

изв. 37

В. Н. Альпер

*Высокогорные луга центра-
льной части Кавказского
заповедника.*

*массивы г.г. Абаго, Атамажи, Тыбга
Джесарук пастбище Абаго*

1946

11-6183

ВЫСОКОГОРНЫЕ ЛУГА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ
КАВКАЗСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.

/ массивы г.г. Абаго, Атамажи, Тыбга, Джемарук,
пастбище Абаго /.

Предисловие

Настоящая работа является результатом геоботанических исследований, проведенных в 1946 году в центральной части заповедника. Обследованной была охвачена высокогорная часть массивов : Тыбга , Абаго, Атамажи, Джемарук, пастбище Абаго, общей площадью около 4.5 тысяч га .

Работа эта является частью общего геоботанического исследования высокогорных лугов Кавказского заповедника, включенного в план научной тематики заповедника на четвертую пятилетку.

Высокогорные луга Кавказа, несмотря на проводившиеся, казалось - бы, многочисленные исследования, до сего времени слабо освещены в литературе. По лугам же Кавказского заповедника более или менее подробных геоботанических материалов, характеризующих отдельные его массивы, почти нет.

Основными задачами исследований 1946 года были :

- 1/ Установление типов лугов ,
- 2/ подробное фитоценологическое описание лугов ,
- 3/ выяснение основных закономерностей в распределении типов лугов.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ПОКАЗАТЕЛЬНОГО КАВКАЗСКОГО
ЗАПОВЕДНИКА
Име № 37

К сожалению, отсутствие транспорта, научно-технического помощника и рабочего не позволили нам с достаточной подробностью произвести обследование намеченного района и углубиться в изучение поставленных задач.

Наиболее детально были обследованы массивы г.г. Абаго, Тыбги, Атамахи и пастбища Абаго; весьма рекогносцировочно - г. Джемарук.

Помимо этого, из-за недостатка литературы в библиотеке заповедника и невозможности определения собранных мхов и лишайников / нет определителей / значительно пострадало и качество камеральной обработки материалов 1946 года.

Методика работы применялась обычная, принятая в настоящее время для геоботанических исследований лугов, с небольшими отклонениями, вызванными спецификой высокогорных условий. [Большая пестрота и сложность группировок высокогорных лугов, обусловленные пестротой условий местобитания в горах не позволяют нам останавливаться на всем разнообразии ассоциаций и их вариантов. При характеристике исследованных луговых массивов мы будем характеризовать основные группы ассоциаций и приводить описания наиболее типичных и часто встречающихся ассоциаций.-

1. Краткая характеристика физико-географических условий
района исследований.

В орографическом отношении исследованный район представляет собой систему хребтов, являющихся северными боковыми отрогами Главного Кавказского хребта и разделенных глубокими речными долинами Малчелы, Безимьянки и Холодной. К западу высота Главного Кавказского хребта сразу резко снижается.

Массивы г.г. Абаго, Атамажи, Тыбга, Джемарук, пастбище Абаго являются частью водораздела между крупнейшими ренами КГЭ - Белой и Кипой.

Наиболее резкими формами рельефа характеризуются г. Джемарук и г. Тыбга, вершины которых представляют собой довольно острые скалистые гребни, покрытые снежниками и даже ледниками. Высшая точка г. Джемарук - 3140,9 м.н.у.м., г. Тыбга - 3062,8 м.н.у.м. Горы Абаго и Атамажи имеют более сглаженные вершины, снежников там к концу лета почти не остается, а ледники совсем отсутствуют. Высшая точка г. Атамажи - 2660 м.н.у.м., г. Абаго - 2628,1 м.н.у.м. Наиболее мягкие очертания имеет массив пастбища Абаго, представляющий собой водораздельный хребет между р.р. Малчелой и Безимьянкой и тянущийся длинной грядой с рядом небольших округлых возвышенностей. В среднем высота хребта 1800 - 1900 м.н.у.м. Высшая точка его - г. Экспедиции, имеющая абсолютную высоту 2150 м.н.у.м.

Массив
Абаго
Экспедиции

Склоны хребтов в районе исследований в общем отличаются значительной крутизной, особенно склоны южной и восточной экспозиции, часто каменистые с выходами скал и осыпями. Склоны северной и западной экспозиции большей частью менее крутые.

В геологическом отношении район мало исследован. Самые общие сведения можно почерпнуть из работы Робинсона В.Н. / 30 /. Наибольшее распространение в районе исследования имеют по Робинсону В.Н., глинистые сланцы нижней юры. Напластования этих более молодых отложений располагаются поясами, окаймляя древний субстрат / образования докембрия, палеозоя и верхней перми /.

В климатическом отношении обследованный район также почти не изучен. Некоторое ориентировочное представление о климате его могут дать наблюдения метеорологической станции пастбища Абаго, расположенной в северной части района исследования, на высоте 1800 м.н.у.м. / существовала с июля 1939 г. по август 1942 года /.

Но и эти, весьма недостаточные и неполноценные данные, могут очень приблизительно характеризовать высоты, захватывающие часть субальпийского пояса, а для альпийского пояса можно только предполагать падение температуры и возрастание количества осадков с высотой, базируясь на общих закономерностях горного климата на Кавказе.

Из рассмотрения метеорологических данных станции "пастбище Абаго" за 2 года / 1940 и 1941 / можно видеть, что лето здесь дождливое и теплое, но не жаркое.

Летний период продолжается 3-3,5 месяца. Самым жарким месяцем является июль, средняя температура которого равна 14° . Число месяцев со средней температурой выше 10° всего 3.

К зимним месяцам относятся - декабрь, январь, февраль, март. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого равна -4° . Зима довольно мягкая, снежная, часто с сильными ветрами. Снежный покров лежит 6-7 месяцев / с ноября - декабря по май - июнь, а в отрицательных формах рельефа, на склонах северной экспозиции залеживается до июля /. Глубина снежного покрова сильно колеблется в зависимости от экспозиции склона и мезорельефа. Так, на склонах Ю - Ю - З экспозиции снега может не быть совсем, зато на северных склонах его наметает 2-4 метра и больше.

Средняя годовая температура = $4,3^{\circ}$.

Средне - годовое количество осадков = 1275 мм.

причем главная масса их выпадает в летнее время.

Средняя годовая относительной влажности = 75% .

Господствующими ветрами являются теплые и влажные Ю и Ю - З ветры / дующие с моря и приносящие осадки /. В летнее время наблюдаются также С-В. ветры, вызывающие похолодание и более устойчивую погоду.

Характерна большая облачность, все увеличивающаяся с высотой.

В отношении почв высокогорных лугов района исследований, материалов также нет, кроме работы общего характера Розмахова И.Г. / 31 / по горно-луговым почвам Кавказского заповедника.

При совместном маршруте автора с почвоведом экспедиции Академии Наук СССР Фридрихом В.М., последним было сделано несколько почвенных разрезов в районе пастбища Абаго - г. Тыбга. Описание их будет приведено при характеристике соответствующих типов лугов.

Не имея возможности подробно характеризовать почвенный покров района исследований, мы отметим лишь, что Розмахов И.Г. / 31 / следующим образом группирует горно - луговые почвы субальпийского и альпийского поясов.

Субальпийский пояс.

1. Мощные сероватобурные почвы под вейниковыми и разно-травно-вей^киковыми лугами.
2. Сильно кислые почвы под рододендронам.
3. Темносерые почвы субальпийского высокоотравья.

Альпийский пояс.

1. Грубоскелетные примитивные горнолуговые почвы.
2. Горнолуговые торфянистые почвы плоских вершин и пологих склонов под мелкотравными лишайниковыми лугами.
3. Горнолуговые темноцветные почвы склонов южной экспозиции под крупно-дерновинными злаковыми ассоциациями / преимущественно с Festuca

varia /

4. Торфянистые сильно кислые почвы пустошных лугов склонов северной экспозиции-мест с долгим залеживанием снега.
 5. Комплекс кислых оподзоленных почв рододендроновых зарослей и встречающихся среди них луговых формаций.
 6. Горнолуговые почвы, развитые на карбонатных породах.
- За исключением последней группы, все упомянутые типы почв встречаются в районе исследования.

В кратком информационном отчете почвовода Богатырева К.П. / 3 /, выделяются " дерновые горно - луговые субальпийские почвы под субальпийскими лугами и березовым парковым криволесьем " и " дерновые горно - луговые альпийские почвы под растительностью альпийских ковра . "

III. Общая характеристика растительности района
исследования.

Обследованный район входит в состав, выделенный Гроссгеймом А.А. в его работе " Анализ флоры Кавказа " Кавказской провинции - Кубанский округ , что , примерно, соответствует ботанико-географическим провинциям Кузнецова Н.И. / 23 / SK / Кубанских лесов / и AW / альпийской провинции Западного Кавказа /.

Для лесной части всех исследованных нами горных массивов характерно обилие реликтовых третичных

элементов, сближающих эти леса с лесами колхидской провинции / в южный склон Главного Кавказского хребта/.

Климатические условия благоприятствуют здесь развитию лесов, сплошь покрывающих склоны до субальпийских лугов.

Основные лесобразующие породы - бук и пихта, а в верхней части лесного пояса - береза с примесью клена высокогорного, рябины, ивы и др. / на южных склонах нередко сосна /. Значительное распространение в этих лесах подлеска из Rhododendron ponticum, Flex stenocarpa, Vaccinium arctostaphylos и лианы Hedera colchica свидетельствуют о колхидском характере района.

В горы лес поднимается, примерно до высоты 1700 - 1800 м.н.у.м. Выше располагаются уже субальпийский и альпийские пояса. Высотные отметки границ поясов значительно колеблются в зависимости от экспозиции склонов, характера рельефа или влияния антропогенных факторов.

Мы в данной работе не имеем намерения обсуждать вопросы вертикальной поясности, однако, считаем необходимым отметить, что наше понимание субальпийского и альпийского поясов несколько отличается от последней схемы поясности для высокогорной области Кавказа, отраженной в работе Долуханова А.Г., Сахокия М.Ф. и Харадзе А.Л. / 14 /.

В нашем понимании субальпийский пояс включает полосу верхнего предела лесов, заросли Rhododendron caucasicum, высокотравье и, наконец, собственно субальпийские луга, т.е. луга, расположенные в поясе верхнего предела леса и выше. Последние характеризуются высоким злаковым или злаково-разнотравным травостоем.

Высотные границы субальпийского пояса в районе исследования в среднем колеблются от 1700-1800 м.н.у.м. до 2200 - 2300 м.н.у.м.

Альпийский пояс отличается отсутствием древесной растительности, наличием формаций стелющихся кустарников и полукустарников /Rhododendron caucasicum, Salix arbuscula, Vaccinium myrtillus, Vitisida, Empetrum nigrum/ и главным образом, развитием низкотравных, большей частью, плотно дерновых альпийских лугов и альпийских ковров.

В районе исследования альпийский пояс располагается в пределах высот от 2200 - 2300 до 2600 - 2700 м.н.у.м. Выше уже нет сомкнутого лугового покрова, здесь господствуют скалы и осыпи, чередующиеся с незначительными участками луговых или ковровых ассоциаций. Еще выше встречаются только единичные растения, ютящиеся в трещинах скал между глыбами камней и в других местах, защищенных от влияния суровых высокогорных условий.

Это, так называемый, субнивальный пояс.

Еще на больших высотах исчезают и единичные растения - начинается область вечных снегов и ледников - нивальный пояс.

Типичный субнивальный и нивальный ландшафты в районе исследования почти не выражены, отдельные участки субнивального пояса имеются лишь на вершинах скалистых гребней массивов г.г. Тибга и Джемарук.

Основные расхождения наши со схемой Долуханова А.Г., Сахония М.Ф. и Харадзе М.Л. касаются по существу лишь понятия субальпийского пояса и нижней ступени альпийского пояса.

Так, в последней - указанные авторы относят такие типы субальпийских лугов, как например, луга с Festuca djimilensis, с Calamagrostis acutidissima, с Василиска variegata, луга из Anemone fasciculata, Betonica grandiflora и др.

На наш взгляд нет особых оснований эти луга, издавна известные под названием субальпийских лугов, переименовывать в нижеальпийские. К лугам же альпийского пояса мы привыкли относить низкотравные, большей частью плотно-дерновые луга, отличающиеся особым флористическим составом, значительной примесью психрофитов и обилием растений розеточной формы и растений - подушек.

Переходя к вопросу классификации высокогорных лугов, бывших объектом наших исследований, следует

отметить, что до сего времени нет более или менее разработанной классификационной схемы высокогорных лугов.

Известная экологическая классификация Шенникова А.Н. / 38/, к сожалению, имеет тот недостаток, что в ней не отражается специфичность высокогорных лугов.

Более новая классификация высокогорной травянистой растительности Ярошенко П.Д. / 42 /, основанная на признаках:

- 1/ структура фитоценоза / преимущественно характер задержания / и
- 2/ сезонная ритмика фитоценоза - вызывает также некоторые возражения. По Ярошенко, травянистая высокогорная растительность Кавказа на основе вышеуказанных признаков, делится на типы : 1 . Пустоши, 2. Ковры, 3. Луга, 4. Высокотравье, 5. Стени.

Основным недостатком данной схемы является то, что она не отражает ~~вообще~~ всего разнообразия травянистой растительности, а главное, не учитывает ряда переходных типов, столь характерных для высокогорных условий.

Не считая себя достаточно компетентными в сложных вопросах классификации, мы, на основании имеющегося у нас материала, всю травянистую высокогорную растительность просто подразделяем на :

1. Субальпийские луга,
2. Альпийские луга.

К первой группе мы относим : 1/ высокотравные, 2/ формуацию вейниковых лугов, 3/ формуацию пестроовсянищевых лугов, 4 / формуацию джидильско - овсянищевых лугов, 5/ формуацию пестроостроных лугов, 6/ Луга с черемшей, 7/ белососовые луга и др.

К группе альпийских лугов относим :

1/ формуацию типчаново-осковых лугов, 2/ формуацию альпийских злаково-разнотравных лугов, 3/ формуацию альпийских ковров, 4/ альпийские луга с зарослями Rhododendron caucasicum Pall, 5/ альпийские каменистые лугайки и др.

По способам хозяйственного использования, луга исследованного района могут быть разбиты на следующие группы:

1. Луга, давно изолированные от выпаса домашнего скота - сюда входят массивы г.г. Абаго, Атамахи, Джемарук и часть Тнбги;
2. Луга недавнего пастбищного использования / до 1942 г. / - часть массива пастбища Абаго, г. Экспедиции и часть Тнбги;
3. Луга сенокосного пользования / до настоящего времени / - часть массива пастбища Абаго / примерно до МФ заповедника/.

Таким образом, большая часть лугов обследованной территории давно изолирована от выпаса домашнего скота и растительность здесь восстановила, видимо, свой первичный характер.

Лишь в значительное количество пасущихся на этих лугах диких животных, главным образом, серн

и туров могут оказывать некоторое влияние на растительный покров лугов.

Субальпийский пояс.

