (вплоть до моря), тогда как вторые – только верхний пояс гор.

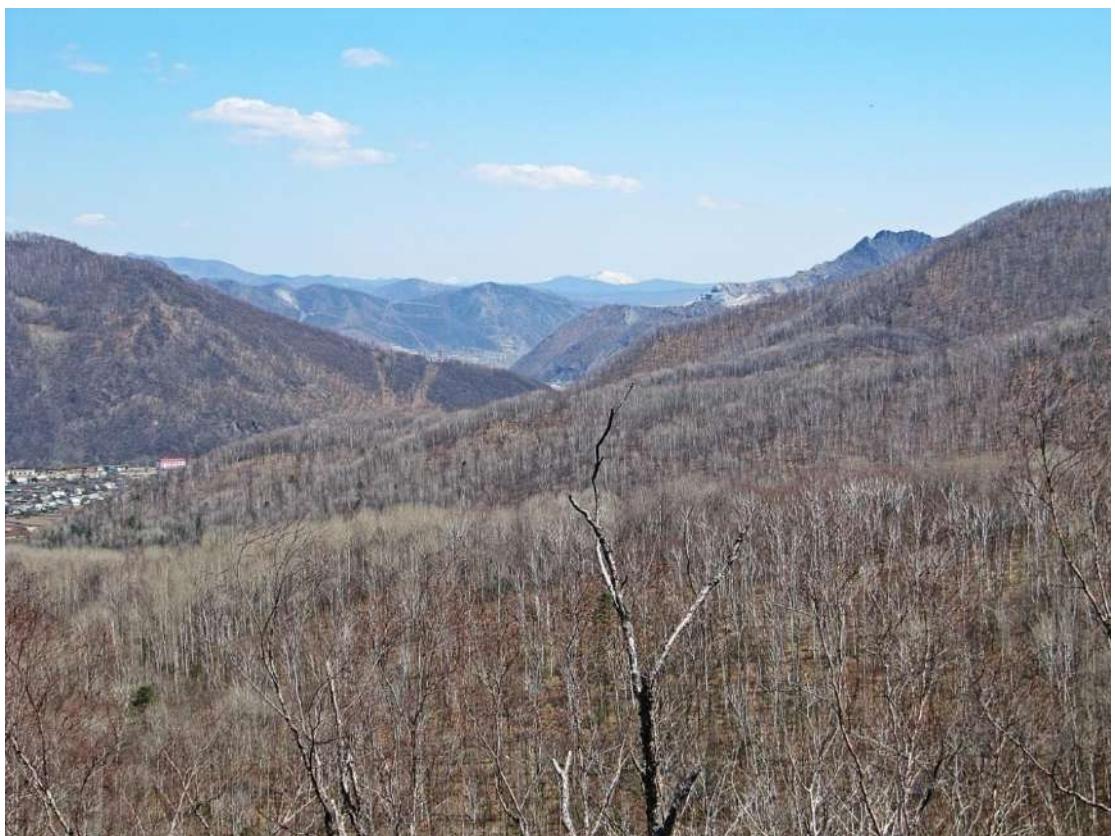


Берёза плосколистная в верхнем поясе гор. Гора Нежданка. Рядом слева – ствол берёзы даурской. Ну, и вездесущий в наших краях рододендрон сихотинский. Фото Маши Беловой.





Седловина между р. Нежданка и ключом Берёзовым, 650 м над ур. м. Березняк с высоким участием осины. Весной осина легко распознаётся по белым вершинам, тогда как у берёзы плосколистной они красно-коричневые. Хвойный подрост едва заметен.



Северные отроги горы Сахарной близ Дальнегорска. На склонах господствует белоберезник (берёза плосколистная).



Сихотэ-Алинь против верховий Партизанской пади. 700 м над ур. м. Сухой зимой 2018-19 года усохли надземные побеги брусники, багульника подбела и прочих вечнозелёных растений. Такое бывает и без огня. Молодой березняк с лиственницей.





Долина р. Рудной, ост. 14-й км. Вид со склона горы Сенней. Октябрь 2010 г. на склонах в основном берёза плосколистная. Во время правления Химичука дачники вырезали березняк на склонах этих гор, не использовав земли. А в нём много хвойных деревьев, в том числе кедра.



По всей долине Нежданки господствуют березняки.



Березняк на северном отроге горы Сахарной. Водохранилище на Нежданке.



Березняк на краю осьпи. Гора Сенная, юго-западный склон.

Берёза плосколистная требует большего увлажнения, чем дуб или берёза даурская, и в горных условиях успешно заселяет соответствующие места. Среди дубняков она встречается небольшими группами и тяготеет к мочажинам, куда дуб не продвигается. На склонах гор мы часто наблюдаем березняки, окаймляющие осыпь, а в них и другие влаголюбивые растения. Значит, при своей глубокой корневой системе они добывают влагу над самой коренной породой. Таковая имеется в достатке даже на южных склонах.



Берёза плосколистная вместе с берёзой ребристой окружают осыпь в верховьях Светлого ключа. Когда-то, ещё в 30-х годах 20-го века здесь стоял хвойный лес с кедром, елью аянской, пихтой, остатки которых как семенной фонд сохранились в оврагах и на склонах в самых верховьях. Подножье западного склона. Около 500 м над ур. м.

Низинные березняки образованы исключительно берёзой плосколистной. Здесь достаточно влажно, местами избыточно, что её вполне устраивает. Что характерно, дубняки, спускающиеся со склонов, резко останавливаются у подножья, и там уже лес переходит в березняк. Такие березняки часто окружают сырые луга и болота. Они обычны на широких поймах наших рек и на морском побережье. Но встречаются участки и в глубине района – на возвышенных террасах с родниками, где наблюдаются настоящие сырые луга с соответствующей флорой и растительностью.



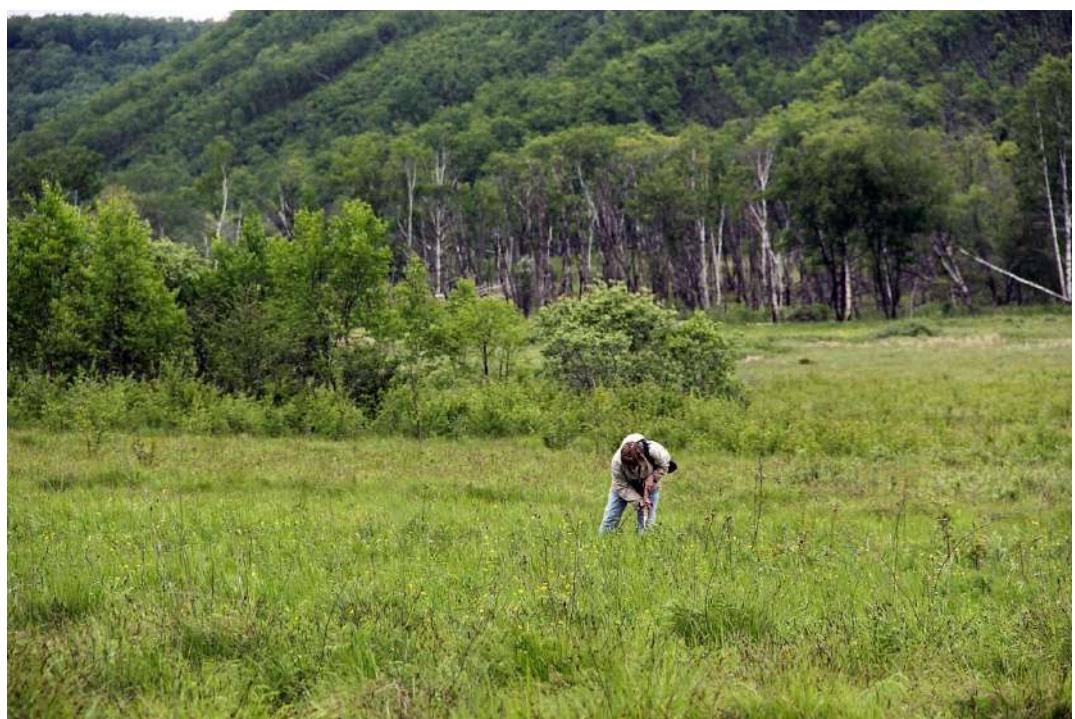
Возвышенная терраса близ ост. 2-й разъезд между Садовым и Сержантово. Сырой луг, цветёт орхидное – хабенария линейнолистная, также пушица Комарова. Август 2017 г.



Те же места после пожара весной 2018 года.



Сырой луг в районе Духовских озёр и березняк по его контуру. Ищем ирис с жёлтыми цветками (по-видимому, ирис ложноаирный), но неудачно.





2014 год. Берег моря между 2-м и 3-м Лангоу. Укрепсооружение в объятиях молодого березняка на возвышенной террасе. Ниже – май 2018 года в тех же местах.





Березняк по контуру Горбушинского водохранилища.



Березняк близ 3-го Советского рудника, превращённый в пристанскую свалку.



Кавалеровский район, долина реки Мирной. Березняк по контуру заброшенного поля. И здесь огонь проходил не раз. Но сосны выстояли. Березняки без дуба дают слабый опад, гореть почти нечему, и там хвойный подрост возобновляется более успешно.





Осыпь в верховье Кривой у водораздела с р. Кензухе. Здесь берёза плосколистная смешивается с каменной. Южный склон, около 600 м над ур. м.



Нижний край осыпи так же упирается в березняк.



Южный склон горы Эльдорадо бассейна Имана. Молодой каменноберезник. Четверть века назад здесь из кустов торчали только прутики этой берёзы. Её название – берёза шерстистая (*Betula lanata*), она обитатель верхнего пояса наших гор, обычно выше 1000 м над ур. м. и в норме участвует в составе темнохвойных лесов. И её обычный спутник – ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa*).





Берёза шерстистая, *Betula lanata*. Ствол.



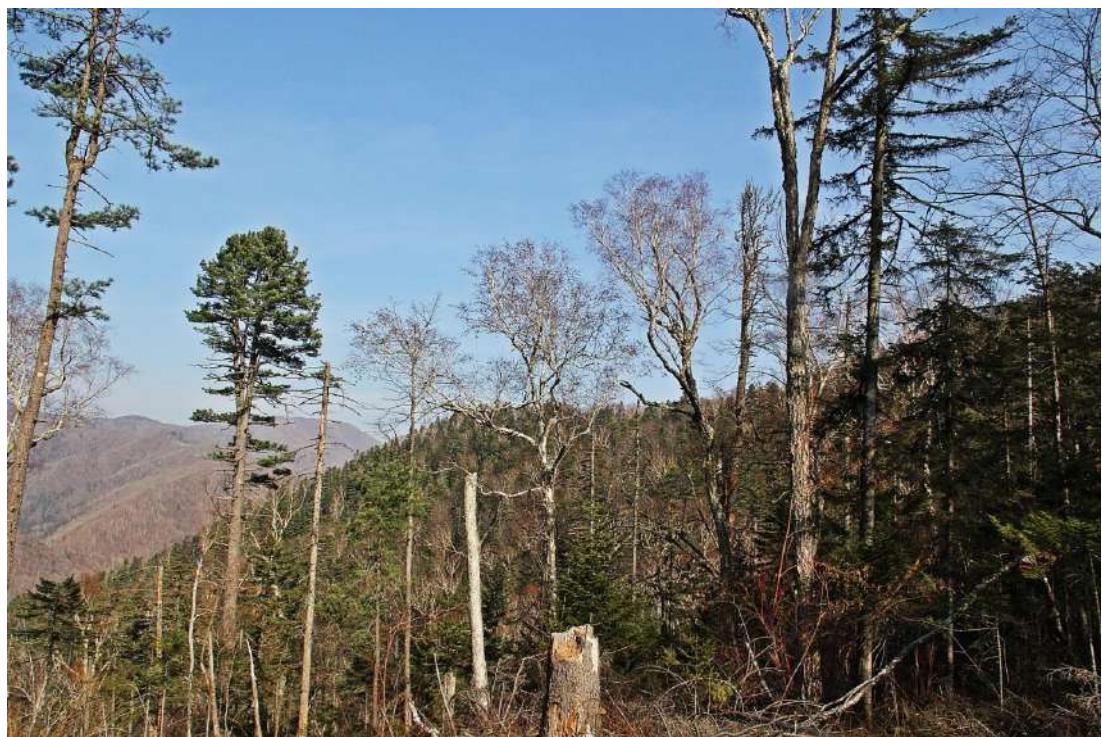
1966 год, Сихотэ-Алинь западнее горы Медвежьей, дорога на ключ Трижды Проклятый, приток Имана. Тёмнохвойный лес. Около 1100 м над ур. м. Вдали над молодым ельником возвышается берёза шерстистая. На ближнем плане – клён укурунду.