Как уже указывалось, растительность этого пояса включает полосу верхнего предела леса, заросли рододендрона кавказского, так называемое "субальпийское высокогорье" / слабо выраженное в этом районе / и, наконец, собственно субальпийские луга, характеризующиеся высоким до 1 м. травостоем.

В районе исследования верхняя граница леса в среднем проходит на высоте 1750 - 1900 м. н. у. м., причем на северных склонах, в большинстве случаев, лес поднимается выше, чем на южных.

Наиболее распространенными здесь типами верхнего предела леса являются березняки, занимающие обычно склоны северных экспозиций. Древесный ярус образован низкорослыми, изогнутыми по направлению склона, березами / *Betula Litvinovi Dolucki* / с примесью рябины / *Sorbus caucasigena Kozl.* / *Fagus orientalis Lipsky*, *Acer Trautvetteri Medw.*, *Salix* и др.

Среди березняков верхнего предела леса в районе преобладают ассоциации с кустарниковым ярусом из *Rhododendron caucasicum* - *Betuletum caucaso-rhododendrosium* / . Нередко встречаются также березняки как разновидного типа / *Betuletum subalpinum mixto-herbosum* / , так и папоротникового / *Betuletum filicosum* / .

Значительное распространение имеют в районе и кленовики паркового типа из Acer
Trautvettleri. На южных скалистых склонах кое-где еще сохранились остатки сосняков из Pinus
hamata D. Sossn. или отдельные сосны.

Как на характерное для субальпийского пояса исследованного района явление можно указать на обширные заросли рододендрона кавказского, сначала распространенного под пологом березняка, затем поднимающегося выше, местами до 2300 и даже до 2600 м. н.у.м. / г.г. Абаго, Атамаки и др./

По мере поднятия, кустики рододендрона все мельчают, образуя уже не заросли, а отдельные куртины, перемежающиеся с луговыми участками.

Большое распространение зарослей рододендрона кавказского является, очевидно, причиной того, что в районе исследования на северных склонах субальпийские луга не имеют широкого распространения по вертикали, а иногда и совсем почти не выражены. Ниже мы остановимся на лугах с зарослями рододендрона кавказского.

Субальпийское высокотравье в нашем районе не имеет большого распространения, встречаясь преимущественно узкими, всего в несколько метров, полосками, на верхнем пределе леса.

Это, обычно, не типичное высокотравье, а переходного типа высокотравные субальпийские луга.

Собственно субальпийские луга, вклиниваясь среди субальпийского криволеся по полянам, затем

переменяясь с зарослями рододендрона кавказского, выше по склону переходят в более обширные пространства.

Перейдем к описанию типов лугов, являющихся основным объектом наших исследований.

III. Субальпийские луга.

Благодаря значительной влажности климата, субальпийские луга в районе исследования имеют большое распространение. Встречаются в пределах высот 1750 - 2200 м.н.у.м., то отдельными пятнами, то разорванной полосой окаймляя сверху лесной пояс и располагаясь, главным образом, на пологих мелко-землистых склонах, хорошо увлажняемых летом и покрытых большей частью глубоким снегом, зимой.

Наиболее обширные площади, занятые субальпийскими лугами наблюдаются на массивах пастбища Абаго, г. Тыбга, г. Джемарук. На г.г. Абаго и Атамажи субальпийские луга не пользуются большим распространением, встречаясь большей частью на полянах среди березового криволесья.

На северном склоне г. Абаго типичных субальпийских лугов мы не встречали. Здесь полоса верхнего предела леса смыкается с низкотравными лугами альпийского типа. Лишь по восточному и частично по западному склонам встречаются небольшие площади субальпийских лугов среди березняков и зарослей рододендрона кавказского. Субальпийские луга в районе исследования характеризуются значительным разнообразием ассоциаций. Пестрота и сложность их

обуславливается, как известно, пестротой условий местообитания в горах. Здесь малейшее изменение экспозиции склона, крутизны его, формы рельефа и проч., сказывается на растительности и это особенно характерно именно для субальпийского пояса. Необходимо также подчеркнуть большое значение зимнего периода в создании тех или иных условий местообитания. Так, склоны северной экспозиции в зимнее время, обычно, покрыты мощным снеговым покровом, медленно стаивающим весной. Такие склоны Насимович А.А. / 27/ называет надувами, т.е. местами, куда снег сдувается и где он медленно тает в силу затененности этих склонов. В таких местах нет резких колебаний температуры и обычно здесь развиваются типичные субальпийские мезофильные злаково-разнотравные луга / луга с Festuca djimilensis, Всотня variegata, Poa и др. /

На склонах южной экспозиции создаются совершенно другие условия существования. Обычно, это довольно крутые склоны в зимнее время мало покрытые снегом, сдуваемым ветром и быстро стаивающим на солнце. Насимович А.А. такие склоны называет выгревами и вдудами. Отсутствие снежного покрова в зимний период влечет за собой промерзание почвы, резкие колебания температуры почвы и воздуха и образование наста, что в свою очередь вызывает ухудшение аэрации почвы. Таким образом, условия существования здесь более суровы, и луга, развивающиеся на этих склонах, отличаются некоторой ксерофильностью / пестроовсянице-

вне луга, вейниковы - пестроовсяницевые и др. /

Увеличение ксерофильности таких лугов особенно заметно в районе г.г. Тыбга и Джемарук, т.е. по направлению с запада на восток.

В отношении фитоценотической структуры субальпийские луга нашего района довольно типичны для северо - западного Кавказа. Основными дернообразователями являются злаки, преимущественно рыхло - кустовые. Значительна примесь разнотравия, богато представленного в видовом отношении. Травостой субальпийских лугов, высокий, преимущественно образованный многолетниками.

Ярусность обычно хорошо развита.

Покрытие почвы большей частью - полное.

Как уже упоминалось, субальпийские луга по количеству ассоциаций весьма разнообразны, однако, основная группа собственно субальпийских растений невелика и очень постоянно по своему составу / т.е. субальпийским лугам свойственно много константных видов /.

В составе субальпийских лугов исследованного района принимают участие 4 группы растений. Первую группу составляют лесные виды, встречающиеся в нижней части субальпийского пояса, в местах контакте лугов с лесами. Вторую группу составляют различные ксерофитные элементы, существование которых обычно связано со склонами южных рубов.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
ПОКАЗАТЕЛЬНОГО КАВКАЗСКОГО
ЗАПОВЕДНИКА

Инд. № 37

В третью группу можно отнести альпийские виды, спускающиеся на субальпийские луга. Наконец, к четвертой группе, являющейся основным ядром растительности субальпийских лугов, относятся собственно субальпийские виды, произрастающие преимущественно в пределах субальпийского пояса. Эта группа наиболее обширна и характерна.

Общее количество видов, встречающихся на субальпийских лугах исследованного района, примерно 200. В отдельных фитоценозах, обычно, регистрируется не более 30 - 38 видов.

Вегетационный период на субальпийских лугах в районе наших исследований, начинается в конце апреля - начале мая. Первыми появляются различные луковичные / Juncus sulfureus, Scilla sibirica, виды Muscari, Fritillaria, Trollius patulus, Primula amoena, P. Ruprechtii, виды Draba и др. Сначала эти представители весенней флоры появляются на южных склонах, слабо занесенных снегом и обнаженных с ранней весны. В это время глубокий снег, покрывает еще склоны северных румбов. Развитие ряда ранне-весенних растений происходит под снегом, когда талая почва, очевидно, нагревается солнечными лучами, проходящими сквозь снег, и такие виды, как Scilla, Trollius, Primula, Pulsatilla, пробивая снег, выходят уже с цветочными бутонами. Нам неоднократно приходилось наблюдать цветущие на снегу Trollius patulus, Primula amoena, Pulsatilla lutea и др.

В конце мая - начале июня цветут некоторые виды Ranunculus, зацветает Anemone fasciculata, /, придающая чудесный белый аспект лугам /, Veronica gentianoides, Pedicularis и др. Из злаков цветет Antheranthus odoratum. Вторая половина июня характеризуется формированием травостоя субальпийских лугов, но ярусность еще здесь неясно выражена. Наумова К.А. / 28/ называет эту стадию "разгар весны".

Следующие стадии, выделенные вышеуказанным автором / проводившим фенологические наблюдения на субальпийских лугах пастбища Алаго / это "конец весны - начало лета" и "разгар лета" / 1 и II-ая, половина июля/. В это время происходит интенсивный рост травостоя, распределение его по ярусам и обособление каждого из них. Выколаживаются злаки - Trisetum flavescens, Festuca djimi-censis, Poa iberica и др. Зацветает основная масса разнотравия - Polygonum saxatile, Geranium silvaticum, Potentilla tormentilla, Betonica grandiflora, Aquilegia olympica, Limonium pyrexicaefolium и др. Субальпийские луга имеют наиболее красочный, пестрый аспект именно в это время.

В стадию "конец лета" / август месяц / наблюдается уменьшение количества цветущих видов разнотравия, многие уже проконосят. Цветут поздне-летние виды Centaurea pseudophrygia, Astrantia maxima, Solidago virga aurea и др. Зацветают Gentiana septemfida, G. Biebersteinii и др.

Стадия эта характеризуется цветением одного из важнейших эдификаторов субальпийских лугов района исследования *Salicagrostis arundinacea*.

Следующая стадия " начало осени ", начинающаяся, примерно, с конца августа - начала сентября. Для нее характерно максимальное количество плодоносящих и обсеменяющих видов, созреваниевейника и цветение горечавок.

В следующую стадию " осень " - конец вегетации, аспект субальпийских лугов бурый, цветут только кое-где *Gentiana septemfida*, *Crocus Schachojani*, *C. speciosus*. Последние виды завершают вегетационный период субальпийских лугов.

Охарактеризовав в общих чертах растительность субальпийских лугов - перейдем к описанию отдельных групп формаций и формаций.

Высокотравные луга .

Как уже упоминалось, настоящего субальпийского высокотравья в районе исследования почти нет. Здесь главным образом встречаются высокотравные луга, непосредственно примыкающие к древесной растительности верхней лесной опушки и, повидимому, образовавшиеся на месте леса. Это - луга переходного типа к настоящим субальпийским лугам, отчего мы и начали свое описание луговых формаций именно с них.

Подобные высокоотравные луга распространены в районе в пределах высот 1700 - 1800 м. н.у.м. и приурочены большей частью к мезопонижениям рельефа на полянах среди березняков верхнего предела и на опушках их. Отличаясь высоким травостоем, луга эти, однако, не превышают 2 м. / в среднем высота первого яруса равна 120 - 180 см. В составе их чаще преобладает разнотравие, злаков обычно немного и видовый состав их очень однообразен. Наряду с типичными представителями субальпийского высокоотравия большее участие в травостое высокоотравных лугов принимают лесные виды и меньшее - субальпийские.

Из злаков, почти всегда отмечаются такие виды, как Milium Schmidtianum, Dactylis glomerata, Poa ibexica, Calamagrostis acutidipasa. Значительно реже Brachypodium pinnatum / на южных склонах /.

Задернение почвы большей частью незначительное.

Из разнотравия большие отметки обилия имеют:

Aconitum orientale, Epilobium angustifolium, Senecio nemorosus, Ligusticum physospermifolium, L. alatum, Chaerophyllum ancyrenum, Cephalonia gigantea

и др. В отдельных случаях некоторые из этих видов могут доминировать. Так, например, чаще других в нашем районе эдификатором является Epilobium angustifolium, иногда Ligusticum physospermifolium, L. alatum.

Но большей частью луга эти представлены бывают здесь злаково-разнотравными ассоциациями без резкого преобладания одного или двух видов.

Большого распространения высокоотравные луга

в нашем районе не имеют, встречаясь незначительными участками. На таких участках, обычно, часто порои диких свиней, особенно в местах обилия *Epilobium angustifolium*. Последний, благодаря этому, все больше и больше распространяется, т.к. семена его, попадая во взрыхленную свиньями почву хорошо прорастают.

Нередко на высокоотравных лугах можно встретить медведя, лакомящегося различными корнями зонтичных и других растений.

Травостой высокоотравных лугов кормового значения не имеет, так как растения здесь очень грубые и мало съедобные.

Подробно на характеристике этих лугов мы не останавливаемся, поскольку они, как уже указывалось, не имеют большого здесь распространения. Кроме того, высокоотравные фитоценозы очень разнообразны, пестры и систематизация их довольно затруднительна.

Формация вейниковых лугов.

Calamagrosteta arundinacea

Ландшафтными лугами субальпийского пояса исследованного района являются различные группы ассоциаций с участием одного из характернейших эдификаторов субальпийских лугов северо - западного Кавказа - Calamagrostis arundinacea.

Располагаясь в большинстве случаев в нижней части субальпийского пояса / примыкающей к верхней границе леса / вейниковые луга по южным склонам нередко поднимаются до высоты 2100 - 2200 м.н.у.м.

Почвы под вейниковыми лугами Розмахов И.Г. / 31 / выделяет как тип горнолуговых мощных серовато-бурых почв. Для них, по его мнению, характерны следующие морфологические особенности : темносерый или серовато-бурый верхний горизонт с непрочной мелкозернистой структурой. Следующий горизонт более светлый с лучше выраженной мелкозернистой структурой. Оба горизонта сильно дернистые. Почвенный профиль не дифференцирован. Гумусовый горизонт постепенно переходит в темнобурый суглинок. Мощность делювиального наноса под этими почвами достигает 1 м. и больше.

Богатырев К.П. / 3 / называет эти почвы дерновыми горнолуговыми субальпийскими, выделяя под вейниковыми лугами разновидность их " сильно задернованные или типичные почвы ."

В связи с условиями большой влажности, вейниковые луга занимают в районе исследования значительные площади, встречаясь в самых разнообразных условиях местообитания и отличаясь значительным разнообразием ассоциаций, их вариантов и всевозможных переходных ассоциаций.

Наиболее характерными группами ассоциаций вейниковых лугов в нашем районе можно считать :

1. Чистые вейниковые луга / Calamagrosteta
richii /
2. Разнотравно-вейниковые луга / Calamagrosteta
herbosa /
3. Злаково-разнотравные вейниковые луга
/ Calamagrosteta graminosa - herbosa /
4. Мелкозлаковые вейниковые луга
/ Calamagrosteta parvograminosa /

Рассмотрим каждую из вышеперечисленных групп ассоциаций более подробно.

Чистые вейниковые луга .

Calamagrosteta richii

Луга эти распространены, главным образом в районе г. Абаго на полянах среди березняков. Они приурочены здесь к наиболее пологим участкам на склонах северной и западной экспозиции, в пределах высот 1700 - 1760 м. н. у. м.

Травостой, при высоте фонового растения - вейника 100 - 115 см. / отдельные экземпляры достигают 1.5 м./, отличается большой густотой и равномерностью сложения. Общее покрытие почвы 95 - 100 %. Издали эти луга напоминают сплошной посев зерновой культуры.

Основу травостоя составляет Calamagrostis
acutidivisa. Из злаков значительно участие Festuca sulcata, Agrostis planifolia, Anthoxanthum odoratum, Poa iberica, Deschampsia flexuosa / Cop' - 3p /.