1966 год. Те же места. Ельник здесь молодой, примерно одновозрастной. Как правило, такое бывает как следствие катастроф. Берёзы чуть не вдвое выше, а значит, и старше. Вообще, берёза шерстистая в ельнике – это дерево первой величины, как и ель. Теперь этого леса нет, а вместо него - сорная лесная растительность почти без хвойных.



Верховья р. Рудной, северо-западный отрог горы Седая над ключом Питомным. Около 700 м над ур. м. Берёза шерстистая, оставшаяся на вырубке среди хвойных (кедр, ель аянская, тис остроконечный, пихта).





Берёза шерстистая от основания. У края волока. Рядом – тёмные стволы вяза лопастного (*Ulmus laciniata*).



У ствола берёзы шерстистой (каменной).



Ботаники из Владивостока (Бот.-сад-институт ДВО РАН) на месте произрастания Соссюреи советской на южном отроге Якут-горы. Молодой каменноберезник. Август 2018 г.



## Об осинниках

В лесах Дальнегорского городского округа осину можно встретить почти всюду: в виде небольших групп или отдельных деревьев, а местами обширным посевом или полосами примерно одного возраста. Но сплошные осинники у нас явление редкое.

Осины относятся к роду Тополь (*Populus*), хотя в народе получила другое название – осина дрожащая (*Populus tremula*). Вообще, дерево довольно странное среди прочих древесных пород. Высокий ствол до 25-30 м и 30-40 см в диаметре и при этом со слабой, очень прозрачной короной. В норме растение «кормят» листья, там в зелёных тканях с хлорофиллом проходит фотосинтез и производится органическое вещество из воды и углекислоты. У осины эта задача решалась несколько иначе. В верхней части её ствол и ветви имеют светло-зелёный цвет, а под тонкой кожицей залегает ярко-зелёная ткань коры – хлорофиллоносная паренхима. В ней и происходит фотосинтез, принимая на себя значительную часть работы листьев. Есть и другие древесные породы, приспособившиеся к такому способу самообеспечения органикой в условиях жёсткого освещения – тополь Максимовича, маакия амурская, черёмуха Маака и др. Кактусы – чемпионы в этом отношении (но это не у нас).

Осина селятся на открытых местах, особенно после пожаров. Преимущественно это растение горное и вообще возвышенных и сухих мест.



Июль 1959 года. Вид на п. Тетюхе и рудник «Верхний» с северного склона горы Тетюхе-Рудник (теперь гора Телевизионная). Молодой осинник на месте бывшего хвойного леса.



Осина, *Populus tremula*. Поросль по откосу горной дороги.

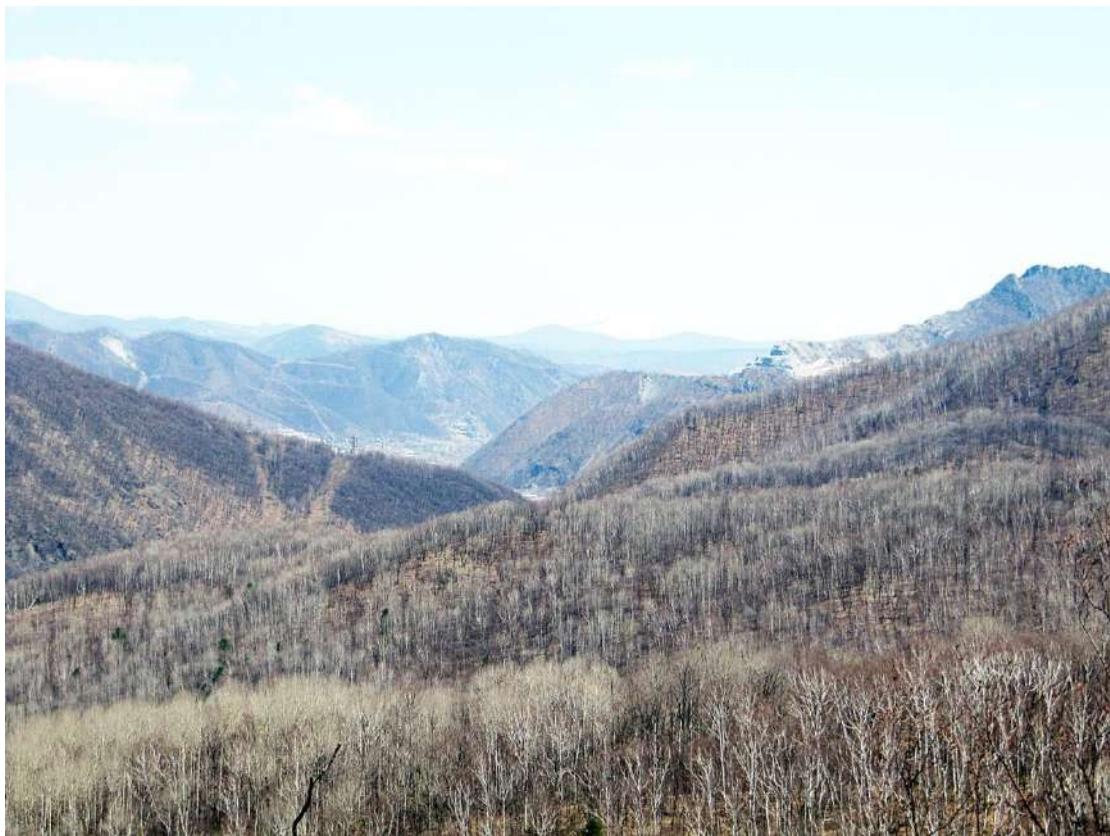


Однокая осина среди гари близ Дальнегорска. Справа – молодая берёза даурская, уже испытавшая огни и воды. Трудности закаляют, но не красят. Июнь 2019 года.



2011 год. Падь Шубинская. На склонах, где когда-то были дубняки с кедром, теперь господствуют осины и берёзы.





Осинники на северном склоне горы Сахарной, их выдают светлые кроны. Ниже: основательный осинник на северо-восточном отроге. Апрель 2011 года.



Осинники отличаются обычно слабым подлеском, а местами и просто чистые. Слой лесного опада местами настолько тонкий, что по нему не продвигается огонь во время пожара. Но почему под осиной рasti ничто не хочет? Мешают фитонциды? Ведь слабые кроны осин пропускают вниз много света. Возможно, причина в бедности почв. У осины стержневой корень уходит далеко вглубь. На этом известняковом отроге ожидать высокого богатства почвы не приходится.



На ум приходит ещё одна причина слабого заселения данного осинника другими видами растений – это его местоположение на рельефе. Этот отрог горы Сахарной находится на наветренной стороне долины р. Рудной по отношению к зимнему муссону, опад здесь просто выдувает в бесснежные периоды на склоны Тигровой пади. А осинник стоит и ещё включает в себя некоторые другие породы деревьев, как то – клён моно и клён укурунду, липа амурская, маакия амурская, жёстер даурский, берёза плосколистная и даже берёза даурская.

Неожиданно выглядит здесь посев молодого кедра. Он занимает небольшую площадь, полосой около 30 м и возрастом подроста 4-8 лет. Взрослых кедров поблизости не видно. Неясно, естественный это посев или кто-то помог. Совсем рядом, на склоне Тигровой пади, в нескольких десятках метров отсюда стоят брошенные строения типа коттеджей. Поэтому не исключено, что кто-то обрабатывал здесь шишки и среди шелухи осталось много семян, разнесённых грызунами.

Из трав по весне здесь встретилась только ветреница амурская.



Разнопородный осинник на северо-западном склоне горы Сахарной над Нежданкой.



Северо-восточный отрог Сахарной с видом на Горелое.



Посев кедра в осиннике. Северо-восточный отрог горы Сахарной.





Ветровочник амурский (*Anemonoides amurensis*) в пустом осиннике.  
Добро пожаловать! Места – сколько хошь. Апрель 2011 года.

## О хвойных лесах района.

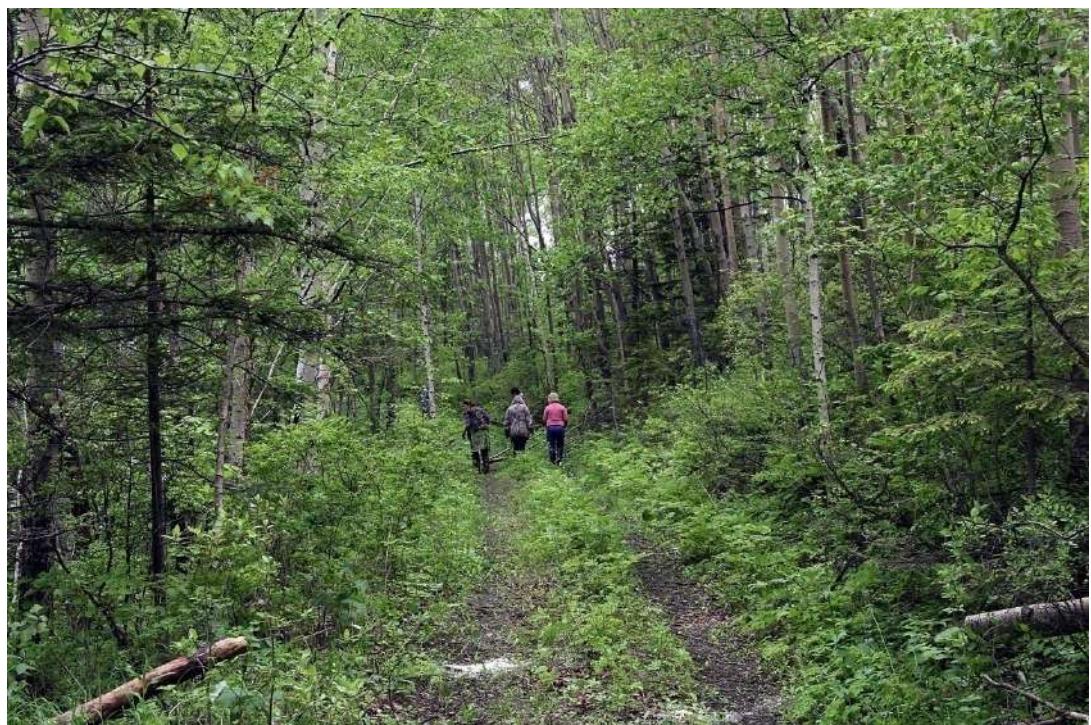
В лесах Дальнегорского городского округа участвуют следующие хвойные породы:  
Лиственница Комарова, о которой уже достаточно сказано выше;  
Ель аянская (*Picea ajanensis*) – тёмнохвойные и хвойно-широколиственные леса;  
Ель корейская (*Picea koraiensis*) – спорадически в производных лесах;  
Пихта почекорая (*Abies nephrolepis*) – хвойные и производные леса;  
Сосна корейская, или кедр (*Pinus koraiensis*) – хвойно-широколиственные леса и кедровники;  
Кедровый стланик (*Pinus pumila*) – кустарник, заросли в верхнем поясе гор;  
Микробиота перекрёстнопарная (*Microbiota decussata*) – кустарник, редко, спорадически;  
Можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica*) – кустарник, в верхнем поясе гор;  
Можжевельник даурский (*Juniperus dahurica*) – кустарник, от моря до вершин гор;  
Тис остроконечный (*Taxus cuspidata*) – дерево, хвойно-широколиственные леса.