Формация вейниковых лугов

(Calamagrosteta arundinacea)

№	Название растений.	Вейниковые вейниковые луга			с примесью раскочк. на вейниковых луга		
		0 - 5 - 11 - 11 - 11					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
<u>Злаки:</u>							
1.	<i>Agrostis planifolia</i>	Sp.	Sp. Cap'	Sp.	Sol	Sol	
2.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Sp.	Sp.	Sp.	Sol	Sp	
3.	<i>Avenastrum asiaticum</i>			Sol	Sol		
4.	<i>A. pubescens.</i>						Sp.
5.	<i>Bromus variegatus</i>				Sp. gr.	Cap'	
6.	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Cap ³	Cap ³	Cap ⁵	Cap ³	Cap ²⁻³	Cap ²
7.	<i>Dactylis glomerata</i>						Cap'
7.	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Sol	Sp				
9.	<i>D. flexosa</i>	Sp. Cap'	Cap'	Cap'	Sp.		
10.	<i>Festuca dimidiata</i>						
11.	<i>F. Ruprechtii</i>						
12.	<i>F. sulcata</i>	Cap'	Sp. Cap'	Cap'	Sp		
13.	<i>Handus stricta</i>		Sp. gr.	Sol.			
14.	<i>Poa ibérica</i>		Sp.	Sp	Cap ²	Cap'	Cap'
15.	<i>Friisetum flavescens</i>	Sol	Sol			Sp Cap'	Sp
<u>Осоки:</u>							
1.	<i>Carex Huetiana</i>				Sol		
2.	<i>C. Meisneriana</i>						
3.	<i>C. palestina</i>	Sp.	Sp		Sp. gr.		
4.	<i>Luzula multiflora</i>						
5.	<i>L. pseudosudetica</i>	Sp					
<u>Родосте:</u>							
1.	<i>Anthyllis caucasica</i>						
2.	<i>Triplisium canescens</i>						
<u>Раскочк.:</u>							
1.	<i>Aconitum orientale</i>						Sp
2.	<i>" pulicep</i>				Cap'	Sp. Cap'	Sp
3.	<i>Alchimilla acutiloba</i>		Sol				
4.	<i>A. caucasica</i>						
5.	<i>A. Sp.</i>	Sol	Sp. gr.				
6.	<i>Alectorolaphus major</i>						
7.	<i>Anemone fasciculata</i>						
8.	<i>Anthemis Rudolphiana</i>						
9.	<i>Aquilegia olympica</i>						Sol
10.	<i>Aster caucasicus</i>						Sp Cap'
11.	<i>Astrantha maxima</i>	Sp	Sp				Cap ¹⁻² Cap ²
12.	<i>Betonica grandiflora</i>	Sp	Cap'	Sp. Cap'			Cap ¹⁻² Cap
13.	<i>Bupleurum polyphyllum</i>				Sol	Cap'	Sp-Cap
14.	<i>Campanula collina</i>						
15.	<i>C. tridentata</i>						
16.	<i>Carum caucasicum</i>						

	<i>Harbanna pacificus</i>	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
17.	<i>Corum comatosum</i>								
18.	<i>C. microfolium</i>								
19.	<i>Centauria pseudophrygia</i>		Sol			Sp Cap'	Cap'		
20.	<i>Cephalaria brevifolia</i>								
21.	<i>C. caucasica</i>					Cap'			
22.	<i>Charophyllum aureum</i>						Cap'		
23.	<i>Ch. tubellum</i>								
24.	<i>Cirsium dentatum</i>		Sp						
25.	<i>Caloglossum viride</i>								
26.	<i>Epilobium angustifolium</i>	Sp-cap'	cap'						
27.	<i>Fritillaria latifolia</i>	Sol						Sol	
28.	<i>F. lutea</i>								
29.	<i>Galium verum</i>	Sol		Sp-cap'		Cap'		Cap'	Sp
30.	<i>Gentiana pyrenaica</i>								
31.	<i>G. septemfida</i>			Sol			Sp	Sol	
32.	<i>Geranium silvaticum</i>		Sp-cap'	Sp	Cap'	Sp-cap'	Sp	Cap'	
33.	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Sol							
34.	<i>Spis sibirica</i>	Sol	Sol		Sp	Sp			
35.	<i>Rhantia heterotricha</i>	Sol			Sp	Sol		Sol	
36.	<i>Ligusticum physospermifolium</i>						Sp		
37.	<i>Linum hypericifolium</i>						Sp-cap'		
38.	<i>Myosotis alpestris</i>	Sol							
39.	<i>Pedicularis atropurpurea</i>						Sol.		
40.	<i>P. condensata</i>						Sp.		
41.	<i>" lithorpii</i>								
42.	<i>Pimpinella rhodantha</i>					Sp.			
43.	<i>Plantago saxatilis</i>								
44.	<i>Polygona alpicola</i>								
45.	<i>Polygonum carneum</i>	Sp	Sp-cap'	Sp-cap'	Cap'	Sp-cap'		Sp	
46.	<i>Potentilla tormentilla</i>	Cap'	Cap'	Cap'		Sol		Cap'	
47.	<i>Psephellus hypoleucus</i>								
48.	<i>Psephellus sp.</i>								
49.	<i>Pulsatilla violacea</i>								
50.	<i>Ranunculus caucasicus</i>								
51.	<i>R. Raddeanus</i>								
52.	<i>Rubus saxatilis</i>	Sp.		Sol-sp					
53.	<i>Rumex crispus</i>					Sp	Sp		
54.	<i>Senecio nemorosus</i>		Sol				Sp gr.		
55.	<i>S. platyphyllaides</i>						Sp gr.		
56.	<i>Silene latifolia</i>								
57.	<i>Solidago virga aurea</i>						Sp.		
58.	<i>Stellaria holostea</i>	Sp.	Sol						
59.	<i>Taraxacum Steveni</i>								
60.	<i>Thymopogon reticulata</i>	Sol.							
61.	<i>Trillium patulus</i>								
62.	<i>Vaccinium vitis ides</i>	Cap' gr.	Sol	Cap'				Sp	Sp
63.	<i>Veratrum lobelianum</i>				Sol	Cap' 2	Sp.	Cap' 2	
64.	<i>Veronica gentianoides</i>	Sp				Sp			
65.	<i>V. chionostylis</i>	Sp	Sp			Sp.			
66.	<i>Viola montana</i>	Sol	Sp.					Sp.	
67.	<i>V. oreades</i>			Sp	Sol				
	<i>Beera 89</i>	29	26	17	18	25	25	17	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
							Sol					
	Sol			Sp Cap'	Cap'			Sp. Cap'	Cap'			
				Cap'	Cap'			Sp.			Sp Sp	
	Sp										Sol	
Sp. Cap'	Cap'							Sol	Sp			
Sol		Sp. Cap'		Cap'		Sol		Sol				
	Sp. Cap'	Sol			Sp	Cap'	Sp. Cap'	Sp				
Sol	Sol	Sp	Cap'	Sp. Cap'	Sp	Sol	Sp	Sol		Sp	Sp	Sp
Sol			Sp	Sp			Cap'		Sol		Cap ²	
					Sp							
Sol					Sp Cap'					Sp		
												Sol
												Sol
												Sol
Sp	Sp. Cap'	Sp. Cap'	Cap'	Sp. Cap'	Sol		Sp	Cap'	Sp	Sp	Sp	Sp
Cap'	Cap'	Cap'		Sol			Cap'	Cap'	Sol	Sp. Cap'	Sp	Sp
												Sp
Sp.		Sol. Sp										Sp
	Sol			Sp	Sp							Sp
					Sp gr.							
					Sp gr.							
					Sp.							
Sp.	Sol						Sol					
Sol.												
Cap' gr.	Sol	Cap'	Sol	Cap ²	Sp.	Sp	Sp. Cap'		Sp	Cap'	Sp. Cap'	Cap'
Sp	Sp			Sp		Cap ²		Sol	Sol	Sol	Sp	
Sol	Sp.			Sp.				Sp.	Sp.			
		Sp	Sol				Sp.				Sp	
29	26	17	18	25	25	17	17	19	30	16	27	17

Из осок здесь встречается с отметкой обилия Sp - Carex pallescens. Представители группы бобовых отсутствуют. Из разнотравия наибольшее обилие имеет Potentilla tomentilla / Cop'1, несколько менее обильны: Polygonum sachalinense, Astragalus maximus, Betonica grandiflora и некоторые другие / см. таблицу № 1 /.

Общее число видов, зарегистрированных на 3-х участках - 38 / от 18 до 30 в фитоценозе /.

Характерна сильная замоховелость этих лугов.

Кое-где встречается единичные кусты

Juniperus depressa, Rosa sp и отдельные деревья Betula Litvinovii и Salix caprea

Среди подобного типа лугов весьма интересны небольшие бугры, покрытые преимущественно Vaccinium vitis-idaea и сильно замоховелые.

Чистые вейниковые луга имеют характер после-лесных со значительной примесью субальпийских видов.

В первые годы после уничтожения леса, рыхлый почвенный слой благоприятствует массовому развитию корневищного злака Calamagrostis arundinacea. С усилением дернообразовательных процессов в почве в травостое усиливается участие разнотравия.

Разнотравно-вейниковые луга

Calamagrostis hexlova

В районе исследования эта группа ассоциаций большого распространения не имеет. Фитоценозы ее

встречаются преимущественно на г. Абаго и на массиве "пастбище Абаго", где приурочены к нижней части субальпийского пояса / на высоте 1760 - 1800 м.н.у.м./

Располагаются, обычно, на полянах среди березняков или выше их опушки по северным и западным пологим склонам.

Происхождение этих лугов, как и предыдущих, также связано с уничтожением здесь, некогда, леса, причем предшественником, видимо, был Betuletum hexagonum.

Господствующее значение в составе травостоя принадлежит вейнику, к которому присоединяются различные виды разнотравия. Эти же виды, обычно, встречаются в травяном ярусе березняков. Наиболее часто встречающиеся в районе г. Абаго ассоциации чемерицево-вейниковая / Calamagrostis arundinacea + Veratrum Lobelianum / и ирисово-вейниковая / Calamagrostis arundinacea + Iris sibirica /. В районе "пастбище Абаго" значительное распространение имеет анемоново - вейниковая ассоциация / Calamagrostis arundinacea + Anemone fasciculata /, иногда с участием Veratrum Lobelianum.

Луга эти отличаются высоким густым травостоем. Высота основной массы его / II-ой ярус / равна 40 - 60 см., высота же I-го яруса, образованного генеративными побегами Calamagrostis arundinacea, Poa sibirica, равна 80 - 100 см. Общее

покрытие почвы 90 - 100 %.

В составе травостоя из злаков, помимо Салам-агостис армидинасеа встречаются - Рoa иберика, Festuca zalcata, Anthoxanthum odoratum, Deschampsia flexuosa и др.

Из осок, только на описанных участках г. Абаго отмечена Сахех паллесанс. Группы бобовых не выражена.

Из разнотравья чаще других и со значительными отметками обилия встречаются : Veratrum Lobelianum, Potentilla tormentilla, Polygonum sachense, Galium vulgare, Geranium silvaticum. В ирисово-вейниковой ассоциации на г. Абаго преобладающая роль среди разнотравья принадлежит Урис сибирская, на пастбище Абаго в ассоциации анемоново - вейниковой - Анемоне fasciculata.

Эти два вида в момент цветения определяют аспект описываемых лугов / подробный состав см таблицу № 1 А.

Количество видов на отдельных участках колеблется от 18 до 25 .

Характерна сильная ~~замоховелость~~ этих лугов ,
дающая не менее 60 - 80 % покрытия. Состав их бли-
зок к моховому составу березняков . Коршовой запис
таких лугов в среднем 6 - 7 тонн с га.

Соотношение ботанических групп : злаки 52 -
- 55 % , разнотравие 45 - 48 % . Сено грубое , плохо
поедаемое.

Злаково-разнотравно-вейниковые луга .

Calamagrostis graminosa-herbosa.

Эта группа ассоциаций вейниковых лугов явля-
ется наиболее распространенной в нашем районе и в
свою очередь представлена здесь несколькими ассоци-
ациями :

- 1/ мятликово - разнотравно- вейниковая ,
- 2/ овсяницево - разнотравно - вейниковая ,
- 3/ пестроовсяницево-разнотравно-вейниковая и
некоторые другие

Ассоциация мятликово-разнотравно-вейниковая.

Сюда относятся фитоценозы , эдификаторами ко-
торых являются злаки - *Calamagrostis*
acutidivisa , *Poa ibetica* , а также
некоторые виды разнотравия . В зависимости от соста-
ва преобладающих видов разнотравия можно наметить
ряд вариантов , останавливаться на которых мы не
имеем возможности .

Мятликово-разнотравно-вейниковая ассоциация встречается в нашем районе довольно часто и приурочена, как правило, к нижней части субальпийского пояса в пределах высот 1750 - 1800 м.н.у.м., на полянах среди березняков или на лесных опушках, видимо, недавнего лесного происхождения. Располагаясь на склонах различных экспозиций, луга эти обычно занимают всевозможные понижения, нижние части пологих склонов.

Травостой подобных лугов очень высокий и густой. Высота 1-го яруса, состоящего из генеративных побегов господствующего вейника, мятлика и некоторых видов разнотравия равна 100 - 135 см. Наибольшей густоты достигает II-ой ярус, образованный преимущественно разнотравием / Betonica grandiflora, Astrantia maxima, Centaurea pseudophrygia / и др. Общее покрытие почвы 95 - 100 %.

Эдификаторным фоновым растением всегда является вейник Calamagrostis alpina, его содоминантом более мезофильный злак - мятлик / Poa ibarica /. Последний обычно обуславливает физиономичность луга до выколашивания вейника.

Группа осок и бобовых почти не выражена.

Из разнотравия же наиболее характерны виды : Betonica grandiflora, Geranium silvaticum, Polypodium saxatile, Centaurea pseudophrygia, Aconitum rubicorum и др., большинство из которых представляет собой растения типичные для травянистого яруса березняков.

/ полный список приводится в таблице № 1 /.

Количество видов в отдельных фитоценозах колеблется от 18 до 47 .

Продуктивность этих лугов очень близка к продуктивности предыдущей группы лугов и равна 6 - 7 тоннам с га . Качество сена довольно низкое.

Ассоциация овсяницево - разнотравно-вейниковая .

К ней мы относим фитоценозы, в которых помимо Calamagrostis acutidipasa эдификатором является Festuca djimilensis и некоторые виды из разнотравия. Ассоциация эта встречается нами в исследованном районе лишь на пастбище "Абаго" и на г. Тибге, где она располагается на склонах западной и восточной экспозиции в пределах высот 1850 - 2000 м.н.у.м. Крутизна склонов, обычно, не превышает 20 - 25 °.

Основная масса травостоя располагается на высоте 40 - 60 см. Общее покрытие почвы 100 % .

Травостой формируется Calamagrostis acutidipasa и Festuca djimilensis. Примесь других злаков незначительна. Участие осок непостоянно.

Группа бобовых не представлена.