Кроме лиственницы, все остальные породы являются вечнозелёными, лесообразующие из них лишь три: ель аянская, кедр и пихта.

С елью аянской связаны тёмнохвойные горные леса, обычно выше 1000 м над ур. м. Сопутствующие породы – это обычно пихта, каменная берёза, клён укурунду и клён зеленокорый, рябина амурская и рябина бузинолистная (кустарник), берёза растопыренная (кустарник), бересклет крупнокрылый (небольшое деревце). Иногда в верхний пояс гор проникает берёза ребристая (*Betula costata*). Довольно редко встречается вейгела Миддендорфа (*Weigela middendorffiana*). Травяно-кустарничковый ярус не богат. В

основном это папоротники: лепторумора амурская (*Leptorumohra amurensis*), голокучник обыкновенный (*Gymnocarpium dryopteris*), буковник обыкновенный (*Phegopteris connectilis*), щитовник толстокорневищный (*Dryopteris crassirhizoma*); плауны: булавовидный (*Lycopodium clavatum*), годичный (*L. annotinum*) и дифазиаструм сплюснутый (*Diphasiastrum complanatum*). Из цветковых растений здесь обычны линнея северная (*Linnaea borealis*), дёрен канадский (*Chamaepericlymenum canadense*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), грушанка почколистная (*Pyrola renifolia*), бокоцветка однобокая (*Orthilia secunda*), монезес крупноцветковый (*Moneses uniflora*), зимолюбка японская (*Chimaphila japonica*). Под пологом хвойного леса обычно существует брусника, рассеянно, никогда не цветущая. Но, вегетируя таким образом, она дежурит и ждёт случая какой-то катастрофы. Подобным образом дежурят и рододендрон сихотинский, и багульники подбел и крупнолистный, а также таволга берёзолистная (*Spiraea betulifolia*). После пожаров они захватывают широкие территории.

Показательно, как восстанавливается молодой хвойный лес на склонах горы Эльдорадо, 1348 м над ур. м. Там оловянное месторождение «Южное» с рудником. Леса на её склонах больше полвека назад подвергались вырубке и пожарам. Зимой гора высилась голой, как сплошной снежный ком. Теперь картина иная.



Дорога по южному склону горы Эльдорадо. Молодой производный лес: берёзы плосколистная, шерстистая и ребристая, осина, ель аянская и пихта. Расчищаем путь.



Расчистка очередного завала. Дорога идёт на подъём к седловине близ вершины горы. Около 800 м над ур. м. Здесь много растений широколиственных лесов.



Пион обратнояйцевидный (*Paeonia obovata*), обычный обитатель хвойных лесов.



Очередной завал. Старая, заросшая геологическая дорога. Она выходит на седловину между вершинами Эльдорадо (до сих пор оголённой) и соседней, покрытой кедровым стлаником. На седловине когда-то был покос, ныне заросший лесом.



Княжик охотский (*Atragene ochotensis*) – самая северная лиана с деревенеющим стеблем. Семейство Лютковые. Обычный обитатель хвойных лесов. 1300 м над ур. м.



Ствол пихты, покрытый лишайниками семейств Фисциевых и Пармелиевых. В высотном поясе выше 1000 м над ур. м. достаточно влажно.



На южном склоне Эльдорадо на высоте 1100-1200 м над ур. м. обитает башмачок пятнистый (*Cypripedium guttatum*). Ближайшее его местообитание – в дубняках у морского побережья. Башмачок крупноцветковый встречается по всему району.



Южный склон горы Эльдорадо, около 1000 м над ур. м. Этому лесу предстоит большое будущее, если не сожгут. Ели и пихта не требуют большого богатства почв. Для вегетативного прироста биомассы им не требуется много фосфора. Семена их мелкие, как и у берёз, легко распространяются ветром. В данном высотном поясе влаги в почве и в атмосфере вполне достаточно. Но для развития полноценного леса потребуется привнос в данный биом того же фосфора. Калия и магния, возможно, для леса здесь хватает, эти элементы широко распространены в земной коре. Но фосфор на Сихотэ-Алине, практически весь, заносится и заносился в прошлом биотическим путём из моря. А в основном это рыбы. И путь этот пресечён людьми. Наиболее интенсивно процесс этот шёл

по малым рекам восточного макросклона Сихотэ-Алиня. Какая-то часть фосфора спускается назад естественным путём, удерживаясь с его притоком в диком состоянии в динамическом равновесии. Теперь этого равновесия нет. И неизвестно, как эта проблема будет решаться в отдалённом будущем. Дело в том, что никакими техническими средствами невозможно возместить потерю фосфора нашими лесами, особенно на горах. А горные леса занимают более 90% площади района.

Гора Эльдорадо в этом отношении показательна. Её протяжённая вершина в интервале высот 1340-50 м над ур. м. совершенно обезлесена, хотя соседние хребты на той же высоте покрыты хвойным лесом. Гора сложена осадочными породами, в основном песчаниками, пронизанными оловоносными кварцевыми жилами. В недрах её долго действовал рудник. Теперь всё здесь заброшено. На склонах лес постепенно отрастает, но вершина оголена. Только редкие куртины кедрового стланика. Но специфические растения горных тундр полностью отсутствуют. Это лесной высотный пояс.



Гора Эльдорадо у вершины. Почвы практически нет. Бесплодный песчаниковый щебень. Все растения, кроме стланика, - рододендрон сихотинский, таволга берёзолистная, брусника, бадан, таран Юрия – обычны в нижних высотных поясах. Фото Т. Утюговой.



Гора Эльдорадо. Одна из вершинок этой протяжённой вершины. Среди кустов куртины берёзы шерстистой. Так же – карликовые формы ели аянской. Им не суждено вырасти деревьями на этом голодном субстрате. А когда-то здесь был лес. Фото Т. Утюговой.



У северного края вершины Эльдорадо. Внизу – отрог, покрытый лесом только с восточной стороны. Освещённый западный склон покрыт кустарнико-порослевыми зарослями.



Вершина Эльдорадо. Геологическая расчистка, позволяющая судить о богатстве почвы.



Соседние хребты на той же высоте покрыты хвойным лесом. Фото Т. Утюговой.



Гора Эльдорадо. Куртина кедрового стланика. Но шишек на нём почти нет. Поросль берёзы шерстистой, но ей не суждено вырасти в нормальные деревья. Фото Т. Утюговой.



Гора Эльдорадо. На северном склоне. Вдали – долина Имана. Июнь 2015 года.



Черемшанский перевал, 950 м над ур. м. Молодой ельник прорастает под пологом лиственничника. Июнь 2011 года.



На прогалинах видны растения травяного яруса. Преобладает злак вейник Лангсдорфа, под которым прячется ковёр линнеи северной, обычного обитателя хвойных лесов.



Здесь же обычны багульник подбел, клинтония удская, бруслика, майник двулистный, таволга берёзолистная и другие соучастники горных ельников. Июнь 2011 г.



То же место в августе 2016 года. Появилась странная вырубка по тонкомерному лесу. Осветлённый участок в травяном ярусе стал неузнаваем. Буйство вейниковых зарослей, исчезновение прежних растений и появление новых – латук сибирский, иван-чай и пр.



В верховьях р. Рудной ещё остались небольшие участки хвойного леса в виде, близком к первозданному. Таков участок на северном склоне над ключом Питомным, самым верхним притоком р. Рудной, немного выше от впадения, в водоохранной зоне забора питьевой воды для п. Краснореченска. Там на высотах выше 400 м над ур. м. - настоящий хвойно-широколиственный лес с типичным составом растений во всех ярусах.



Здесь видим, наряду с елью аянской и пихтой, кедр корейский, берёзы ребристую и плосколистную, а где-то с примесью берёзы шерстистой. Клён укурунду дополняется клёном зеленокорым, а кое-где клёном мелколистным. Здесь уже обычен вяз лопастный (или горный). Но главная примечательность этого леса – наличие серёзной популяции тиса

остроконечного. Сами экземпляры его рассеяны по склону от дна долины до высот выше 600 м над ур. м. Тис здесь встречается всех возрастов от всходов и подроста до старых, многовековых деревьев. Автор этих строк побывал впервые на этом участке ещё в начале 80-х, а в 90-е прочил его в качестве ботанического памятника природы. Старший сотрудник Тихоокеанского института географии (Владивосток), д. б. н. В. П. Селедец, курировавший тогда охраняемые биологические объекты Дальнего Востока, подсказал мне, что сейчас (90-е) идёт хищнический бум, и об этом лучше молчать. А теперь, в 2000-е, на этот участок девственного леса навалились предпримчивые люди, причём с разрешениями, как они объясняют, из Владивостока. Теперь там по склонам обширные лесосеки. Фото 26 июня 2013 года.



В травяном ярусе господствуют папоротники. На верхнем снимке – щитовник Буша (или толстокорневищный, *Dryopteris crassirhizoma*). Внизу – щитовник расширенный (*Dryopteris expansa*). Видно ещё клён укурунду, недоспелку ушастую, василистники.





Актинидия коломикта взбирается по стволу берёзы ребристой (*Betula costata*). Обильный подрост пихты почковорой (*Abies nephrolepis*), способной вполне развиваться и расти в тени леса. Здесь много тенелюбивых кустарников: бересклет крупнокрылый (*Euonymus macroptera*), чубушник тонколистный (*Philadelphus tenuifolius*), жимолость Максимовича (*Lonicera maximowiczii*). В просветах – таволга вильчатая (*Spiraea flexuosa*), элеутерококк (*Eleutherococcus senticosus*), аралия высокая (*Aralia elata*).



Потайной лесосклад в долине ключа Питомный.



Свежий заезд на лесосеку. По краям волока – два ствола берёзы ребристой.



На краю волока раздавленный подрост тиса.





Тис остроконечный (*Taxus cuspidata*), реликтовое хвойное семейства Тисовые. Занесено в Красную книгу России. Произрастает только в Приморье и на юге Хабаровского края (южнее Амура), а также в Маньчжурии и Японии. Обычно в хвойных и смешанных лесах, нетронутых людьми. Растёт очень медленно и неравномерно по окружности ствола. Фото Т. Утюговой.



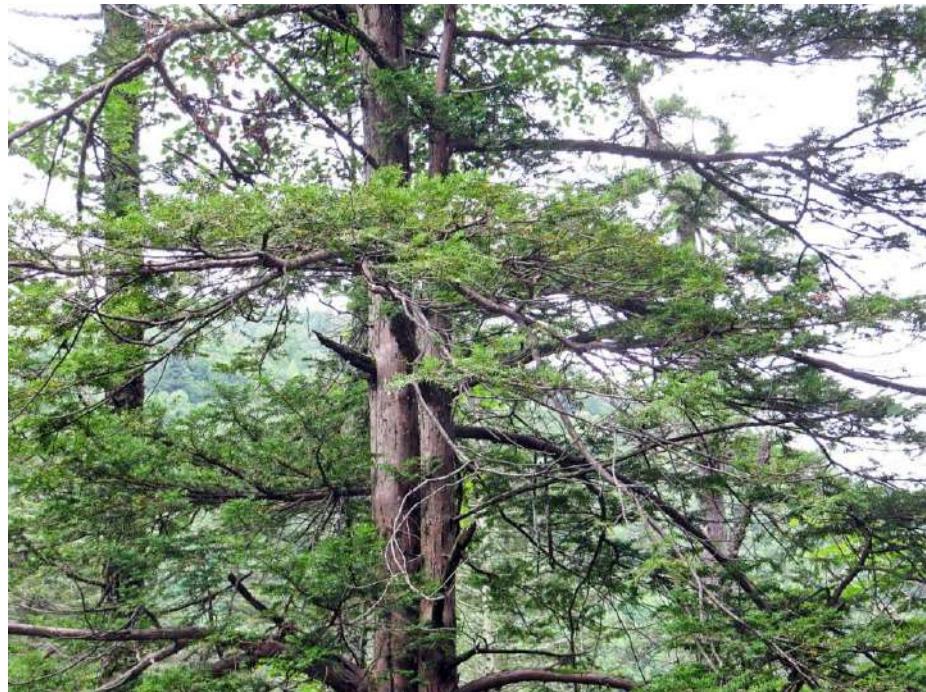
Тис на краю лесосеки, рядом с волоком. Вообще, это деревья второго яруса хвойного леса, им нужно притенение. Этому дереву, возможно, уже 500-600 лет.



Подъём на склон. Лес очевидно разновозрастной.



На обочине справа – «молодой» тис с раскидистой кроной. Корни явно подрезаны бульдозером.





У начала лесосеки. На обочинах волока – хлам.





Выборочная вырубка. Много хламу, брошенных тонкомерных стволов.





У края лесосеки. Заросли актинидии на замусоренном склоне.





Покидаем эту площадь с тяжёлым чувством. Такой стройный высокоствольный лес, и так с ним по-варварски. Среди высоких параллельных стволов елей и пихт выделяется наклонённый ствол тиса, пониже. Он ещё молодой, ему бы века ещё развиваться, но этот уголок дикой природы уже обречён.



Ключ Питомный, октябрь 2014 года. Начало старого тракторного заезда на лесосеку высоко на склоне. Долинный хвойно-широколиственный лес. Кроме хвойных пород, здесь много тополей, осин, берёз плосколистной и ребристой.





Изреженный лес на склоне около 500 м над ур. м. Отсюда когда-то брали древесину. Из лиственных пород преобладает берёза шерстистая, характерная для лесов верхнего пояса. На противоположных горах на южных склонах хвойных почти не видно.





Среди редколесья на месте давней порубки – тис. И рядом – подрост.



Подрост тиса среди редколесья. Рядом – кедр.



Подрост тиса на краю старого волока.



Кедр с шишками на редколесье.



Аралия высокая (*Aralia elata*) на краю старой вырубки близ волока. Красные побеги принадлежат клёну укурунду.



На противоположном склоне – хвойно-широколиственный лес с высоким участием кедра. Из лиственных пород здесь господствует каменная берёза (*Betula lanata*).



Внизу – лесосека, где мы были годом раньше. Дальние горы почти без хвойных. 2014 год.



Выход волока на хребет. Здесь по отрогу горы Седой – старая лесосека. Судя по пням, ей уже несколько десятков лет.





На краю вырубки у спусков к ключу Питомному. Вдали - южные отроги Сихотэ-Алиня почти без хвойных.



Старая вырубка по отрогу. Кроме каменной берёзы здесь обычен вяз лопастный (*Ulmus laciniata*), широколиственная порода деревьев верхнего яруса.



Этот отрог упирается в ключ Питомный, который огибает его полукругом под крутым углом. Сам ключ начинается со склонов горы Седой южнее нас.



Вверх по отрогу в сторону Седой. Справа – крупный ствол вяза лопастного.



Впереди – пихтовый частокол. Такое бывает в хвойных лесах после буреломов или пожаров – разовый посев и дружный всход. В прошлом на этом хребтике, похоже, бывали ветровалы.



И непонятно теперь, этот валежник следствие стихий или заготовки леса?



Вообще, валежнику здесь много и на волоке, и на склонах. Наверное, это от действия двух стихий – природной и человеческой.



Юго-западный склон, спуски в сторону верховий ключа Питомный.



Спуски к верховьям Питомного ключа. Много валёжного леса на полу. Почва сплошь покрыта осокой кривоносой (*Carex campylorhina*), зелёной уходящей под снег.





Высокоствольный смешанный лес на хребте. Около 700 м над ур. м. По центру – берёза шерстистая, левее рядом – кривой ствол вяза лопастного. На полу – осока кривоносая, зимний корм диких копытных.

### Гора Медвежья в разное время

Гора Медвежья близ п. Краснореченского наблюдается мной довольно давно – с 1965 года. Эта гора высотой 1248 м над ур. м. находится на водораздельной линии Сихотэ-Алиня. Южный её склон круто спускается к верховьям Рудничного ключа, притока р.

Рудной, северный – в ключ Левокитайский, приток Путеводного (Китайского) ключа иманского бассейна. Она входит в группу гор, простирающихся на север и запад, в общем, выше 1000 м над ур. м., вплоть до горы Эльдорадо.

Посмотрим, что представлял собой ландшафт этих мест более полвека назад.



Вид с восточного склона горы Медвежьей на Сихотэ-Алинь в юго-восточном направлении. Ландшафты восточного и западного макросклонов разительно отличаются. Слева к обрывам в бассейн реки Рудной полого подходит верховья Китайского ключа, притока Имана. Справа видно нагромождение отрогов Якут-горы между долинами рек Рудной и Нежданки. По центру снимка на горизонте видна гора Сахарная. Правее над нею возвышается вулканический комплекс горы Солонцовой. Там рядом в долине р. Рудной – пос. Тетюхе, в будущем - Дальнегорск. Зима 1965-66 года.

Обратим внимание на практически голый склон горы Медвежьей. Там даже мало валежника. Видны следы гари, пиленые пни хвойных пород деревьев, рассеянный берёзовый подрост. В целом горы фактически без хвойных. В верховье Китайского ключа рельеф гораздо спокойнее, там когда-то, в 40-е годы 20 века, был даже посёлок Китай-город (видимо, строителей оловянного рудника на месторождении этих руд в недрах горы Медвежьей). Как результат – сведение хвойных лесов. Теперь мы видим разрозненные участки хвойного леса в виде тёмных пятен по ручьям на заснеженных горах.



Где располагался Китай-город, теперь неясно. Но в то время здесь действовала уже сеть рудничных дорог.



Склон горы Медвежьей крупным планом. На дальних горах тоже хвойных не видно.



Прямо на юг – гора Седая, 1356 м над ур. м. Все горы практически без хвойных.



Вид на пос. Краснореченск с вершины горы Медвежьей. Слева по долине реки Рудной просматривается пос. Тайга и далее вниз по долине – пос. Горелое.