Из разнотравия имеют значительные отметки обилия и наиболее часто встречаются : Anemone fasciculata, Polygonum saxatile, Veronica grandiflora,

В некоторых случаях встречается в значительном количестве *Tris sibirica*, *Trollius*
patulus и др. / см. подробный состав в табл. № 1 /.

Количество видов по отдельным описаниям колеблется от 19 до 22 .

Продуктивность этих лугов 3 - 4 тонны с га .Сено хорошего кормового качества / до выколашивания вейника /.

Ассоциация пестроовсяничево-разнотравно-вейниковая.

Как видно из самого названия, помимо вейника, главнейшими компонентами здесь входят также *Festuca*
varia и некоторые виды разнотравия. Эта ассоциация является, повидимому, переходной к следующей формации пестроовсяничевых лугов, ^{многие} ~~в~~ ассоциаций которой произошли, очевидно, в результате вытеснения пестроовсяницей более мезофильных вейниковых лугов, т.е. в процессе эутрофной психрофилизации последних, по выражению А.П. Шенникова.

Правильность этого предположения подкрепляется следующим фактом. В 1941 г. в районе пастбища Абаго Наумовой К.А. была заложена пробная площадка для ведения фенологических наблюдений на юго-западном склоне. Из описания, приводимого ею в отчете / 28 /, можно видеть, что тогда это был разнотравно-пестроовсяничево-вейниковый фитоценоз, т.е. основным эдификатором явля-
ется *Salicagrostis arundinacea*

В 1946 году нами производилось описание вышеуказанной пробы, причем было обнаружено, что основным эдификатором здесь уже является Festuca varia (Cop³), а Calamagrostis acutidivisa имеет отметку Cop¹⁻².

В районе исследования более мезофильная ассоциация пестроовсяницево-разнотравно-вейниковых лугов имеет значительно меньшее распространение, чем ассоциация с господством Festuca varia + Calamagrostis acutidivisa. Занимая также как и эта последняя, склоны южных румбов, группировки пестро-овсяницево-разнотравно-вейниковых лугов располагаются на более крутых местах, с несколько менее мощными почвами, в пределах высот 1800-2000 м. н.у.м.

В нашем распоряжении имеется любезно предоставленное нам почвоведом Фридрихом В.М., морфологическое описание разреза на таком лугу в районе г. Экспедиции.

Разрез № 57 23/1X-1946г.

Юго-восточный склон /20°/ г. Экспедиции. Высота 2000 м. н.у.м.

Горизонт А дернина = 0-25см. Суглинок коричневого цвета, очень непрочной мелкозернистой структуры, свежий, пронизан корнями, образующими очень прочную дернину. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Горизонт А = 25-55см. каменистый суглинок коричнево-бурого цвета, очень непрочной мелкозернистой структуры, свежий пронизан корнями.

Много включений крупных обломков сланца. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Горизонт Ас=55-75 см. Буроватосерая супесь, залегающая в горизонтальных слоях сланца, очень свежая, бесструктурная, пронизана небольшим количеством корней.

Введенский Н.П. /6/ почвы пестроовсяницево-вейниковых лугов характеризует, как почвы богатые минеральными солями и бедные гумусом.

Следующее ботаническое описание № 91, произведенное нами одновременно с описанием почвы, характеризует эту ассоциацию:

Общее покрытие почвы 95 %.

Высота редкого I яруса, состоящего из генеративных побегов Calamagrostis arundinacea 110-120 см.

Высота II яруса / основная масса травостоя / 40-60 см.

Высота редкого III яруса / Alchimilla, Galium cruciatum / 15-25 см.

Флористический состав складывается значительным количеством злаков. Основным доминантом является вейник, имеющий отметку обилия Cop³. Содоминантом его является овсяница пестрая / Cop¹⁻²/. Незначительную примесь составляют Agrostis tenuifolia (Sp) и Arenastrum pubescens (Sol)

Из бобовых отмечена лишь Vicia variabilis, имеющая отметку обилия Sp

Разнотравие представлено: Cop¹ - Centaurea pseudophlydia, Anemone fasciculata, Betonica grandiflora, Cephaloxia caucasica; Sp - Gentiana septemfida, Galium cruciatum, Geranium silvaticum, Alchimilla sp.

Все это типичные субальпийские мезофитные виды, располагающиеся между дернинами вейника и овсяницы пестрой.

Следует упомянуть еще об одной ассоциации вейника в сочетании с *Vicinia variegata* и разнотравием. Ассоциация эта мало распространена и не типична для района исследования. Изредка встречается на сухих более или менее крутых склонах западной и юго-западной экспозиции, занимая там небольшие площади. Приурочена к высотам 1850-2000 м.н.у.м.

Нами описана такая группировка ЗО/УП-46г. на западном склоне / 25-30° / г. Абаго, высота 1950 м.н.у.м.

В видовом отношении травостой этого участка довольно богат. Из злаков здесь, кроме господствующих *Calamagrostis acutirostris* и *Vicinia variegata*, встречены с отметкой Sp - *Arenastrum asiaticum*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca Ruprechtii*, *Anthoxanthum odoratum*.

Группа бобовых представлена довольно значительно. Sp'gr - *Anthyllis lachnophora*, Sp - *Medicago caucasica* и *Onobrychis oxitropoides*.

Особенно богата и разнообразна в видовом отношении группа разнотравия. Здесь мы видим типичных представителей мезофильных субальпийских лугов, ряд альпийских видов, а также некоторые ксерофитные элементы.

Отметку Sp' имеют : *Cacalia caucasica*, *Vaccinulus oxophilus*, *Anemone spicifera*, *Vaccinium vitis-idaea* (gr); Sp - *Cacalia micifolia*, *Anthemis Rudolphiana*, *Valeriana alpestris*, *Scabiosa caucasica*, *Campanula collina*, *Polygonum saxatile*, *Vaccinium myrtillus*, *Betonica grandiflora*, *Veratrum Lobelianum*, *Plantago saxatilis*, *Aquilegia olympica*, *Thymus* sp;

Sol-Primula amoena, Pterbellus hypoleucus, Myosotis alpestris, Pedicularis condensata, Minuartia scabra и др.

Количество видов на участке равно 33.

Характерно обилие лишайников.

Общее покрытие почвы 100 %.

Состав группы разнотравия в подобной же группировке на пастбище Абаго был иной, отличался меньшим разнообразием и преобладанием мезофильных видов вроде Anemone fasciculata, Veronica grandiflora, Polygonum saxatile, Pedicularis и др.

Мелкозлаковые вейниковые луга.

1 Calamagrostis ranunculifera

В районе исследования из этой группы нами была встречена лишь одна ассоциация, в которой преобладающий в верхнем пологе Calamagrostis arundinacea сочетается с Anthoxanthum odoratum, входящим во II ярус.

Подобные душистоколосково-вейниковые группировки имеют весьма ограниченное распространение и приурочены, как правило, к верхним частям склонов южных румбов и вершинам гребней, примерно в пределах высот 2000 - 2150 м.н.у.м. Занимают незначительные участки. Основная масса травостоя подобных фитоценозов имеет 18 - 20 см. Общее покрытие почвы 95 - 100 %. Для видового состава этих лугов характерно обилие альпийских элементов и значительное развитие мохового и лишайникового покрова.

В фитоценозе, описанном на г. Тыбге, встречаются куртины стелющегося *Ymiropsis depressa*, стволы которого достигают в диаметре 10-12 см.

В видовом составе травостоя этой ассоциации, помимо доминирующих *Calamagrostis arundinacea* и *Anthoxanthum odoratum*, из злаков обычна значительная примесь *Festuca Ruprechtii*; иногда *Dactylis flexuosa* или *Nardus stricta* (дк)

Из осок чаще других встречается *Carex Meinshauseniana*

Группа бобовых представлена слабо, чаще других встречается *Anthyllis caucasicus*.

Из разнотравья ^{значительное} обилие имеют: *Campanula tridentata*, *Anthemis Rudolphiana*, *Gentiana rupestris*, *Vaccinium vitis-idaea* и др. / Подробный состав приводится в таблице № 1/

К той же формации вежниковых лугов мы условно относим встреченную нами всего один раз в районе исследования - бобово-разнотравно-злаковую ассоциацию. Для характеристики приводим ее описание, поскольку она занимает значительную площадь.

Описание № 34 10/УП-1946 г.

Юго-западный склон / 30° / г. Экспедиции высота 2120 м.н.ум

Общее покрытие почвы 90-95 %.

Высота I яруса = 40-50 см. / *Hedysarum*, злаки и др. /

Высота II яруса = 20-30 см. / *Anthoxanthum odoratum*, *Valeriana*, *Alohimilla* /

Высота III яруса = 8-15 см. / *Campanula tridentata*, *Vaccinium*, *Gentiana* /

Видовой состав :

Злаки : Cop² gr - Calamagrostis acuminata,
Cop' - Deschampsia flexuosa, Sp - Cop' - Festuca Ruprechtii,
Sp - Anthoxanthum odoratum, Sol - Avenastrum asiaticum.
Осоки : Cop' - Carex Huetiana, бобовые Cop¹⁻² - Hedy-
sarum caucasicum; разнотравие : Cop' - Cytisus caucasicum,
Anthemis Rudolphiana, Valeriana alpestris, Anemone
fasciculata, Campanula tridantata, Vaccinium
vitis-idea, Ranunculus Raddoanus, Alchemilla sp.;
Sp - Pedicularis Sibthorpii, Polygala alpicola,
Gentiana pumilaica, Muscotis alpestris, Poten-
tilla tormentilla, Tragopogon reticulata, Primula
amoena; Sol - Gymnadenia conopsea, Veronica
gentianoides, Vaccinium myrtillus, Gentiana septemfida.

Много мхов и лишайников.

Формация пестроовсяницевых лугов .

1. Festuceta varia

Луга с Festuca varia имеют в районе ис-
следования значительное распространение, не занимая здесь,
однако, больших площадей. Располагаясь, обычно, в пределах
высот от 1850 до 2400 м.н.у.м., пестроовсяницевые луга
иногда поднимаются и до высоты 2500 - 2600 м.н.у.м.

В наших условиях чаще всего пестроовсяницевые
группировки приурочены к крутым склонам южных румбов.
На значительных высотах пестроовсяницевые луга распола-
гаются на вогнутых формах рельефа, занимая межгребневые
западины, долины и пр.

Почвы под пестроовсяницевыми лугами Розмахов И.Г. / 31 / называет горнолуговыми темновыми, считая для них характерными следующие особенности: темная окраска почвенного профиля, усиливающаяся в нижней части гумусового горизонта; пороховидная структура в верхней части гумусового горизонта и мелкозернистая структура в его нижней части; отсутствие дифференциации по профилю и, наконец, сильное развитие дернины.

Ксерофитный облик Festuca varia, наличие крупных кочкообразных дернин и специфические суровые условия существования на крутых южных склонах в зимний период / о чем мы уже выше говорили /, дали основание некоторым исследователям относить эти луга к высокогорным степям. В закавказской ботанической литературе это наименование часто встречается в работах Гроссгейма А.А. и его сотрудников. Ярошенко П.Д. / 40 / считает, что пестро-овсяницевые луга это реликтовые степи ксерофитных фаз плейстоцена, претерпевшие в современную эпоху олугование. Этим, по его мнению, и объясняются особенности пестроовсяницевых ценозов, затрудняющие их ботаническую классификацию. Совершенно противоположного мнения придерживается Маганьян А.К. / 24-25 /, утверждающий, на основании изучения биологии и экологии Festuca varia, что последняя является мезофильным луговым знаком, а пестроовсяницевые луга представляют собой типичные мезофильные луга.

Существует еще и третья точка зрения Шенникова А.П. / 38 /, который относит пестроовсяничьи к пустошам.

Нами не производилось специальное изучение экологии и биологии Festuca varia, а потому мы

не можем взять на себя смелость утверждать, а только полагаем, что пестроовсянничники, отличающиеся некоторой ксерофильностью, вследствие особых, более суровых, условий местообитания, должны быть отнесены к разряду мезо-ксерофильных лугов.

Пестроовсянищевые луга не отличаются разнообразием ассоциаций. Большею частью мы встречаем в районе исследования 3 группы ассоциаций: 1. Чистые пестроовсянищевые луга / Festuceta риччи,

2. Крупнотравянищевые пестроовсянищевые луга

Festuceta магнолиноса

3. Травянищевые пестроовсянищевые луга

Festuceta гаминоса-песчаная

К первой группе относятся фитоценозы, в которых Festuca varia занимает преобладающее положение, остальные же растения, располагающиеся между ее дернинами, составляют незначительную примесь.

Ко второй группе относятся фитоценозы, в которых F. varia встречается в сочетании с более мезофильным Salomagnostis ахидинасеа

Наконец, к третьей группе относятся травянищевые пестроовсянищевые фитоценозы.

Ассоциация пестроовсянищевая.

Фитоценозы Festucetum variae встречаются небольшими участками на всех обследованных массивах, в пределах высот 2300 - 2600 м.н.у.м., заходя в пояс альпийских лугов. Только на г. Джемарук эта ассоциация описана на высоте всего 1850 м.н.у.м. Занимая, как правило, крутые склоны южных румбов, пестроовсянничники на больших высотах часто приурочены к понижениям на склонах.

Образуя густые, крупные дерновины Festuca
varia на крутых склонах создает впечатление ступенчатости, а на более или менее пологих - создает кочковатый микрорельеф.

Для характеристики почвы под пестроовсяничевыми лугами, приводим морфологическое описание почвенного разреза, произведенное почвоведом Фридрих В.М.

Разрез № 55 22/1X-46г.

Юго-восточный склон / 25° / г. Тыбга. Высота 2400 м.
н.у.м.

Горизонт А дернина = 0-22 см. Суглинок коричневого цвета, очень непрочной зернистой структуры, сырой, мажется. Обильное переплетание корней образует очень прочную дернину. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Горизонт А щебнистый = 22-58 см. Суглинок коричневого цвета с несколько лучше выраженной зернистой структурой, сырой, мажется, пронизан большим количеством корней, содержит в большом количестве вертикально залегающие сланцы. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Горизонт Ас = 58-63 см. Суглинок коричневатого-бурого цвета, бесструктурный, сырой, содержит отдельные корешки растений и большое количество сланцев.

Одновременно сделанное ботаническое описание характеризует пестроовсяничевые луга следующим образом: травостой физиономически отличается преобладанием дернин пестрой овсяницы, сопутствующие виды как-бы

маскируются ею. Кочки Festuca varia в среднем имеют в диаметре 20-25 см., высота их 12-15 см., расстояние между кочками 20-30 см.

Общее покрытие почвы растениями 90-95 %.

Высота редкого 1 яруса 40-60 см. /генеративные побеги

Festuca varia /

Высота II яруса, образующего основную массу травостоя
= 25 - 40 см.

Высота III яруса = 5 - 12 см.

Видовой состав пестроовсяницевых лугов варьирует в зависимости от абсолютной высоты. Так на больших высотах в составе пестроовсяницевых фитоценозов преобладают альпийские виды, для фитоценозов же, расположенных на высоте 1800 - 1900 м. н. унм. характерно отсутствие этих последних и обилие субальпийских видов, а также ряда ксерофитных элементов.