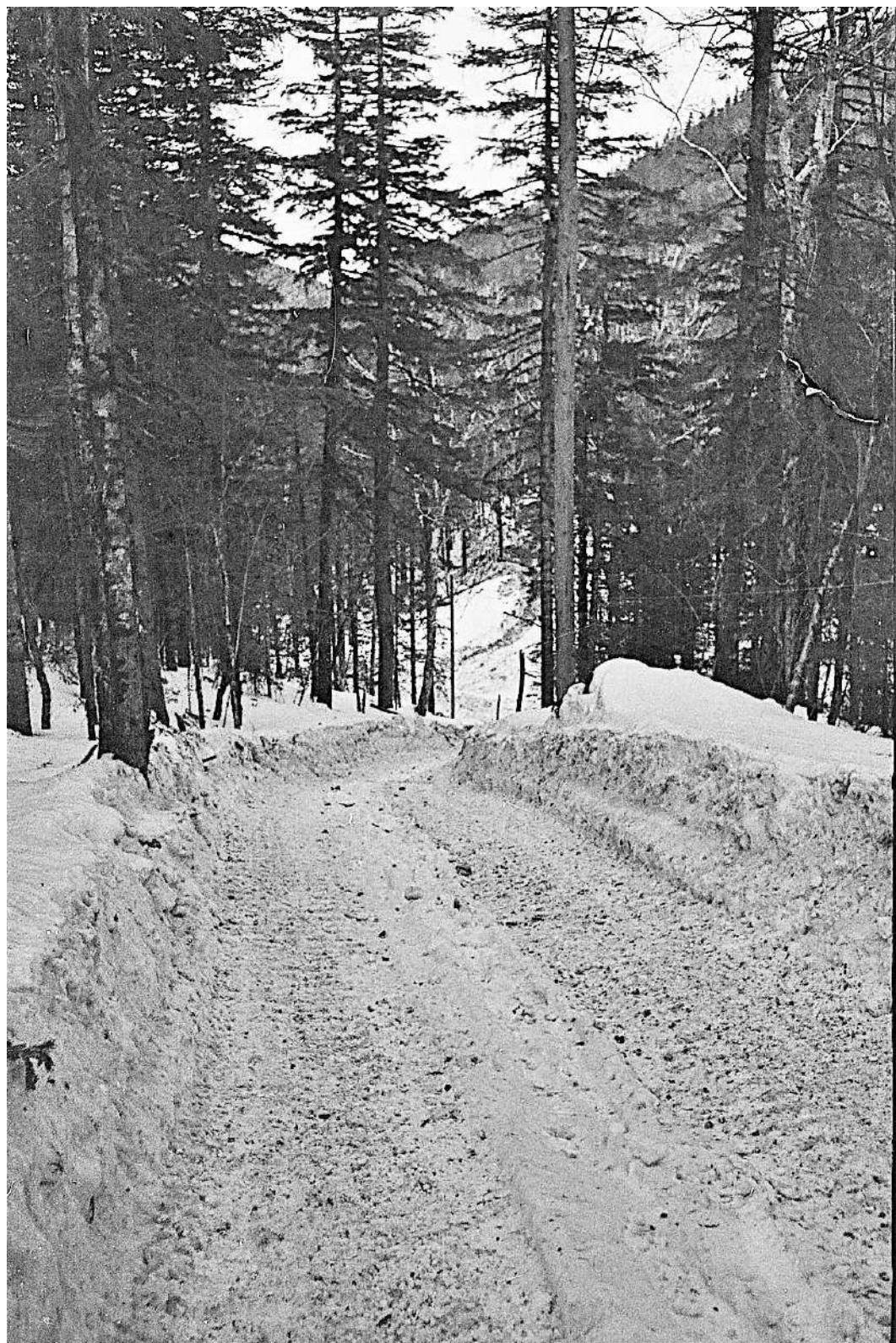


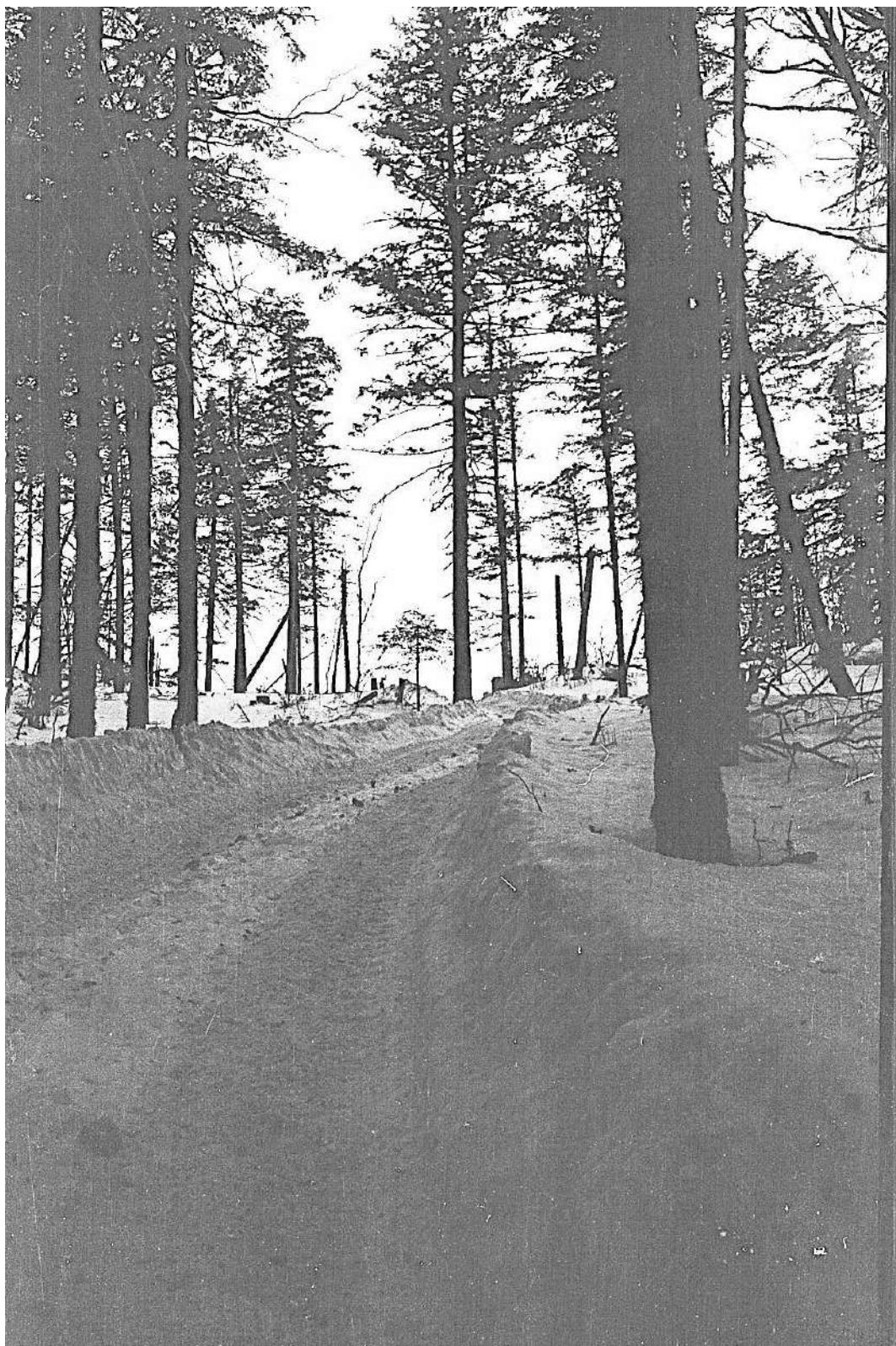
1966 год. Вид на верховья р. Тетюхе с вершинки на западном крыле горы Медвежьей, около 1240 м над ур. м. Внизу – ключ Бараний. На его склонах тёмными пятнами – остатки хвойного леса. По центру на горизонте – гора Седая, 1356 м над ур. м. На её отрогах справа так же сохранились хвойные. Это отроги над ключом Питомным, где сохранился хвойный лес до сих пор, который мы описали выше, побывав там в 2014 году, полвека спустя.



Внизу под нами – отрог горы Медвежьей, разделяющий ключи Рудничный и Бараний. Тут был когда-то хвойный лес, это выдают остатки сухостоя.

Северная сторона горы Медвежьей, 1966 год. Санно-тракторный подъём в самых верховьях Левокитайского ключа с выходом на хребет Сихотэ-Алинь, на седловину с западной стороны от вершины. Там буровая вышка. На склонах густой хвойный лес.





Выход санно-тракторной дороги к хребту, к буровой вышке. Здесь лес значительно разрежен.



Сихотэ-Алинь. Вид с седловины против Бараньего ключа. На горизонте высится гора Седая, там тоже линия Сихотэ-Алиня, обогнувшая верховье р. Рудной (Тетюхе). На склоне – производный, в основном лиственный лес с редкими экземплярами хвойных.



Хвойный лес вдоль хребта Сихотэ-Алинь на запад от г. Медвежьей. 1966 г.



Геологическая дорога на ключ Трижды-Проклятый, приток Имана справа. Западнее Сихотэ-Алинь снижается до 1100 м над ур. м. Среди хвойных уже встречается кедр.



Но в целом это горный ельник, деревья небольшие, островерхие и, похоже, почти одновозрастные. Здесь когда-то была катастрофа.



В общем, видовой состав этих лесов беден. Из папоротников здесь обычны буковник обыкновенный (*Phegopteris connectilis*), голокучник обыкновенный (*Gymnocarpium dryopteris*), корневищник судетский (*Rhizomatopteris sudetica*), лепторумора амурская (*Leptorumohra amurensis*); плауны – *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum* и *Diphasiastrum complanatum*, а также, редко, баранец китайский *Huperzia chinensis*. Из цветковых растений обычны грушанковые (*Pyrola*, *Orthilia*, *Moneses*), линнея северная (*Linnaea borealis*), дёрен канадский (*Chamaepericlymenum canadense*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*). Кустарников мало: кроме обычных для темнохвойных лесов, смородины: ощетиненная (*Ribes horridum*, редко) и красная, бледноцветковая (*Ribes pallidiflorum*). По нарушенным местам – малина сахалинская (*Rubus sachalinensis*), либо малина Комарова (*Rubus komarovii*).



Спустя полвека, от этого леса не осталось и следа. Теперь здесь господствуют заросли берёз, ив козьей и тарайкинской, осины и прочей сорной растительности.



2010 год. Вид на долину р. Рудной со склона горы Сенной. Внизу – пос. Тайга. По центру на горизонте – гора Медвежья. На горах хвойных практически нет.



2010 год. Над посёлком Краснореченский возвышается гора Медвежья. Это её южный склон. Хвойных почти нет, но возобновляется лес из лиственных пород деревьев: там господствуют берёзы четырёх видов, осины, ивы козья и тарайкинская, ниже 1000 м над ур. м. – дубы и другие широколиственные породы.



2013 год. Перевал на Китайский ключ из бассейна р. Рудной через рудник Приморский, около 950 м над ур. м. Гора Медвежья высится над этим местом ещё на 300 м. Ещё в начале 80-х прошлого века здесь наблюдался густейший посев ели аянской. Нынче наблюдается сплошной березняк с преобладанием берёзы шерстистой.



Карьер рядом с перевалом. Подножье восточного склона горы Медвежьей. И здесь преимущественно заросли лиственных пород деревьев, хотя с заметным участием хвойных. Попали в туманный день, что помешало съёмкам.



2013 г. Гора Медвежья у вершины. Раньше здесь была растительность скучнее, высоких трав не было. Господствует орляк. Видно герань шерстистоцветковую, валериану Фори. Ели и пихты угнетены, среди древесных растений много сушняка. Фото Т. Утюговой.



У вершины с северной стороны встречаются полянки типичных спутников горных ельников: дёрен канадский, таволга берёзолистная, бадан, брусника.



Одинокий куст рябины бузинолистной (Шнейдера), под ним – багульник подбел.



Снова небольшая полоска брусники.



Типичный для ельников папоротник лепторумора амурская, а под ним – лилия двурядная с бутонным цветоносом. Это растение, скорее, из долинных лесов.



И здесь, наряду с дёреном канадским, майником двулистным, папоротником буковником обыкновенным, кислицей - волжанка двудомная, иван-чай узколистный.



Ну а здесь и вовсе типичная разнотравно-луговая растительность. И это на высоте около 1240 м над ур. м., в зоне темнохвойных лесов. В зарослях орляка и злака вейника (по-видимому, бородатого, *Calamagrostis barbata*) в избытке - герани шерстистоцветковой (*Geranium erianthum*), венерина башмачка крупноцветкового (*Cypripedium macranthon*), встречаются также кровохлёбка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), бузульник Фишера (*Ligularia fischeri*), полынь побегоносная (*Artemisia stolonifera*), бубенчик изгибающийся (*Adenophora curvidens*), дудник окаймлённый (*Angelica cincta*), серпуха реснитчатая (*Serratula ciliata*). Это из того, что можно узнать по снимку. Фото Т. Утюговой.

Несколько ниже на полянах среди кустарников в травяных зарослях можно видеть другие орхидные растения – например, любку дальневосточную (*Platanthera extremiorientalis*). Там же – ива тарайкинская (*Salix taraikensis*), обычный первопоселенец на гарях. Вместе с ней обычно поселяется и ива козья (*Salix caprea*). Рядом с любой растёт сростнохвостник дельтовидный (*Synurus deltoides*), даже земляника восточная (*Fragaria orientalis*). Каким чудом занесло сюда семена этих растений? Надо заметить, почва здесь гораздо богаче элементами минерального питания растений, чем на вершине горы Эльдорадо, всего на 100 м выше горы Медвежьей и расположенной в восьми километрах севернее. С чем это связано? Но всё же я помню, какой была вершина этой горы в 1965-м году осенью. Снизу по северному склону подступал густейший пихтарник. О травяном составе ничего сказать не могу, в те времена я слабо разбирался в растениях. Но помню по полосе вдоль хребта куртинки багульника, какие-то кустарники и брусличные поляны. Брусника выглядела тощей, затоптанной. Южная сторона сразу срывалась в крутой склон с каменистыми сыпунами и редкой растительностью. Сейчас всё стало неизвестно.



Гора Медвежья, у вершины. По центру – любка дальневосточная в бутонах, рядом цветёт земляника восточная. Для удобства съёмки раздавлен куст ивы тарайкинской.



Ещё экземпляр любки. Рядом – синурус дельтовидный с крупными листьями.



По хребту местами буйствуют заросли вейника бородатого с вкраплениями других трав. Цветёт василистник скрученный (*Thalictrum contortum*), рядом дубок (1240 м над ур. м.).



Нынешний вид на верховье ключа Путеводный (Китайский) с горы Медвежьей. 2010 г.

## **Хвойный лес на склоне горы Сенной**

Гора Сенная – это древний дацитовый вулкан, корни которого в ходе выветривания обнажаются по левому борту долины р. Рудной в районе выхода в долину Арзамазова ключа, над посёлком Тайга. Склон обращён в основном к юго-западу, а значит – наилучшим образом освещён. В основном склон простирается параллельно долине в интервале высот 300-800 м над ур. м., упираясь в конце отрогом в ключ Резаный.

По строению, рельефу и растительности склон неоднороден. В верхней части, в интервале высот 700-800 м на значительном протяжении наблюдаются отвесные скалы. Над скалами склон значительно выполаживается и там всё покрыто производным лесом, в составе которого преобладают дуб, берёзы плосколистная и даурская, осина и т. п. По самому краю над скалами и местами вглубь сохраняется от огня цепочка кедров.



От основания скал ниспускаются осыпи. Они простираются вдоль склона в основном в интервале высот 550-700 м, и лишь в одном месте, против остановки автобуса 14 км, этот каменный поток достигает подножья склона. На преимущественном протяжении эта осыпь упирается в своеобразную сильно выположенную, а местами с уклоном в сторону главного склона в виде жёлоба, складку шириной в несколько десятков метров. Эта складка заполнена крупногабаритными камнями, густо покрытыми лишайниками, и в основном представляет горную пустыню. Далее она ограничена плотным каменисто-суглинистым валом, от которого склон, заросший обычным производным лесом без хвойных, продолжается круто вниз до подножья. Всё это каменистое пространство окружено цепочкой кедров и других хвойных, находящих здесь спасение от огня.



По центру кадра виден островок хвойного леса, который нас интересует.





Этот хвойный лесок со всех сторон защищён от огня каменистыми россыпями.



Вид на этот участок с западной стороны.



На опушке леса с юга на плотном грунте обосновались кустистые лишайники: кладонии звёздчатая (*Cladonia stellaris*) и стройная (*C. amaurocraea*), а также стереоакаулон пасхальный (*Stereocaulon paschale*). Лес обрамляют кусты спиреи уссурийской и рододендрона. В правом углу видна полынь заячьеголовая (*Artemisia lagocephala*).





На опушке встречает вас можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica*). Здесь же едва заметно обнаруживается можжевельник даурский (*J. davurica*). А чуть глубже в лес – хвойный подрост – кедр, пихта, ель аянская.





Типичное растение наших горных хвойных лесов – зимолюбка японская (*Chimaphila japonica*) из подсемейства Грушанковые (семейство Вересковые). На всех этих склонах за пределами этого лесного островка, в дубняках, березняках, осинниках её не найти. Её трудно высмотреть и в хвойных лесах. А здесь её много. Так же много здесь орхидного растения дремлика сосочкового (*Epipactis papillosa*). Но в целом травянистых видов растений здесь – по пальцам пересчитать. Но самое удивительное – видовой состав этого леса: берёза шерстистая, пихта почкокорая, ель аянская, клён укурунду. Это же набор пород деревьев тёмнохвойного леса. И это на солнцепечном южном склоне каменистой горы на высоте всего 550-600 м над ур. м. И это в изоляции за несколько километров от ближайших естественных мест произрастания этих пород деревьев в составе хвойного леса (что обычно на иманской стороне Сихотэ-Алиня). Как образовался такой изолят? Загадка.



У края горизонтальной площади – многотонные кубообразные глыбы дацита. Это не работа каменотёсов. Это называется у геологов отдельность, растрескивание магматической породы параллельными и перпендикулярными плоскостями при её остывании в жерле вулкана. Процесс совершенно естественный. При выветривании, когда порода оказывается на поверхности, она распадается на отдельные глыбы. На заднем плане – густой хвойный лес. Эти глыбы выкатились по крутому склону сюда гораздо раньше выросшего здесь леса. Ниже мы увидим, какое нагромождение глыб случилось здесь в каком-то отдалённом прошлом. Не похоже, что заполнение камнями этой горизонтальной площадки проходило здесь постепенно. Скорее это была разовая акция (может, подземный толчок), обрушение скальной стены, подточенной процессами выветривания. Дальше мы увидим, как эта горизонтальная площадка формируется в виде жёлоба с заглублением под склоном на несколько метров. Выше по крутому сыпучему склону сюда, в складку, поступает всё новый материал, но складка не переполняется. Куда уходит вся эта порода? Такое впечатление, что вниз. Возможно, в нижних горизонтах вулканического ствола сохраняются пустоты, оставшиеся со времён извержений магмы в виде газовых пузырей, ныне заполненных водой и рыхлым каменистым материалом. Если это так, то здесь могут быть опасные обрушения. Дацитовая магма по классификации относится к среднекислой, из неё кристаллизуется в основном щелочной полевой шпат, немного слюды и лишь отдельными зёрнышками свободный кремнезём – кварц. Такая магма достаточно вязкая и, выходя на поверхность, склонна взрываться под напором изнутри раскалённых паров и газов.



У подножья склона. Под камнями полно пустот. На переднем плане берёза шерстистая, других видов берёз нет. Есть слабый хвойный подрост.





Даже здесь пихты умудрились найти себе почву, хотя пустоты уходят неопределённо далеко вниз.



На поверхности дакитового блока – мхи и даже папоротник многоножка сибирская.



Тонкомерный пихтарник распространён по всему участку. Здесь наблюдается перекрытие пустот между глыбами, образование подвешенной почвы. Лес явно голодающий.





У границы с каменистой пустыней в тесноте меж камней укрепился куст клёна укурунду.



При подъёме на склон лес становится гуще и разнообразнее.



Вид со склона вниз на складку. Эти камни более подвижны, чем внизу на складке.



Снова на складке, у границы с каменной пустыней. Берёзы согнуты зимними снегами.



Глядя вверх на поток камней.





У подножья осьпи, граница леса.



Несколько лет назад эти многотонные камни были выше и их было три. Провалились вниз? Следы подобных провалов наблюдаются и в западном крыле этого участка.



Восточная окраина леса. На опушке – рододендрон сихотинский. Далее – горная пустыня, упирающаяся в склон, заросший донизу обычным вторичным лесом (дубы, берёзы и т. п.).





На южной окраине этого леса – пышные заросли можжевельника сибирского. Здесь уже на плотном грунте встречаются и кедры, и дубы.





Основные породы деревьев этого леса: берёза шерстистая, каменная (Betula lanata).



Пихта почкокорая (Abies nephrolepis). По гладкой коре пятнами – лишайники.



Ель аянская (*Picea ajanensis*). В отличие от ели корейской, встреченной недалеко отсюда, кора её покрыта толстенькими круглыми пятаками. Ниже – ствол ели корейской.



О распространении ели корейской в нашем районе ничего толком неизвестно. Она встречается неожиданно в разных местах, причём, как правило, единично. Найдки её были и долине р. Нежданки, и по ключам в отрогах горы Солонцовой, и даже в бассейне Красной Речки, в верховьях, рядом с дорогой на ключ Дайковый. И здесь на горе Сенной стоит её одинокий экземпляр на крутом склоне на краю осыпи, причём приличного возраста.



Ель корейская, *Picea koraiensis*, на южном склоне горы Сенной. Отличается тонкочешуйчатой продольно вытянутой корой, туповатыми, как бы гранёными иголками (листьями), а особенно - яйцевидными жёсткими шишками. Успешно используется в городских посадках, тогда как ель аянская к этому совершенно не приспособлена. Вот только семенной и посадочный материал приходится завозить из питомников других районов.

Позади ели по склону простирается производный дубняк с другими, устойчивыми к огню, породами. И вообще здесь, насколько может охватить глаз, пространства эти покрыты производными послегаревыми лесами. Так что естественные каменистые осыпи выполняют свою защитную роль для многих лесообразующих пород, сохраняя их хотя бы в некоторых местах.

Главная беда таких изолированных лесных участков на горах среди осыпей – это нехватка элементов минерального питания. Пихтовый лесок, рассмотренный нами выше, выдаёт все признаки такого голодаания. У хвойных деревьев наших лесов корневая система поверхностная, расположена сетью в тонком слое почвы под мхами и лесным опадом. На подвешенных почвах среди камней накопление элементов минерального питания растений ещё более затруднительно. Природные вещества, содержащие их (это лесной опад, разносимый ветром, экскременты и трупы всевозможных животных, особенно насекомых), неизбежно теряются при промывании дождями и по другим причинам в нижние, пустотелые горизонты, откуда с грунтовыми водами спускаются в долины рек. Слоны беднеют, если нарушен обратный, природный процесс насыщения гор и всего биома на их поверхности калием, магнием, кальцием, а особенно фосфором.



Гора Сенная. Октябрь 2013 года. Западное крыло обследованного нами участка хвойного леса. Ямы среди многотонных глыб дацита по, в общем, горизонтальному жёлобу. Справа на этот участок напирает крутой склон с осыпью. Влево – слабый подъём к краю складки, от которого начинается крутой спуск по склону, покрытому вторичным лесом, преимущественно дубняком, в долину р. Рудной.

История этого участка условно тёмнохвойного леса остаётся неясной. Напрашивается подозрение, что в прошлом, до прихода людей, здесь кругом по склонам шумели подобные леса (скорее, хвойно-широколиственные), а это всего лишь растительный реликт тех эпох?



Таково это урочище Циклопа.

## О кедровых лесах

Если посмотреть внимательно на наши горы и долины, то можно заметить, что лесов без кедра не так уж много. И среди бескрайних дубняков по нашему мелкосопочнику, и среди темнохвойных лесов на севере района, и среди вообще производных лесов в долинах и на горах можно заметить хотя бы отдельные экземпляры кедра какого угодно возраста и состояния, особенно на скалах или по краям каменистых россыпей. Это явный признак того, что когда-то раньше кедр занимал в этих лесах достойное место, а возможно, главенствовал. Есть, правда, экотопы, непригодные для его произрастания, например, сфагновые мари с лиственничником, различные лесистые болота, заросшие ольшаником и прочим мелколесьем, ну и, конечно, пойменные луга.

Кедр корейский, точнее – сосна корейская (*Pinus koraiensis*). Ареал кедра ограничен китайской Маньчжурией на западе и Японскими островами на востоке. На севере он встречается в лесах чуть севернее Хабаровска по левобережью Амура, на юге заходит в Северную Корею. А в основном он распространён по Сихотэ-Алину, хотя чем севернее, тем ниже по уровню над морем, участвуя в основном в долинных лесах. В нашем районе по южным склонам кедр поднимается до 1000 м над ур. м.



Кедр с шишками в урожайный 2014 год. Верховья р. Рудной, северный склон над ключом Питомным, хвойно-широколиственный лес. Около 600 м над ур. м.