В силу значительного обилия доминирующей Festuca varia / Сор³ / количество сопутствующих видов в пестроовсяницевых группировках невелико и колеблется от 12 до 22. Состав их в различных ценозах довольно непостоянен.

Из злаков на наиболее типичных участках чаще и обильнее других встречается Anthoxanthum odoratum, Arenastrum asiaticum, Festuca Ruprechtii

Из осок на некоторых участках присутствует Carex Meinshauseniana.

Группа бобовых слабо выражена.

Из разнотравия чаще других отмечаются: Polygonum saxifolium, Veronica gentianoides, Gentiana septemfida, Dracopis, Alvimilla sp.

Формация пестробоковых
(*Festuceta varia*)

№ п.п.	Название растения.	Высокие пестробоковые луга				Крупнотравные пестро- низольные луга		
		0 — 5 — 11 — 15 —						
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<u>Злака.</u>								
1.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Cop ¹	Sp	Sp	Cop ¹	Sol	Sol	Sp
2.	<i>Arrhenatherum asiaticum</i>			Sp	Cop ¹		Sp	Sol
3.	<i>A. pubescens</i>	Sp		Sp	Cop ¹		Sp	Sol
4.	<i>Briza media</i>	Sp-Cop ¹				Sp		
5.	<i>Bromus variegatus</i>							
6.	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Sp.	Sol				Cop ¹	Sol
7.	<i>Deschampsia flexuosa</i>		Sp	Sp.		Cop ¹⁻²	Cop ¹⁻²	Cop ¹
8.	<i>Festuca Ruprechtii</i>		Sp	Sol		Sp		
9.	<i>F. supina</i>						Sp	
10.	<i>F. varia</i>				Sp.			
11.	<i>Nardus stricta</i>	Cop ³	Cop ³	Cop ³	Cop ³	Cop ³	Cop ³	Cop ³
12.	<i>Phleum alpinum</i>			Sp-gr.				
13.	<i>Poa iterica</i>	Sp	Sol					
14.	<i>P. longifolia</i>		Sp					
15.	<i>Friisetum flavescens</i>	Sp						
<u>Осрн.</u>								
1.	<i>Carex fluctuans</i>							
2.	<i>Carex Meisnerianum</i>		Sp-Cop ¹		Sp			
3.	<i>Luzula multiflora</i>			Sp				
4.	<i>L. pseudosudetica</i>			Sp			Sol.	Sol-Sp
<u>Роботы.</u>								
1.	<i>Anthyllis caucasica</i>							
2.	<i>A. lachnophora</i>	Sp						
3.	<i>Podusarum caucasicum</i>				Sp			
4.	<i>Lotus cilicinus</i>							
5.	<i>Onobrychis oxytropoides</i>				Sp		Sol	
<u>Рамноспатье</u>								
1.	<i>Aconitum anthora</i>	Sp						
2.	<i>A. pubiceps</i>	Sol						
3.	<i>Ajuga orientalis</i>							Sol
4.	<i>Alchimilla sp.</i>				Cop ¹	Sp-Cop ¹		
5.	<i>Alectorolaphus major</i>							
6.	<i>Aquilegia olympica</i>					Sp.		
7.	<i>Anemone fasciculata</i>					Cop ¹		
8.	<i>Anemone speciosa</i>				Sp			
9.	<i>Anthemis platyglotta</i>	Sp						Sp
10.	<i>A. Rudolphiana</i>							

Формация пестрообламычных лугов
(Festuca varia)

Широко-пестрообламычные луга				Крупнообламычные пестрообламычные луга				Злаково-разнотравно-пестрообламычные луга			
0 - 2				3 - 5				6 - 8			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Cap'	Sp	Sp	Cap'	Sol	Sol	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp
Sp		Sp	Cap'		Sp	Sol	Sol	Sp	Sol		
Cap'				Sp						Sp	
	Sol				Cap'	Sol	Sp				
Sp.		Sp.		Cap ¹⁻²	Cap ¹⁻²	Cap'	Cap'	Cap'	Cap'	Cap'	Cap ²
	Sp	Sol		Sp				Sol	Sp		Sp-Cap'
	Sp	Cap ^{1gr}			Sp		Sp	Sp-Cap'			
			Sp.								
Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³	Cap ³
	Sol	Sp.gr.									
Sp											
Sp	Sp										
	Sp-Cap'		Sp				Sp	Sp			
		Sp			Sol	Sol-Sp		Sp	Sp		
			Sp					Sp			
Sp								Sp-Cap'		Sp	
			Sp								Sp.gr.
			Sp		Sol			Sp		Sp	Sp.gr.
								Sol			
			Cap'	Sp-Cap'					Sol		
				Sp					Sol-Sp	Sol	
			Sp	Cap'			Sp	Sol			
						Sp					
								Sol			
									Sol		
									Sol	Sol	

Hasbanus paepserui

	1	2	3	4	5	6
11. <i>Betonica grandiflora</i>	Cop'				Cop'	Sp
12. <i>Bupleurum polyphyllum</i>	Cop'					
13. <i>Campanula cellina</i>						
14. <i>C. tridentata</i>				Sp-Cop'		
15. <i>Coruus caucasicus</i>						
16. <i>C. meifolius</i>					Sp	
17. <i>Conuaria pseudophrysia</i>	Sp					
18. <i>Corastium purpurascens</i>						sol
19. <i>Chaerophyllum nicifolium</i>				Sp.		
20. <i>Cirsium esulentum</i>		sol				
21. <i>C. abrotanum</i>		sol		sol		
22. <i>Crepis glabra</i>						
23. <i>Delphinium dasycarpum</i>						
24. <i>Dianthus capitatus</i>						
25. <i>Drota repens</i>						
26. <i>Erigeron alpinus</i>						
27. <i>Euphrasia hirtella</i>				Sp.		
28. <i>Galium cruciatum</i>					sol	sol
29. <i>G. verum</i>						
30. <i>Gentiana pyrenaea</i>		Sp		Sp	Sp	
31. <i>G. septemfida</i>		Sp	Sp		Sp	Sp
32. <i>Geranium silvaticum</i>					Sp. Cop.	
33. <i>Gymnadenia conopsea</i>						
34. <i>Hipochaeris maculata</i>						
35. <i>Iris sibirica</i>						
36. <i>Knautia heterotricha</i>					sol	
37. <i>Leontodon hispidus</i>	sol				sol	
38. <i>Lithospermum montanum</i>						
39. <i>Linnus hypericifolium</i>					Cop'	
40. <i>Mimosa caucatica</i>			sol			
41. " <i>oraika</i>						
42. <i>Myosotis alpestris</i>		sol.		Sp		sol
43. <i>Orehis sphaerica</i>						
44. <i>Pastinaca armena</i>	sol					
45. <i>Pedicularis condensata</i>						
46. " <i>Sithorpii</i>						
47. <i>Plantago saxatilis</i>						
48. <i>Podanthum campanuloides</i>						
49. <i>Polygonum alpinum</i>	sol					
50. <i>P. carneum</i>		Sp	sol	Cop'	Cop'	sol
51. <i>Polygala alpicala</i>						sol
52. <i>Potentilla alpestris</i>						sol
53. <i>P. brochypetala</i>						
54. <i>P. tormentilla</i>					Cop'	
55. <i>Primula amurensis</i>						sol
56. <i>Psephellus hypoleucus</i>	Cop'					
57. <i>Pulsatilla violacea</i>						
58. <i>Ranunculus caucasicus</i>					Sp.	
59. " <i>oreophilus</i>	sol				Sp. Cop'	
60. <i>R. Roddaeum</i>		Sp.				
61. <i>Rumex arifolius</i>	Sp.					
62. <i>Scabiosa caucasica</i>	Sp.					
63. <i>Senecio orientalis</i>						
64. <i>Stenus Ruprechtii</i>						
65. <i>Solidago virga aurea</i>						
66. <i>Taraxacum porphyranum</i>		Sp.				

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8a.	9.	10.	11.	12.
<i>Thymus</i> sp									Sol	Sol		Sp
<i>Fragopodon reticulatus</i>						Sol						
<i>Ficellus patulus</i>					Sp				Sol			Sp
<i>Vaccinium myrtillus</i>												
<i>V. vitis idea</i>										Sp		
<i>Dalmaniana alpestris</i>				Cap'				Sp Cap'	Sol	Sp Cap'		
<i>Veratrum Lotosianum</i>		Sp	Sp	Sp		Sp	Sol	Sol	Sp			
<i>Veronica gentianoides</i>												
<i>Viola caucasica</i>				Cap'								
Bcero 99	21	17	12	21	22	18	24	25	38	18	14	18

_____ / перечень видового состава приведен в таблице № 2 .

Для всех пестроовсяницевых лугов характерно большое накопление неразложившихся отмерших стеблей и листьев. Урожайность этих лугов составляет в среднем 2,5 - 3 тонны с га. По своему кормовому достоинству Festuca varia относится к растениям среднего или низкого качества и поедается более или менее удовлетворительно только до периода цветения.

Ассоциация вейниково-пестроовсяницевая .

Имеет значительное распространение на г.г. Тибге, Джемарук, Экспедиция, в пределах высот 2000-2400 м н.у.м. Приурочена к южным склонам.

На г. Тибге на высоте 2300-2400 м.н.у.м. фитоценозы Festuca varia располагаются полосами шириной 10-20 м. по пониженным участкам склонов, чередуясь с альпийскими лугами на выпуклых частях склонов.

В исследованном районе занимает несколько большие площади, чем предыдущая ассоциация.

Как указывает само название, в этой ассоциации, помимо Festuca varia, содоминантом является Calamagrostis arundinacea.

Средняя высота травостоя равна = 50 - 60 см.

Общее покрытие почвы - 85-95 %.

Из злаков здесь, кроме Festuca varia и Calamagrostis arundinacea встречаются : Anthoxanthum odoratum, Bromus variegatus, Aranastrum asiaticum

Группы осок и бобовых выражены слабо.

Состав разнотравия весьма неоднороден. Единственным видом, зарегистрированным на всех описанных участках является *Betonica grandiflora* / таблица № 2 /

Общее количество видов на 4 участка - 53, количество же видов на отдельных участках колеблется от 18 до 25.

Ассоциация вейниково-разнотравно-пестроовсяницевая .

Имеет значительное распространение в районе г. Абаго и пастбища Абаго, где встречается в пределах высот 1870-2300 м.н.у.м. Занимает большие площади. Предпочитая склоны южных румбов эта ассоциация на г. Абаго встречается, однако, и на склонах западной и восточной экспозиции. Крутизна склонов, обычно, 30-40 °.

Приводим морфологическое описание почвы, сделанное почвоведом Фридрих В.М.

Разрез № 59 24/1X-46г.

Горизонт А дерновый = 0-20 см. Суглинок, коричневатого цвета, непрочной зернистой структуры, свежий, сильно задернен корнями, постепенно переходит в следующий горизонт.

Горизонт Ас = 20-50 см. Суглинок серовато-бурого цвета, несколько темнеющий в верхней части и бурый в нижней части горизонта, очень непрочной зернистой структуры, свежий, пронизан корнями. Постепенно переходит в следующий горизонт.

Горизонт С = 50-80 см. Супесь бурого цвета, бесструктурная, свежая.

Группировки описываемой ассоциации отличаются в большинстве случаев высоким и густым травостоем. Общее покрытие почвы колеблется от 70 до 100 %.

Основная масса травостоя располагается на высоте 60-80 см. / 1 ярус /.

Господствует всегда Festuca varia, имеющая от-
метку у обилия Cop³, доминантом является Calamagrostis
arundinacea / Cop¹ / . Из злаков в составе этих фито-
ценозов также часто встречается Anthoxanthum odoratum
и Deschampsia flexuosa.

Участие осок весьма непостоянно, чаще других отмеча-
ется Carex Meinshauseniana.

Группа бобовых слабо представлена, чаще других встре-
чается Lotus siliatus.

Зато богато представлена на этих лугах разнотравная
группа: Betonica grandiflora, Polypodium saxatile,
Anemone fasciculata, Liparis hurekiiifolium, Gentiana
septemfida и др. /таблица № 2/. Значительное участие
здесь в травостое разнотравия делает его более пестрым и
красочным, чем травостоем предыдущих ассоциаций.

На восточном склоне г. Абаго характерным для этих
лугов является наличие куртин Urtica dioica и
непосредственное соседство с зарослями Rhododendron
caucasicum. В видовом составе таких участков,
помимо обычных субальпийских видов, много видов альпийских
и нсерофитных элементов.

Распространение наиболее распространенных пестро-
овсяницевых ассоциаций в нашем районе с достаточной ясно-
стью показало, что все-же большинство сопутствующих Fes-
tuca varia видов является типичными мезофильными

представителями субальпийских и альпийских лугов, ксеро-морфный же характер самой F. varia и некоторых встречающихся вместе с ней растений, обусловлен влиянием специфических условий, в которых развиваются пестро-овсяницевые луга.

Несмотря на отсутствие в районе исследования выпаса скота, чем обычно объясняется развитие пестроовсяницевых ассоциаций, здесь наблюдается усиленное развитие Festuca varia. Это заставляет нас предполагать, как уже выше указывалось, что пестроовсяницевые луга произошли здесь в результате вытеснения Festuca varia мезофильных злаково-разнотравных лугов.

Формация джимильско-овсяницевых лугов.

Festuceta djimilensis!

Festuca djimilensis или овсяница джимильская отличается от Festuca varia главным образом слабой дернистостью и общим более мезофильным обликом образуемых ею ассоциаций.

В исследованном районе встречается всего одна группа ассоциаций этих лугов, а именно злаково-разнотравная

Festuceta graminoso-herbosa!

К ней относятся ассоциации, в которых Festuca djimilensis находится в различных сочетаниях с некоторыми видами злаков и разнотравия.

Луга с F. djimilensis отмечены нами, главным образом, в районе г. Тыбги и пастбища Абаго, для других исследованных массивов они не характерны.

Обычно бывают приурочены к более или менее пологим склонам / до 19° / северной и восточной экспозиции, в пределах высот 1850 - 2000 м.н.у.м. В таких местах почти всегда значительно дольше залеживается снег и почва здесь даже в летнее время свежая или даже влажная.

Приведем морфологическое описание почвенного разреза, произведенного почвоведом В.М.Фридланд на п. Абаго.

Разрез № 60 24/IX-46г.

Горизонт А дернина = 0-17 см. Суглинок в верхних 5 см. коричнево-черного цвета, а ниже коричневого цвета, очень непрочной зернистой структуры, свежий, постепенно переходит в

Горизонт Ас = 17-70 см. Суглинок коричнево-бурого цвета очень непрочной зернистой структуры, свежий, пронизан корнями, постепенно переходит в горизонт с

Горизонт С = 70-90 см. супесь серовато-бурого цвета, бесструктурная, свежая, корни редкие.

Характерной особенностью этих лугов является большое количество видов, имеющих высокие отметки обилия.

Из злаков это большей частью бывают: Calamagrostis acutidiosa, Bromus variegatus, Anthoxanthum odoratum, Poa ibérica

Бобовые почти всегда отсутствуют.

Участие осок незначительно и непостоянно.

Зато группа разнотравия представлена значительным количеством видов с довольно высокими отметками обилия :

Anemone fasciculata, Astrantia maxima, Betonica grandiflora, Polygonum saxatile, Potentilla tormentilla, Pulsatilla hutea, Pedicularis condensata, bugy Ranunculus, Veronica gentianoides, Veratrum Lobelianum и др.

Populianus guemureko-obcaunyeв. ryzel
(Festuceta djimitensis)

		1.	2.	3.	4.	5.
Насваие расшеиу.		0 - 8 - u - u - e :				
<u>Зелени:</u>						
1.	<i>Agrostis planifolia</i>					Cap ¹
2.	<i>Anthaxantum odoratum</i>	Cap ¹	Cap ³	Sp.	Cap ¹	Sp-Cap ¹
3.	<i>Avenastrum pubescens</i>		Sp			
4.	<i>Bromus variegatus</i>		Sp-Cap ¹	Cap ²		
5.	<i>Calamagrostis quindinacea</i>		Cap ¹	Cap ¹ gr.	Cap ¹	Sp
6.	<i>Festuca djimitensis</i>	Cap ²	Cap ³	Cap ²	Cap ²	Cap ²
7.	<i>Nardus stricta</i>				Sp.gr.	Sol.
8.	<i>Phleum alpinum</i>				Sol	
9.	<i>Poa itenica</i>			Cap ¹	Cap.	Sp.
10.	<i>Frisetum flavescens</i>			Sol		Sp
<u>Осоку:</u>						
1.	<i>Luzula multiflora</i>	Sp.			Cap ¹	
2.	<i>L. pseudosudetica</i>			Sp.		Sp
<u>Пострешпатие:</u>						
1.	<i>Acronitum nasutum</i>		Sp			
2.	<i>Agastis latifolia</i>			Sol.		
3.	<i>Alchimilla acutiloba</i>	Sol.				
4.	<i>Alchimilla sp.</i>				Cap ¹	
5.	<i>Alectorolophus major</i>					Sp
6.	<i>Anemone fasciculata</i>	Cap ¹	Cap ¹⁻²	Cap ³	Sp-Cap ¹	Cap ¹⁻²
7.	<i>Anthemis platyglotta</i>		Sp			
8.	<i>Aster caucasicus</i>		Sp.			Sp
9.	<i>Astrantia maxima</i>	Sp.	Sp.	Sp.	Sp.	Cap ¹
10.	<i>Betonica grandiflora</i>		Sp-Cap ¹	Cap ¹		Sp
11.	<i>Dupleurum polyphyllum</i>			Sp		Sp
12.	<i>Coruus meifolium</i>	Sol.			Cap ¹	Sp.
13.	<i>Pentaurea pseudophrygia</i>			Sp.		
14.	<i>Cephalaxid caucasica</i>			Cap ¹		
15.	<i>Cerastium caucasicum</i>		Sol	Sol	Sp	
16.	<i>Charophyllum aureum</i>		Sp			
17.	<i>Ch. rubellum</i>		Sol			
18.	<i>Cirsium simplex</i>					Sp
19.	<i>Propis rumicifolia</i>					Cap ¹
20.	<i>Fritillaria lutea</i>			Sol		Sp.
21.	<i>Galium cruciatum</i>		Sp.	Sp	Sp	
22.	<i>Gentiana Breborsteinii</i>					Sp

№	№	Flavanne pacifennu	1.	2.	3.	4.	5.
23.		<i>Gentiana septempida</i>			sol	sp	sp
24.		<i>Geranium silvaticum</i>		sp	sp.	sp.	sp
25.		<i>Gymnadenia conopsea</i>		sol			
26.		<i>Iris sibirica</i>		sp-cop	sol		sol
27.		<i>Linum hypericifolium</i>		sp			
28.		<i>Myosotis alpestris</i>		sol	sol		sp.
29.		<i>Orchis trypophyllus</i>	sol				
30.		<i>Pastinaca armena</i>			sp		
31.		<i>Pedicularis condensata</i>	sp	sp	sp-cop		
32.		<i>P. Sibthorpii</i>					sp
33.		<i>Polygona alpicola</i>		sp	sol.		
34.		<i>Polygonum carneum</i>		sp	sp	sp	sp
35.		<i>Potentilla tormentilla</i>			sp	Cop'	Cop''
36.		<i>Prunella amoena</i>	sp				sp
37.		" <i>Ruprechtii</i>	sol				
38.		<i>Psephellus hypoleucus</i>		sp-cop			
39.		<i>Pulsatilla lutea</i>	Cop'	sp. gr.			Cop'
40.		<i>Anunculus caucasicus</i>	Cop'			Cop ²	
41.		<i>A. oreophilus</i>					Cop'
42.		<i>A. Raddeanus</i>		sp-cop	Cop'		
43.		<i>Rumex arifolius</i>		sol	sp		
44.		<i>Tragopogon reticulatus</i>	sp				
45.		<i>Trollius patulus</i>	Cop				sp
46.		<i>Veratrum Lobelianum</i>	Cop ¹⁻²		sp	Cop'	
47.		<i>Veronica chamaedrys</i>			sp		
48.		<i>V. gentianoides</i>	sp	sp	sol	Cop'	sp
49.		<i>Viola oreades</i>				sp	
		Bcero 61	17	28	31	21	31

/ полный список приводится в таблице № 3/.

Травостой очень густой / покрытие почвы растительностью на всех участках составляет 100 %/ и отличается диффузно-равномерным сложением. Хорошо выражена ярусность, причем наибольшую густоту имеет второй ярус, т.е. основная масса растений располагается на высоте 30-50 см.

Высота 1 яруса обычно в 65-80 см.

Общее количество видов 61, на отдельных участках колеблется от 17 до 31.

Продуктивность джимильско-овсяницевого лугов колеблется от 3 до 4 тонн с га. Сено этих лугов достаточно нежное, особенно его злаковая фракция, составляющая 20-30 % от общего сухого веса.

Формация пестроостровных лугов.

1 Brometa variegata 1

Широко распространена по всему Кавказу. Формация эта в заповеднике имеет небольшое распространение.

Костер пестрый встречается в виде примеси во многих луговых ассоциациях, как эдификатор же в районе исследования он описан нами лишь на массиве г. Тубге. Следует заметить, что и здесь луга, образованные Brometa variegata в сочетании с другими злаками и разнотравием / из группы злаково-разнотравных ассоциаций/, занимают очень незначительную площадь и не являются типичными.

Располагаясь на плоской вершине гребня и на пологом восточном склоне, луга эти на г. Тубге приурочены к высо-

те 2050-2100 м:н.у.м.

Травостой, при средней высоте фоновых растений 40-60 см., отличается большой пустотой / общее покрытие почвы 95-100 %. В видовом отношении травостой пестро-возрастных лугов довольно богат. Злаковую основу, помимо Bromus variegatus составляют: Calamagrostis meridionalis, Anthoxanthum odoratum, Poa ibexica.

Из осок встречается Carex Huetiana или Carex Meinshauseniana.

Группа бобовых не выражена.

Из группы разнотравия здесь наиболее обильно представлены: Cop² - Cop' - Polygonum sachalinum, Veronica gentianoides, Вирлешиум polyphyllum, Ranunculus olerophilus, Вирешиум purpurascens; Sp - Geranium silvaticum, Veronica grandiflora, Уриа sibirica, Galium cruciatum, Potentilla tomentosa, Psephellus hyrcanicus и ряд других.

Урожайность пестроостровых лугов высокая: костер пестрый питательное, ценное кормовое растение, хорошо поедаемое всеми видами скота.

Луга с черемшой.

/ Allium victorialis L /

Луга эти являются любопытной особенностью исследованного района и до некоторой степени фитоценологической новинкой для Кавказа, так как до сего времени в кавказской ботанической литературе мы не смогли найти даже упомина-

о луговых фитоценозах, в которых роль эдификатора принадлежала бы Allium victorialis.

Луга с черемшой встречаются в нашем районе лишь на массивах "пастбище Абаго" и р. Тибга.

Располагаясь в пределах высот 1850-2300 м.н.у.м. луга эти преимущественно приурочены к пониженным или плоским местам на вершине гребней или бугров. Незначительные по площади / от 50 до 150 кв.м. / участки эти весьма многочисленны и в первых числах июля - в период цветения черемши, зеленовато-белыми пятнами резко выделялись на фоне окружающих разнотравно-злаковых лугов.

Травостой луговых фитоценозов довольно густой - общее покрытие почвы растениями 90 - 95 %.

Высота черемши 60 - 70 см.

Основу травостоя составляет Allium victorialis

Из злаков значительное обилие имеют: Bromus variegatus, Anthoxanthum odoratum, Calamagrostis arundinacea, иногда Poa ibexica.

Из группы осок на некоторых участках встречается незначительная примесь Carex Meinshauseniana

Группа бобовых не выражена.

Из разнотравия, помимо Allium victorialis, чаще других встречаются: Polygonum saxatile, Urtica sibirica, Geranium silvaticum, Cephalaria caucasicum, Вантусculus Roddeanus, Galium saxatile, Gentiana septemfida, Potentilla tormentilla и др.

Белоусовые луга

1. *Nardus stricta*

Обычно *Nardus stricta* образует луга в альпийском поясе, однако в нашем районе небольшие участки /или фрагменты/ белоусников встречаются чаще на обдуваемых более или менее плоских каменистых вершинах бугров в субальпийском поясе, в пределах высот 1750 - 2100 м.н.у.м.

Большого распространения белоусники здесь не имеют и фитоценологическая структура их резко отличается от окружающих субальпийских лугов, что объясняется более суровыми условиями существования первых.

Наличие плотно-кустового задернения *Nardus stricta* обуславливает небогатый флористический состав белоусовых ценозов. Травостой этих лугов невсок. Ярусность слабо выражена, причем основная масса травостоя находится на высоте 15-20 см.

Характерен почти сплошной мохово-лишайниковый покров / покрытие 90 % /, покрытие же почвы растениями колеблется в пределах 75-85 %. В видовом составе исключительное господство имеет *Nardus stricta*, остальные виды образуют большей частью незначительную примесь.

Из злаков в белоусниках часто встречаются :

Deschampsia flexuosa, *Festuca sulcata*,
Anthoxanthum odoratum и некоторые другие.

Из группы осок отмечены в незначительном количестве

Luzula multiflora и L. pseudosudetica.

Бобовые отсутствуют. Для группы разнотравия характерно обилие

альпийских видов, вроде: Campanula tridentata,

Viola oreades, Gentiana rupestris, Valeriana alpestris,

Vaccinium vitis-idaea. Подобные фрагменты белоусников

имеют характер сниженных альпийских лугов.

Из мхов здесь встречаются Polytrichum gracile,

Climacium dendroides.

Лишайниковый покров состоит из Cetraria islandica,

Cladonia rangiferina, C. coccifera и др.

Кормовая ценность белоуса ничтожна, жесткие его

листья во взрослом состоянии совершенно не поедаются скотом.

Наш обзор луговой растительности субальпийского пояса будет неполным, если мы коротко не остановимся на лугах, имеющих, правда, небольшое распространение в нашем

районе - на болотистых лугах с преобладанием Carex
dasica и небольшой примесью злаков, гидрофильного и мезофильного разнотравия.

Подобные болотистые луга встречаются, главным образом, по пониженным и ровным местам в районе пастбища Абаго и г. Тыбги / в долине верховьев р. Безыменки /, в пределах высот 1850 - 1950 м.н.у.м., где выделяются своим желто-зеленым аспектом / образующим Carex dasica / среди зеленолестрых лугов.

Густой травостой образован главным образом Carex

dasica. Из злаков к ней наиболее часто примешиваются:

Deschampsia caespitosa, Anthoxanthum odoratum, иногда Agrostis sp.

Из группы осок, помимо эдифицирующей Саксис
Ласика, некоторое участие в травостое принимает
Luzula multiflora и виды Умисис.
Иногда встречается представительница группы бобовых -
Lathyrus pratensis / чина луговая /.

В составе разнотравия чаще и обильнее других встре-
чаются: Orchis trypheillus, Suertia iberica, Cichorium
simplex, Cardamine uliginosa, Caltha polypetala,
Ranunculus palustris, Urtica sibirica, Ranunculus и др.

Кормовая ценность этих лугов - низкая. Сено грубое,
жесткое и мало питательное.

Следует упомянуть также о встречающихся иногда
на пастбище Абаго небольших участках щучковых лугов / с
Deschampsia caespitosa /, приуроченных к сильно
увлажненным ровным или пониженным местам, в условиях
ухудшенной аэрации почвы. Такие луга расположены, главным
образом, вдоль тропы, где Deschampsia caespitosa
образует крупные кочки с небольшой примесью гидрофильного
разнотравия между ними. Очевидно, производящийся здесь в
прежние годы усиленный выпас скота и постоянное утрамбо-
вывание почвы привели к ухудшению аэрации, что в условиях
сильного увлажнения позволило развиваться только плотно-
кустовому злаку Deschampsia caespitosa.

Щучковые луга не характерны для исследованного
района и кормовая ценность их очень низкая.

1У. А Л Ь П И Й С К И Е Л У Г А .

Альпийские луга в районе исследования занимают зна-
чительные пространства на всех массивах, кроме пастбища Абаго,
имеющего небольшую высоту.

Располагаясь в среднем в пределах высот 2200 - 2700 м. н.у.м. альпийские луга нередко спускаются по северным и сильно обдуваемым склонам ниже 2200 м.н.у.м. в субальпийский пояс. В нашем районе встречаются фрагменты альпийской низкотравной растительности даже в нижней части субальпийского пояса, где приурочены к вершинам разного рода бугров и хребтиков, обдуваемым ветрами и обнажаемым зимой от снега.

Так на г. Абаго среди высокоотравных субальпийских вейниковых лугов, на высоте 1750-1800 м.н.у.м., вершины небольших бугров представляют собой типичные участки альпийского низкотравного луга. Здесь на хрящеватой скальной почве мы встречаем таких альпийцев, как: *Festuca Ruprechtii*, *Campylopus tridentata*, *Gentiana pulegioides*, *Viola exarata*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Minuartia*, а также ряд лишайников / *Cladonia* *Cetraria* /.

С подобным же явлением сниженных альпийских лугов мы неоднократно встречались и на пастбище Абаго, г. Тыбге и других массивах.

Настоящие же альпийские луга развиваются на более или менее плоских гребнях хребтов и на пологих мелкоземистых склонах. Характерно разнообразие рельефа в альпийском поясе, где наряду с платообразными вершинами и пологими склонами наблюдаются крутые скалистые склоны, выходы материнских пород, осипи. Северные склоны большей частью изоброждены рядом мелких и крупных ледниковых цирков, сохраняющих снеговой покров до августа, а иногда и вовсе не стаивающий в течение лета. В таких условиях развиваются разного рода альпийский моври, альпийские лужайки и проч.