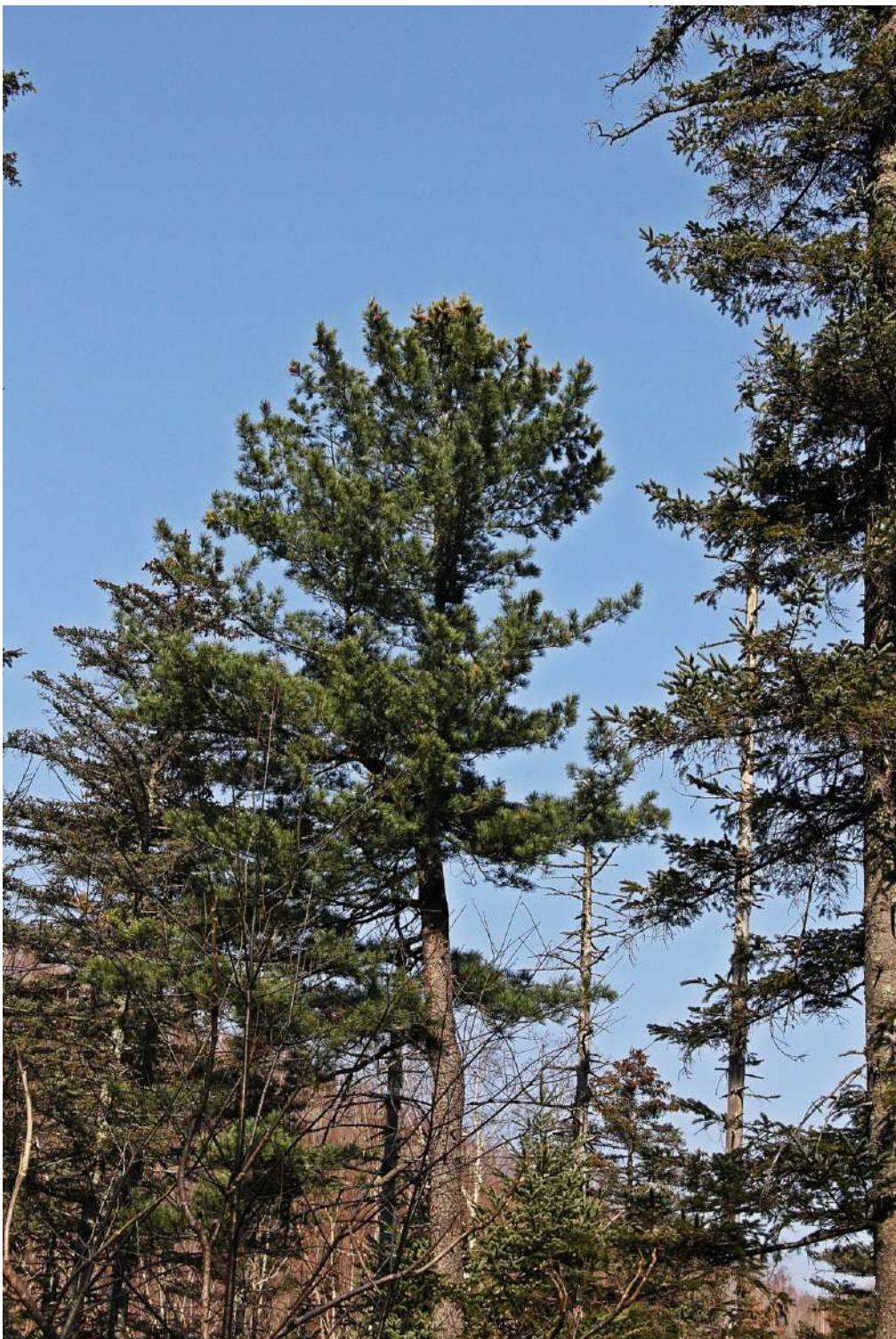
Кедр участвует почти во всех типах наших лесов, за исключением самых сырых. Как порода это дерево первой величины (высотой до 45 м в южных районах) и там, где густота его насаждений достигает сомкнутости крон, оно становится главной лесообразующей породой, подавляющей других соучастников леса, и такой лес называется уже кедровником.

Если мы окнем взглядом наши лесные пространства, и на горах, и в долинах, особенно зимой или поздней осенью, то, скорее всего, увидим, хотя бы где-то – на скале или на краю осыпи, – зеленеющий кедр или их цепочку. Это значит, что в каком-то прошлом здесь процветали леса с высоким участием кедра. А это – всего лишь его остатки. Главная причина деградации кедровых лесов – это пожары. Кедр, в отличие от дуба, очень чувствителен к огню, особенно молодняк.

В 1968 году весной мне пришлось участвовать в тушении лесного пожара в верховьях Хантажезы (р. Джигитовка). Горел кедровник на южном склоне горы Небесной.

Склон достаточно крутой, под 30°. Кедровник в расцвете сил, деревья 60-70 см у основания, здоровые на вид, под кедром растительности мало – куртины лещины маньчжурской, деревца липы амурской или клёна мелколистного, редко – дубки. На ровной супесчаной почве с редкими камнями – тонкий слой хвойного опада, около 5 см. Пожар пустили канавщики изыскательской партии, не удержав огонь на лишайниковых осыпях. Из Тернея и Пластуна налетела команда мобилизованного народа с топорами, граблями и подобным инструментом. Организаторы решили тушить пожар ночью. Всю ночь огонь медленно пятился сверху вниз по подстилке, вспыхивая лишь на редком валежнике, не причиняя особого вреда кедрам. Но утром попозже, когда огонь достиг подножья склона, где были уже заросли молодого ельника или пихтарника, возникала буря огня с прорывами в кроны кедров. И тогда огненный смерч нёсся вверх по склону по верхушкам кедров, и спасения от него деревьям уже не было. Лето и осень я проработал на этом пепелище и наблюдал, как оползают склоны, выкатывая на поверхность щебень, как застают они буйными травами на тех же склонах, причём травы – типичные гигромезофиты, обычные для берегов ручьёв и оврагов: прутьевик вырезной (*Rabdosia excisa*), недотрога обыкновенная (*Impatiens noli-tangere*), крапива узколистная (*Urtica angustifolia*), вейник Лангдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*) и т. п. Омертвевшие кедры, сдерживавшие при жизни своей корневой сетью склоны от сползновения, перестали нести эту функцию. Дальнейшую сукцессию наблюдать мне уже не пришлось. А жаль.

Итак, при лесных пожарах кедр и его подрост гибнет не только численно, уступая место сорной лесной растительности, но и сильно сокращается его семенной фонд. Его взрослые деревья, спасшиеся от огня на скалах или по краям осыпей, не могут родить нормальные семена в нужном количестве по причине голодаания по главным элементам минерального питания, в первую очередь по фосфору. Фосфат органических молекул при сгорании органики минерализуется и в составе золы в основном количестве смывается водами вниз, в ручьи, реки, море. Биом лишается запаса фосфора, необходимого для всего живого. Разные растения по-разному чувствительны к этому. И можно сказать, как правило: чем крупнее семена у данного вида, тем больше фосфора они требуют при своём формировании (как зародыша, так и эндосперма). При развитии генеративных побегов в семяпочках концентрируется высокое содержание фосфата, да и в пыльце тоже. Дефицит фосфора сильно ограничивает репродуктивные возможности растения с крупными семенами. Зато в нормальных условиях у таких растений явно проявляются ростовые преимущества. Они заложники богатства почвы.



Верховье р. Рудной, северный склон. Кедр в составе хвойно-широколиственного леса. Похоже, этот склон никогда не горел, хотя подвергался выборочной рубке. Видимо, в этом лесу имеется пока умеренный достаток фосфора. Но баланс, конечно, нарушен.



Река Кривая в среднем течении. Группа кедров, сохранившаяся от огня на кремнистых скалах. Здесь дефицит фосфора очевиден: кроны рыхлые, шишки мелкие, не наполненные семенами. Да и где взяться здесь фосфору? Вообще, кремнистые породы отличаются бедностью на элементы минерального питания растений.





Кривая падь. 2017 год. Слева – крутые склоны по левому борту долины. Справа – долинный лес с участием хвойных, в том числе кедра.



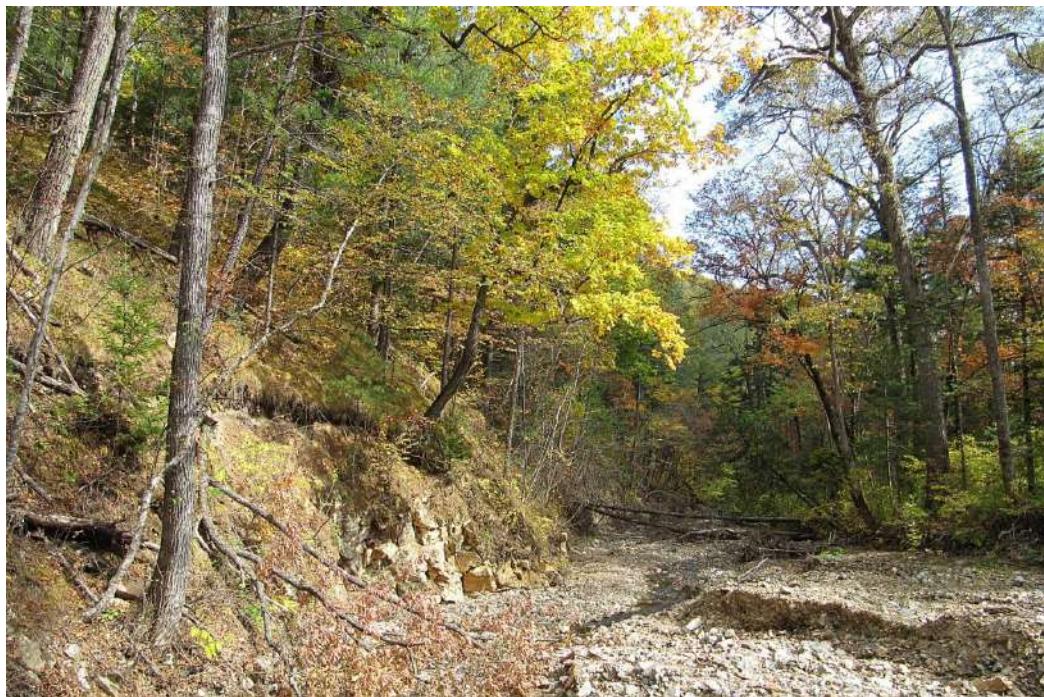
Левый борт долины Кривой. На этих многократно горевших склонах почвы практически нет. Деревья стоят на скальном цоколе. Какое тут минеральное питание?



Долинный лес у впадения в Кривую Медвежьего ключа. Заметно участие в нём кедра. Здесь гораздо лучшие условия для сохранения богатства почв. И семена родятся лучше. Дым, из Кавалеровского района движется пожар.



На пологих северных склонах кедровник сохраняется лучше. Кривая после паводка.



Бассейн Большой Синанчи (Черёмуховая), ключ Жильный, приток Каменного.  
Кедрово-широколиственный лес на крутом южном склоне.





По числу экземпляров больше всего здесь кедра. На втором месте – дуб. Где-то попадается клён моно, остальное ещё реже. Кедр здесь тонкоствольный, но не молодой, судя по узлам годичного прироста. Кроны очень рыхлые, остатков шишек на полу не видно. На геологическом разрезе видно, что почвенного слоя практически нет, лес растёт на скальной поверхности, прикрытой тонким слоем делювия мощностью не более полуметра и различной степени измельчения горной породы – от щебня до супеси и суглинка. Такой субстрат не может хранить достаточный запас элементов минерального питания растений, обеспечивавший развития на нём нормального леса, тем более – кедровника. Вряд ли когда-нибудь эти склоны горели. Территория Сихотэ-Алиня очень неоднородна в отношении активности жизни на разных его участках. Некоторые места, удалённые от нерестовых ручьёв, получают гораздо меньше фосфора и других элементов минерального питания растений, и лес на таких участках испытывает постоянный голод. Здесь, похоже, этот самый случай. Значительное участие в питании деревьев принимают здесь грибы, хотя плодовые их тела не столь урожайны на таких склонах. Речь идёт о грибнице, пронизывающей этот тонкий слой почвы и образующей микоризу с корнями деревьев этого леса. А эти породы деревьев без микоризы вообще не способны жить. В таких местах обычны белый гриб, маслёнок американский, подгруздок белый, подмолочник, груздь перечный, груздь сухой (скрипун), редко – матсутаке (*Tricholoma caligatum*), сахалинский «шампиньон» (*Catathelasma ventricosum*) и др.



По геологической расчистке. Густо, но пусто.



Кедр, как и всё живое, имеет свой век. Кедровое дерево имеет свои пределы высоты, и к этому возрасту вершина его разрастается множеством побегов подобно венику, как бы подстриженному на уровне. В этом возрасте наблюдаются самые массовые урожаи шишек и семян, после чего он начинает угасать. Мне приходилось наблюдать такие кедровники в других районах, они очень эффектно смотрятся. Даже недалеко от нас. В соседнем, Кавалеровском районе по осени я как-то заехал на мотоцикле в верховье одного ключа, притока р. Кенцухе. Кругом на склонах был обычный производный лес – результат давних гарей. По плохой дорожке подъезжаю к какому-то кордону, по-видимому, лесника (собаки залаяли). Вижу: напротив, за поворотом отрога на склоне через ручей стоит великолепный

кедровник. Громадные деревья с мощными кронами на крутом склоне. Склон чистый, без мелких деревьев и кустов. Даже дубов не видно. Я не стал будоражить обитателей кордона, развернулся и уехал назад.

Но лес оставил впечатление. Кедры стояли свободно, светло, а тучная зелень их ветвей просто светилась. Но под ними не видно ничего живого, как в ухоженном парке. Может, поэтому он уцелел от пожаров? А вот домишкы кордона стояли в зарослях осеннего сушняка без всякой защиты от огня. Это же очевидно! Кто там был хозяин?

Меня удивляет, почему в таком, вроде хорошем кедровнике так бедно с прочей растительностью? Ведь хватает света, и с влагой не дефицит, поскольку растительность окружающих гор не испытывает в ней недостатка. Остаётся причина в минеральном запасе почв. Такое впечатление, что кедры «высасывают» из почвы фосфор, калий и прочее, не оставляя ничего другим растениям. Похоже на правду. К своему созреванию кедры переключаются на финальное семяпроизводство. При этом в почве другим растениям ничего не остаётся.

Есть и другой фактор, нарушающий равновесное состояние в жизни леса. Это животные. При высоких урожаях семян на некоторых площадях, скажем, в кедровнике, эти семена, этот концентрат фосфора, распространяются кедровками, белками и прочими обитателями леса на широкие пространства. Там какая-то часть разнесённых семян поедается теми же животными, часть, зарытая в почву впрок, после гибели или забывчивости хозяина всходит на новом месте новым деревом. Но исходная площадь под материнским кедровником при этом беднеет на элементы минерального питания. Более того, в слабоурожайные годы практически все семена поедаются животными, на размножение почти ничего не остаётся. Численность животных так же подвержена колебаниям – то взрыв численности, то угасание. А животные – весьма подвижная составляющая лесного биома, а они – их тела, телесные отделения и экскременты – это те же элементы минерального питания растений. И они рассредоточиваются по лесным пространствам. И, кроме всего этого, имеет место естественная потеря биомом этих элементов по закону движения сверху вниз, в конечном счёте, с суши в море. Обратный процесс совершался благодаря рыбам, птицам, насекомым и прочим природным существам, в основном по рекам, против течения. Этот путь тысячелетиями работал на восполнение важнейших элементов питания растений, в конечном счёте, на суше. Люди своей деятельностью прервали этот путь. А масштабы его огромны.



Вид на Якут-гору с дороги к перлитовому карьеру. Кедр есть, но сколько его здесь? В этом березняке на склонах кедра много, но требуется ещё больше для устойчивого развития кедровника. И чтоб пожаров не было. Сентябрь 2013 года.



Урочище «Водопад», р. Большая Синанча. Долинный лес растёт на скальном цоколе почти без почвы. В нём много молодого кедра. Но каково его будущее?

Гора Сенная. По контуру сплошной территории, занятой отвесными скалами и осыпями, сохраняется цепочка кедров у самой границы производного леса, возникшего когда-то на местах гарей и распространённого по склонам окружающих пространств.



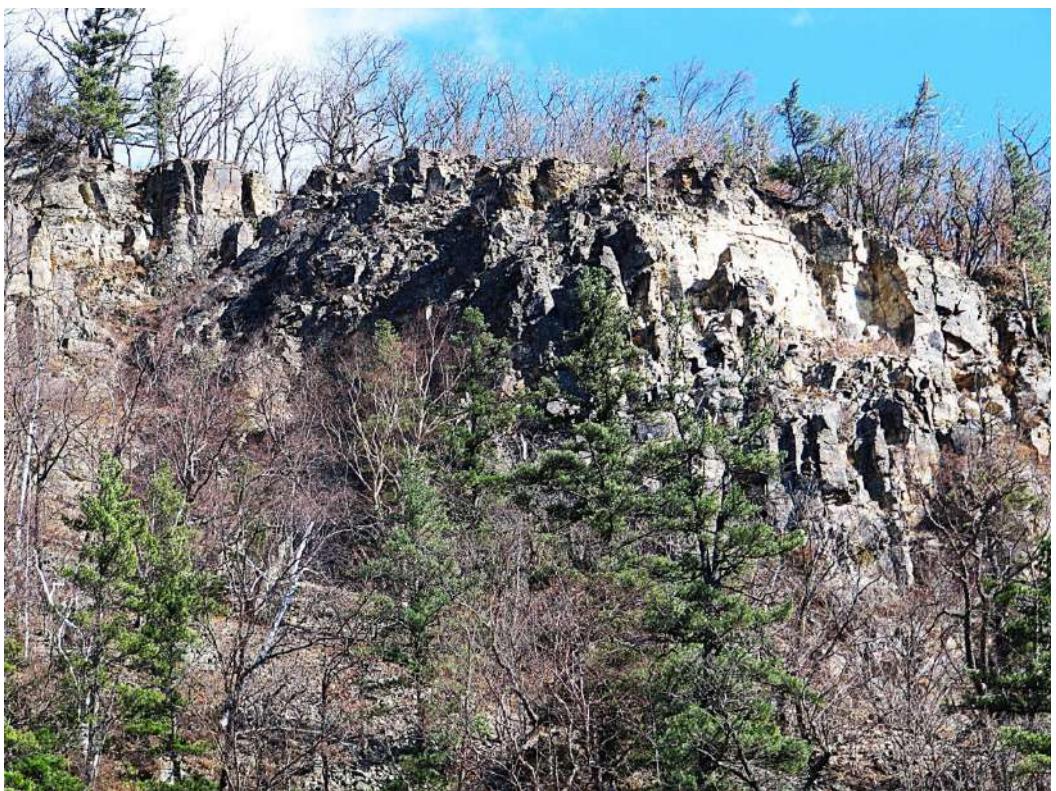
Лет сорок назад я проходил по этим местам, взбирался наверх. За кромкой обрывов сразу простирается пологий, довольно плоский рельеф. В данном месте там начинаются

верховья ключа, впадающего в ключ Резаный, приток р. Рудной. Там уже рядом водораздельная линия Сихотэ-Алиня, разделяющая ключи Резаный и Жёлтый бассейна Красной Речки. Наверху к Сихотэ-Алиню простирается обычный дубняк с берёзами плосколистной и даурской. Под деревьями невысоким рыхлым слоем - обычные для таких мест травы и кустарники. Но там ещё шириной в несколько десятков метров от края обрывов неровной полосой по тому лесу встречались молодые кедрики, всходы и подрост высотой ниже колена. Где-то были и постарше, выше роста человека. Интересно, что эти всходы распределялись довольно оптимально для будущего леса: 5-10 метров в среднем между собой. Я ещё заподозрил, а не искусственные ли это посадки. Но там наблюдалась некоторая нерациональность: в большинстве случаев всходы были пучками, гнёздами по несколько экземпляров (иногда до 8). Явно это работа грызунов.

Прошло 40 лет. Теперь там должен бы быть кедровый лес. Но его там нет. В тех местах за это время не раз гулял огонь. А семенные кедры так и стоят на краю обрыва.

В прошлом мне приходилось наблюдать кедровники и на иманской стороне. От впадения Берёзового ключа в Иман по левой стороне долины идёт невысокий отрог на восток, который заканчивается перед ключом Тулапинским. По нему на южном склоне стоит кедровник. Деревья мелкие, выглядят чахло. Среди кедров немало дуба, тоже со следами голодания. Подлесок слабый, было мало чего взять в гербарий. Но на склонах за рекой, по правую сторону долины виднелись могучие кедры, заметно возвышавшиеся над лесом. Это было в 1990 году.

В 1983 году, работая в лесхозе, мы заготовляли шишки аянской ели на лесосеке в долине Берёзового ключа, примерно против ключа Ветвистого. Там, в долинном лесу было много кедра. Деревья разновозрастные, включая и подрост. В целом, лес выглядел благополучным, но в тот год урожай шишек и семян кедра был сильно повреждён. Большинство шишек оказались повреждены каким-то насекомым типа пилильщика. Его личинки проникали в сердцевину растущей шишки уже второго года развития и выедали её вплоть до семяпочек (зачатков семян). Кстати, это самые обогащённые фосфорилизованными молекулами участки тканей живого растения. Наевшись и созрев, личинки выбираются наружу, оставляя круглые отверстия на почерневших чешуях уже почти выросшей шишки. Сами шишки становятся твёрдыми, как сплошной ком, вместо семян в них – только пустые скорлупки. Как часто происходят такие повреждения, мне неизвестно. Но в горных кедровниках восточного Сихотэ-Алиня я такого не наблюдал.



Помню ещё, в 1961 году был богатый урожай кедра. Я работал тогда в Кавалеровском районе, в Кенцухинской 356-й партии Приморской геофизической экспедиции. Наши участки работ были в верховьях р. Лудьё (ныне р. Кавалеровка). Там на низких отрогах Сихотэ-Алиня располагался значительно порушенный, но ещё не утративший своего великолепия кедрово-широколиственный лес. Осенью, особенно на северных склонах шишки валялись под ногами, а на южных крепко сидели на вершинах

кедров, уходя таким способом на зиму, на корм кедровкам и другим обитателям леса. Такое дразнящее зрелище, глядя на склоны снизу, особенно при заходящем солнце.

А годом раньше я в качестве рубщика вертолётных площадок в той же экспедиции попутешествовал по верховьям рек в северной половине Приморья и имел удовольствие наблюдать ход голодных животных из Маньчжурии к побережьям Японского моря. Семян ни кедра, ни желудей не было совсем. Много животных тогда пало. По свежему снежку на тропах было полно следов медведей туда и обратно и всех калибров. Помню один небольшой южный склон в самых верховьях Эльдоваку, весь в кедровнике с дубом. В остальном пустой, только тонкий слой хвойной подстилки. Во время отдыха, пока топограф ходил на рекогносцировку для выбора места рубки, я поднялся на этот склон. Пусто, просто гнетущая пустота, ни желудей, ни огрызков шишек. А так кедровник выглядел справно.

Надо полагать, что западный макросклон Сихотэ-Алиня так же испытывает недостаток по элементам минерального питания растений, того же фосфора. А откуда ему взяться там? С морем связь только через Амур, в притоках Уссури рыбы не так много, аборигенам не хватало: на это указывал ещё один топограф из команды Будищева, исследовавший эти края сразу после присоединения Уссурийского края к России (1861 г.).

Проблема фосфора для наших лесов серьёзна, но она и грандиозна по своему масштабу. Площадь ДГО составляет порядка 5000 кв. км, немного больше. А это 5 миллиардов квадратных метров. Если на каждый квадратный метр внести по одному грамму фосфата, то получается 5000 тонн этого удобрения. Это какими техническими мерами можно такое совершить? А велик ли будет отзыв леса на такую подкормку? На сельскохозяйственных полях ежегодныетраты удобрений превосходят многократно. Вот такими количествами оперирует природа, поддерживая равновесие или теряя его при катастрофах.



Одинокий кедр посреди вторичной растительности на краю дороги к перевалу Китовое Ребро. Хорошо ему здесь, но одиноко без собратьев.

## Оглавление

Об авторе .....	3
О березняках .....	5
Об осинниках .....	27
О хвойных лесах района. ....	34
Гора Медвежья в разное время .....	72
Хвойный лес на склоне горы Сенной.....	92
О кедровых лесах .....	112