Почвы под типичными альпийскими лугами отличаются сильной торфянистостью.

Суровые условия среды альпийского пояса - короткий вегетационный период, резкие колебания температуры дня и ночи, сильные холодные ветры, облачность и обилие осадков, все это отразилось на экологическом облике альпийских лугов, отличающихся низким, густым травостоем, обилием плотно-дерновых злаков и осок, розеточных и подушечных форм разнотравия.

Большую часть альпийских растений выделяют в экологическую группу психрофитов, т.е. растений холодной почвы / выносящих физиологическую сухость/, мезофитов на альпийских лугах обычно мало. Как правило, господствуют на альпийских лугах многолетники / из однолетников встречаются лишь виды: *Euphrasia*, *Alectocolobus minor*, *Jentiana Biebersteinii*), преимущественно камариты и гемикриптофиты.

У альпийских растений преобладает вегетативный способ размножения.

Флористический состав альпийских лугов района исследования довольно ограничен. Общее количество встречающихся здесь видов, примерно 60 - 70. Доминирующих видов немного.

Основными дернообразователями альпийских лугов являются злаки, осоки и в некоторых случаях - виды разнотравия, образующие низкий, сплошной ковер.

В фитоценологическом отношении альпийские луга нашего района не отличаются разнообразием. Наиболее характерной формацией является осоково-типчаковая, покрывающая большую часть плоских вершин хребтов и пологие малоземельные склоны исследованных массивов.

Значительное распространение здесь имеют также комплексные альпийские луга с рододендронам кавказским, приуроченные, главным образом, к склонам северной экспозиции. Начинаясь в пределах субальпийского пояса, заросли Rhododendron caucasicum, чередующиеся с луговыми участками, поднимаются до высоты 2300 м.н.у.м. Выше идут уже только небольшие куртинки Rhododendron caucasicum и затем отдельные кустики его, отличающиеся низким ростом / 20-8см. / и отсутствием цветения. Такие малые кустики Rhododendron caucasicum можно видеть на г.г. Абаго, Атамаки, Тыбга, Джемарук на высоте свыше 2600 м.н.у.м.

Альпийские ковры, в понимании Федорова А. А. / 36 / в нашем районе большого распространения не имеют и встречаются лишь на самых высоких вершинах гор - Атамаки, Тыбга, Джемарук, где развиваются небольшими участками вблизи снежных пятен на склонах северных румбов.

Мы объединяем околоснежную растительность с альпийскими коврами, Федоров А.А. же рассматривает эти последние, как прямое производное околоснежной растительности, отмечая лишь большую сомннутость ковров.

На слабо задернованных каменисто-щебнистых сильно обдуваемых ветрами вершинах хребтов и бугров развиваются альпийские лужайки, отличающиеся от альпийских ковров / преобладанием ксерофитов и напочвенным лишайниковым покровом.

Формация типчаково-осоковых лугов.

/ Festuceta caricosa /

Шенников А.П. / 38 / относит к группе формаций пустошных лугов с психрофильными злаками и осоками в качестве доминантов.

Гроссгейм А.Д. с сотрудниками / 2, 11, 12, 39 и др./, а также Колаковский А.А. / 20-22 / называют ее формацией плотно-дерновых лугов.

Не вдаваясь глубоко в вопрос классификации, мы отметим лишь, что эта формация объединяет сложные ассоциации, в которых и типчак и осоки имеют более или менее одинаковое эдификаторное значение. Наиболее характерным признаком этих ассоциаций является наличие мощного плотно-кустового задержания почвы.

Различные группы ассоциаций, ассоциации / и их варианты / данной формации, имеют в районе исследования большое распространение и являются ландшафтными лугами альпийского пояса, встречаясь в самых разнообразных условиях местообитания. Занимаемые ими площади весьма значительны. Вообще на Кавказе эта формация имеет широкое распространение в альпийском поясе.

Среди ассоциаций типчаково-осоковой формации можно выделить две группы: 1/ ассоциации, в которых доминантным растением является Festuca Ruprechtii в сочетании с осоками.

2/ ассоциации, слагаемые Festuca supina с теми же видами осок.

По своему характеру эти две группы ассоциаций мало отличаются друг от друга и дают параллельные ряды ассоциаций экологически весьма близкие.

Основную роль в формировании той или иной ассоциации играет количественное соотношение между основными эдификаторами - типчаком и осоками. В одних случаях мы будем иметь варианты с преобладанием типчака, в других - с преобладанием осок и, наконец, варианты, в которых и типчак и осоки играют одинаковую роль. Все эти ассоциации и их варианты весьма

близки по своей фитоценотической структуре и по флористическому составу, а потому мы будем характеризовать их лишь по группам ассоциаций, не останавливаясь более подробно на каждой ассоциации в отдельности.

Группа ассоциаций Festuca Ruprechtii

+ осоки

Эти плотно-дерновые типчаково-осоковые луга в районе исследования имеют значительное распространение, встречаясь на выпуклых более или менее пологих склонах, преимущественно северной и западной экспозиции или на плоских вершинах хребтов. Вертикальное протяжение их колеблется весьма значительно. Встречаются, начиная с высоты 2000 м. до 2400 м. н. у. м.

Наиболее типичные и значительные по площади луга этой группы встречаются на массивах г. Абаго и г. Тыбга.

Характерным для всех фитоценозов является наличие почти сплошного мощного плотно-кустового задернения, образованного типчаком и осоками / Сакох Meinshauseniana и С. Huetiana /. Глубина задернованного горизонта на г. Тыбге / на высоте 2600 м. н. у. м. / = 14 см.

Группа двудольных растений играет подчиненную роль и флористический состав ее весьма небогат.

Общее число видов, зарегистрированных на 9 участках этой группы достигает 58 / от 16 до 34 в отдельных ценозах /.

Общее покрытие почвы растениями колеблется от 70 до 90 %. Средняя высота основной массы травостоя 15-20 см., высота же редкого 1-го яруса иногда достигает 25-30 см. Типчаково-осоковые фитоценозы отличаются однородностью и постоянством своего состава, лишь незначительно варьирующего в зависимости от абсолютной высоты, каменистости почвы и увлажненности.

Так в нижней части альпийского пояса наблюдается нередко примесь субальпийских элементов /как это можно видеть на г. Абаго, где низкотравные альпийского типа луга эти граничат непосредственно с верхним пределом древесной растительности/.

На более влажных местах преобладающую роль играют осоки и некоторые более мезофитные виды, на каменистых участках увеличивается обилие ксерофитных элементов и т.д.

Из злаков, помимо доминантного вида Festuca Ruprechtii, на лугах этого типа обычно встречается значительная примесь Arenastrum asiaticum и Deschampsia flexuosa. Из группы осок содоминантом Festuca Ruprechtii являются большей частью два вида осок - Carex Meinshauseniana и Carex Inetiana, но в некоторых вариантах Carex Inetiana отсутствует и эдификатором является только Carex Meinshauseniana.

Довольно часто встречается небольшая примесь Luzula spicata.

Из группы бобовых чаще других встречается Anthyllis caucasica и Medicago caucasica.

Постоянными спутниками из разнотравия являются: Campanula tridentata, Cacalia caucasica, Anemone speciosa, Pedicularis Sibthorpii, Gentiana puzosiana

Флора Фунгаково - орошительный канал
(Festuca - сарисса)

№ п. п.	Название растений	Группа ассоциаций Festuca Руб.				
		0 - 8 - 11 - 11 - 11				
		1.	2.	3.	4.	5.
<u>Злаки:</u>						
1.	<i>Alopecurus dasycanthus</i>			Sol-sp	Sol	
2.	<i>Antheranthus odoratum</i>	Sp				
3.	<i>Arenastrum asiaticum</i>	Sp	Cop'	Sp-Cop'	Sp	Cop'
4.	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Sp.	Sp-Cop'	Sp	Sp	Sol-Sp.
5.	<i>Festuca Ruprechtii</i>	Cop ³	Cop ³	Cop ²	Cop ²	Cop ¹⁻²
6.	<i>Koeleria caucasica</i>			Sp		Sp
7.	<i>Nardus stricta</i>	Cop'gr				
<u>Осоки:</u>						
1.	<i>Carex Fluctiana</i>		Cop ¹⁻²	Sp	} Cop ²	} Cop ¹⁻²
2.	<i>C. Meinschaueniana</i>	Sp-Cop'	Cop'	Cop'		
3.	<i>Luzula multiflora</i>		Sol	Sp	Sol	
4.	<i>L. pseudosudetica</i>	Sp-Cop'				Sp
5.	<i>L. spicata</i>		Sp-Cop'	Sol-sp	Sp	Sp-Cop'
<u>Бобовые:</u>						
1.	<i>Anthyllis caucasica</i>			Sp-Cop'	Sol-sp	Sp-Cop'
2.	<i>Hodysarum caucasicum</i>				Sp-gr.	
3.	<i>Onobrychis oxystropoides</i>					
<u>Разнозрелые:</u>						
1.	<i>Alchimilla caucasica</i>	Cop'		Sp. Cop'	Sp	
2.	<i>Alectorolophus minor</i>					
3.	<i>Anemone speciosa</i>	Sp	Cop'	Cop'	Cop'	Cop'
4.	<i>Antennaria dioica</i>				Sol	
5.	<i>Anthemis Rudolphiana</i>	Sol	Sol	Cop'	Cop'	Cop'
6.	<i>A. SAPORTANA</i>					
7.	<i>Arenaria Lychnidea</i>				Sp.	Sp.
8.	<i>Aster alpinus</i>			Sol.		
9.	<i>Campanula tridentata</i>	Cop'	Cop ²	Sp	Cop'	Cop'
10.	<i>Camul caucasicum</i>	Cop ²	Sp-Cop'	Sp-Cop'	Cop'	Cop'
11.	<i>C. meifolium</i>			Sol-Sp	Sol	
12.	<i>Cerastium purpurascens</i>	Sol	Sol		Sp.	
13.	<i>Chamaecristidium acaule</i>					Sol
14.	<i>Cirsium simplex</i>					
15.	<i>Coeloglossum viridae</i>					Sol
16.	<i>Eupetrum nigrum</i>			Sp-gr.		
17.	<i>Euphrasia petiolaris</i>		Sp.			
18.	<i>Gentiana pyrenaica</i>	Cop'	Sp.	Sp.	Sp	Sp

Формация жунгаков - оловных лесов
(Festuceta - caricosa)

вид	Группа ассоциаций Festuca Ruprechtii + оскв.								
	0 - 8 - u - u - u - e:								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
							Sol		
	Lp		Sol-sp	Sol					
	Lp	Cap'	Sp-cap'	Lp	Cap'	Sp-cap'	Lp		Lp
	Lp	Sp-cap'	Lp	Lp	Sol-sp	Sp-cap'	Sol-sp		
	Cap ³	Cap ³	Cap ²	Cap ²	Cap ¹⁻²	Cap ¹⁻²	Cap ¹⁻²	Cap ²	Cap ²⁻³
			Lp		Lp	Sol	Sol		
	Cap ¹⁻²								
	Sp-cap'	Cap ¹⁻²	Lp	} Cap ² }	Cap ¹⁻²	Cap ²⁻³	Sp-cap'		
		Cap'	Cap'		Sp.	Lp.	Cap ²	Cap ³	Cap ²
		Sol	Lp	Sol		Sp-cap'			
	Sp-cap'			Lp	Lp	Sol.			
		Sp-cap'	Sol-sp	Lp	Sp-cap'	Lp	Lp.	Sp-cap'	Lp
			Sp-cap'	Sol-sp	Sp-cap'	Cap'			
				Sp-gr.		Lp		Cap ¹⁻² gr.	Lp
						Cap ¹⁻² gr.	Sol		
	Cap'		Sp. Cap'	Lp		Lp	Cap'		
						Sol			Sol
	Lp	Cap'	Cap'	Cap'	Cap'	Sp-cap'	Lp	Cap'	Cap'
				Sol		Sp-gr.			
	Sol	Sol	Cap'	Cap'	Cap'	Cap'	Sol		Sol
				Lp.	Lp.				
			Sol.						
	Cap'	Cap ²	Lp	Cap ¹⁻²	Cap'	Cap ¹⁻²	Cap ²⁻³	Lp	Cap ¹⁻²
	Cap ²	Sp-cap'	Sp-cap'	Cap'	Cap'	Cap'	Cap'	Sp-cap'	Cap'
			Sol-sp	Sol					
	Sol	Sol		Lp.			Sol		
					Sol				
					Sol		Lp		
					Sol		Sol		
			Sp-gr.					Cap ² gr.	Cap ¹⁻² gr.
		Sp.						Lp	Sol
	Cap'	Lp.	Lp.	Lp	Lp	Sp-cap'	Lp	Lp	Sp-cap'

n. n.	Herbarium pauciflorum	1.	2.	3.	4.
19.	<i>Gymnadenia conopsea</i>		Sol		
20.	<i>Gypsophila tenuifolia</i>			Cop ^{1-2gr}	Sp
21.	<i>Holidia serotina</i>			Sp - Cop'	Sp
22.	<i>Lycopodium selago</i>				
23.	<i>Minuartia caucasica</i>			Sp	
24.	M. oreina				
25.	<i>Muscari Szovitzianum</i>		Sol		
26.	<i>Myosotis alpestris</i>				Sol
27.	<i>Orehis sphaerica</i>			Sol	
28.	<i>Pedicularis Lithorpii</i>	Sp	Cop'	Sp	Sp
29.	<i>Plantago saxatilis</i>			Sp - Cop'	
30.	<i>Polygonum carneum</i>	Sol	Sol	Sp	Sp
31.	<i>Prinula arvensis</i>			Sol	
32.	<i>Ranunculus oreophilus</i>	Cop'			Sp
33.	<i>R. Raddeanus</i>			Cop'	
34.	<i>Rhododendron caucasicum</i>				Sp
35.	<i>Salix arbuscula</i>			Cop ^{1gr}	
36.	<i>Scabiosa bipinnata</i>			Sol	
37.	<i>S. caucasica</i>				Sol.
38.	<i>Taraxacum porphyranthum</i>	Sp	Sp		Sol
39.	<i>Vaccinium vitis idea</i>	Sp		Cop ¹⁻²	Cop'
40.	<i>Valeriana alpestris</i>			Sp	Sol
41.	<i>Veratrum Lobelianum</i>		Sol - Sp	Sp	Sp
42.	<i>Veronica gentianoides</i>		Sp	Sp	
43.	<i>Viola oreades</i>				
	Всего 58	19	21	34	31

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		Sol.	Cap ^r gr Sp-Cap'	Sp	Sol Sp. gr. Sp	Cap' gr	Sol		Cap'
			Sp			Sol		Sp-Cap' Sp	Cap'
		Sol		Sol			Sp		
			Sol						
	Sp	Cap'	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	
	Sol	Sol	Sp-Cap' Sp Soc	Sp	Cap' Sp	Sp	Sp Cap'	Cap'	Sp
	Cap'		Cap'	Sp	Sp	Cap'	Cap'		Soc
			Cap' gr Soc	Sp					Soc
				Soc.					
	Sp	Sp		Soc			Soc.		
	Sp		Cap ^r 2 Sp	Cap' Soc	Cap'			Sp	Cap'
		Sol-Sp	Sp	Sp		Soc	Soc		
		Sp	Sp		Sp	Sp	Sp	Sp	Sp
									Sp
	19	21	34	31	26	27	28	16	20

Очень часто и в значительном количестве: Alchimilla caucasica, Anthemis Rudolphiana, Plantago saxatilis, Vaccinium vitis-idaea, Ranunculus oxophyllus, Veronica gentianoides и некоторые другие.

Полный список видового состава см. табл. 4.

Типчаково-осоковые луга отличаются хорошо развитым мохово-лишайниковым покровом. Процент покрытия мхами и лишайниками колеблется в различных ценозах от 40 до 80. Состав лишайников весьма разнообразен. Наиболее часто встречаются: Petraxia islandica, C. nivalis, C. cucullata, Cladonia furcata, C. rangiferina, C. mitis, C. glaucalis, Parmelia molliniana, Thamnia vermicularis и др.

На г. Абаго, на северном довольно крутом склоне / 25-30° / на высоте 2400 м.н. м. встречаются варианты списанной ассоциации: 1/ с значительным участием Эмретчии нидрум и Лусородиум селажо, 2/ с участием Эмретчии нидрум, Лусородиум селажо, Сфагнум sp., 3/ с участием только Эмретчии нидрум.

Лусородиум селажо и Эмретчии нидрум - характерные спутники Rhododendron caucasicum и нахождение их на этих лугах возможно говорит за прошлое ^{распространение} зарослей и последующий процесс олуговения этого склона. Указанные виды вкраплены более или менее значительными сплошными пятнами среди типчаково-осоковых лугов.

~~Типчаково-осоковые луга представляют собой прекрасные пастбища для многих охраняемых животных заповедника.~~

Типчаково-осоковые луга представляют собой прекрасные пастбища для многих охраняемых животных заповедника. Здесь летом, обычно, можно видеть большое количество пасущихся серн, туров и даже оленей.

Как типчак, так и осоки очень питательны, урожайны, легко переносят вытаптывание и обладают высокой отавностью.

Группа ассоциаций Festuca supina + осоки.

Объединяет ряд фитоценозов, в которых вместо Festuca Ruprechtii роль доминанта играет F. supina, содоминанты те же.

Эти луга занимают в вертикальном отношении более высокую зону, располагаясь преимущественно в пределах высот 2300 - 2700 м.н.у.м. На высоте 2600 - 2700 м.н.у.м. они уже не образуют сплошного покрова, а пятнами располагаются среди скал и осыпей.

Встречаются как на северных, так и на южных склонах различной крутизны / от 15 до 30° /, а также на более или менее плоских вершинах хребтов или бугров.

Среди ассоциаций этой группы встречаются варианты, приуроченные как к более или менее мелкоземистым склонам с торфянистыми почвами, так и варианты, мирящиеся с каменистыми скалистыми почвами крутых склонов.

В соответствии с этим изменяется состав сопутствующих видов, а также сомкнутость травостоя / % покрытия почвы /.

Наличие мощного равномерного плотно-кустового задернения является характерной чертой также и лугов этой

группы ассоциаций.

Вообще следует отметить, что как по своей фитоценологической структуре, так и по флористическому составу, а также и по условиям местобитания, обе группы ассоциаций обнаруживают большое сходство. Располагаясь большей частью в верхней полосе альпийского пояса, луга с Festuca virina в сочетании с осоками, отличаются от вышеописанных лишь несколько более низким травостоем, все уменьшающимся с высотой.

Высота основной массы травостоя этих лугов колеблется от 10 до 20 см., а в самой верхней части гор от 5 до 10 см. Общее покрытие почвы колеблется в довольно широких пределах от 50 до 25% и в редких случаях до 90%. В связи с особенностями фитоценологической структуры луга эти отличаются довольно бедным флористическим составом.

Общее количество видов отмеченных в 10 фитоценозах равно 54, от 8 до 30 на отдельных участках.

Состав и соотношение основных компонентов более или менее постоянны и лишь незначительно варьируют в зависимости, главным образом, от каменистости почвы.

Из злаков наиболее постоянна примесь Avenastrum asiaticum. Из группы осок постоянным содоминантом Festuca virina является Carex Meinshauseniana или же C. Meinshauseniana вместе с C. Inetiana. Нередка примесь Luzula spicata.

Группа бобовых большей частью слабо выражена, в некоторых ассоциациях встречается примесь Astragalus Levieri и Medicago caucasicum, вкрапленных среди типчаково-осокового травостоя, на более каменистых местах.

Формация алуаново-осколная
(Festuceta - caricosa)

№	Название растений	Группа ассоциации Festuca					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
<u>Злаки:</u>							
1.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>						Sp - Cap
2.	<i>Avenastrum asiaticum</i>	Sp.	Sp.		Cap ¹		Sp.
3.	<i>Deschampsia flexuosa</i>						
4.	<i>Festuca supina</i>	Cap ¹	Cap ²	Cap ²	Cap ²	Cap ¹	Cap
5.	<i>Koeleria caucasica</i>						Cap
6.	<i>Nardus stricta</i>	Sp.					
<u>Осоры:</u>							
1.	<i>Carex Hustiana</i>	Sp.	Cap ²⁻³	Cap ¹	Cap ¹		
2.	<i>C. Meinshauseniana</i>	Cap ³	Cap ¹	Cap ²	Cap ²	Cap ²	Cap
3.	<i>Luzula multiflora</i>						Sp
4.	" <i>pseudosudetica</i>						
5.	" <i>spicata</i>	Sp-Cap ¹	Sp.	Sp.	Sp	-	Sp
<u>Подобие</u>							
1.	<i>Anthyllis caucasica</i>				Sp. gr.		
2.	<i>Astragalus Levieri</i>					Cap ¹	Sp. gr.
3.	<i>Hedysarum caucasicum</i>			Cap ¹ gr.			Sol. Sp.
<u>Разнообразие.</u>							
1.	<i>Alchimilla caucasica</i>		Cap ¹ gr.				Cap
2.	<i>Alchimilla sp.</i>				Sp.		
3.	<i>Alectorolophus minor</i>				Sol. sp.		
4.	<i>Anemone speciosa</i>	Cap ¹	Cap ²		Cap ¹		Sol
5.	<i>Antennaria diolica</i>				Sp. gr.		Sp. gr.
6.	<i>Anthemis Rudolphiana</i>	Sol	Sp.		Sol		Sp-Cap
7.	<i>Aster alpinus</i>						Sol
8.	<i>Campanula tridentata</i>	Cap ²⁻³	Cap ¹	Cap ¹⁻²	Cap ²	Cap ¹	Cap ²
9.	<i>Carum caucasicum</i>	Sp.	Cap ¹	Sp.	Cap ¹	Sp-Cap ¹	
10.	<i>Cerastium polymorphum</i>						Sp.
11.	<i>C. purpurascens</i>	Sp.	Sp.			Sol.	
12.	<i>Chaerophyllum acule</i>		Sol		Sp	Sp	Cap ¹
13.	<i>Cirsium simplex</i>						Sol
14.	<i>Coeloglossum viride</i>				Sp.		Sp.
15.	<i>Cymopterus nigerus</i>		Sp. gr.				Sol
16.	<i>Erigeron alpinus</i>						Sol
17.	<i>Euphrasia petiolaris</i>					Sp.	
18.	<i>Gentiana caucasica</i>					Sol	
19.	<i>G. pyrenaea</i>	Cap ¹	Sp-Cap ¹	Sp.	Sp.	Sp.	Sp-Cap
20.	<i>Gymnadenia conopsea</i>			Sol.			
21.	<i>Gypsophila tenuifolia</i>				Cap ¹ gr.	Cap ² gr.	

Группа ассоциаций Festuca lupina + осамы

0 - 6 - 4 - 1 - 1 - 2.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
Sp.	Sp.		Cap ¹		Sp-Cap ¹ Sp.	Sol.	Sp.	Sp-Cap ¹	Cap ¹ Sp. Cap ³
Cap ¹	Cap ²	Cap ²	Cap ²	Cap ¹	Cap ² Cap ¹	Cap ²⁻³	Cap ²	Cap ²	
Sp.									
Sp.	Cap ²⁻³	Cap ¹	Cap ¹				Cap ¹	Cap ¹	Cap ¹⁻²
Cap ³	Cap ¹	Cap ²	Cap ²	Cap ²	Cap ¹ Sp	Cap ²	Sp Sp-Cap ¹	Cap ¹	
Sp-Cap ¹	Sp.	Sp.	Sp	-	Sp.	Cap ¹	Sol.	Sp	
			Sp.gr.	Cap ¹	Sp.gr.	Sp-Cap ¹ .gr	Sp.		Sp-Cap ¹
	Cap ¹ .gr.	Cap ¹ .gr.			Sol. Sp.				
			Sp.		Cap ¹	Sp-Cap ¹	Sp		
Cap ¹	Cap ²		Sol. sp. Cap ¹ Sp.gr.		Sol	Sp	Cap ¹	Sol.	
Sol	Sp.		Sol		Sp.gr Sp-Cap ¹ Sol	Sol	Sp Cap.		
Cap ²⁻³	Cap ¹	Cap ¹⁻²	Cap ²	Cap ¹	Cap ²	Cap ²⁻³	Cap ¹⁻²	Cap ²⁻³	Sp Cap ¹
Sp.	Cap ¹	Sp.	Cap ¹	Sp-Cap ¹	Sp.	Sp	Sp	Sp-Cap ¹	Cap ¹
Sp.	Sp. Sol			Sol.				Sol.	
			Sp	Sp	Cap ¹ Sol	Cap ¹	Sol-sp Sol.		
	Sp.gr.		Sp.		Sp.				
				Sp. Sol		Sp.			Sol.
Cap ¹	Sp-Cap ¹	Sp. Sol.	Sp.	Sp.	Sp-Cap ¹	Sp-Cap ¹	Sp-Cap ¹	Sp-Cap ¹	
			Cap ¹ .gr	Cap ² .gr.		Cap ¹ .gr	Cap ² .gr.		

№	Название растений	Грунта ассоциация Festuca					
		0 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
22.	<i>Glojdia serotina</i>				Sp		
23	<i>Minuartia caucasica</i>						
24	<i>M. oreina</i>		Sp				Cap'
25.	<i>Muscari Szovitzianum</i>						Sol.
26	<i>Myosotis alpestris</i>					Sol	Sol
27	<i>Pedicularis Nordmanniana</i>						
28	<i>P. Lithorpii</i>	Sp	Sp	Sol	Sp-Cap'		Sol
29	<i>Plantago saxatilis</i>						Sp
30	<i>Polygonum coracum</i>			Sp-Cap'	Sp	Sp	
31.	<i>Potentilla alpestris</i>						
32	<i>Primula armena</i>		Sp			Sol	Sol
33	<i>Pulsatilla violacea</i>					Sol	
34.	<i>Ranunculus oreophiles</i>				Sp	Sol	
35.	<i>Taraxacum porphyranthum</i>					Sol	
36	<i>T. Hebeni</i>		Sp				Sol
37	<i>Vaccinium vitis-idea</i>		Sp-Cap' gr				Cap'
38.	<i>Valeriana alpestris</i>					Sol	
39	<i>Veronica gentianoides</i>		Sp	Sp	Sp	Sol	Sp
40	<i>Viola oreades</i>		Sp				
	Всего 54	13	21	11	22	18	30

synna accouyayuu Festuca lupina + vesper

0-5-u-u-u-e.

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
		Sp			Sp-Cop'			Sol
Sp				Cop'	Cop'		Sp	
			Sol	Sol		Sol		
					Sol			
Sp	Sol	Sp-Cop'		Sol	Sp	Sp-Cop'	Sp	
	Sp-Cop'	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp-Cop'	Sp	
					Sol	Sol	Sp	
Sp			Sol	Sol	Sol	Sol		
			Sol					
		Sp	Sol		Sol	Sp	Cop'	
			Sol				Sp	
Sp				Sol				
Sp-Cop' gr				Cop'	Cop'		Sol	
			Sol					
Sp	Sp	Sp	Sol	Sp	Sp		Sol	Cop'
Sp								
21	11	22	18	30	25	23	18	11

Из разнотравия наиболее постоянна значительная примесь : Campanula tridentata, Ranunculus caucasicus, Gentiana pulegioides. Часто встречаются : Alchemilla caucasica, Anemone speciosa, Anthemis Rudolphiana, Chamaecrista acaulis, Gypsophila tenuifolia, Vaccinium vitis-idaea, Anthemis Rudolphiana, Minuartia и др.

Подробный состав см. в таблице № 5.

Характерно сильное развитие мохового и особенно лишайникового покрова. Покрывание почвы мхами и лишайниками колеблется от 50 до 70 % .

Виды лишайников здесь те же, что и в предыдущей группе ассоциаций.

Кормовое значение этих лугов такое же как и выше-описанных. Здесь также постоянно можно видеть пасущиеся отады туров и серн.

Альпийские луга с зарослями Rhododendron

caucasicum

Как выше указывалось, в нашем районе заросли Rhododendron caucasicum, начинающиеся еще в пределах субальпийского пояса, в альпийском поясе также занимают значительные площади / располагаясь, главным образом, на склонах северных румбов / и доходят до высоты 2400 м.н.у.м. и выше.

Заросли эти, перемежающиеся с луговыми участками, по мере поднятия, все мельчают и образуют уже небольшие куртины, комплексующие с альпийскими лугами / Nardetum, Geranietum и др. /.

Выше луговые площади все увеличиваются, переходя в обычные альпийские луга с разбросанными лишь кое-где карликовыми кустиками Rhododendron caucasicum.

В условиях сильного затенения, создаваемого густой листвой Rhododendron caucasicum, травянистая растительность в этих зарослях слабо развивается. Среди кустов рододендрона наиболее обычны: из злаков - Anthoxanthum odoratum, Deschampsia flexuosa, Briza Maximowiczii, из разнотравия чаще других спутниками Rhododendron caucasicum оказываются Vaccinium myrtillus, V. vitis-idaea, Empetrum nigrum, Oxalis acetosella, Geranium dymnosaulon, Solidago virga aurea и др.

Характерно значительное развитие мхов: Hypnum Schreberei, Hylacomium splendens, Polytrichum alpinum, Dicranum и др. Что же касается луговых участков, перемежающихся с зарослями Rhododendron caucasicum, то здесь в зависимости от высоты над уровнем моря мы встречаем или фрагменты с господством Nardus stricta или с Nardus stricta + Empetrum nigrum или с преобладанием Geranium dymnosaulon, часто с Sibbaldia racemiflora и т.д.

Охарактеризуем несколько таких, наиболее типичных участков, встреченных нами на г.г. Тыбга и Абаго.

На восточном отроге г. Тыбга, северный склон 20°, высота 2300 м.н.у.м. заросли Rhododendron caucasicum комплексируются с фрагментами Geranium и Sibbaldietrum.

Почвенный разрез № 56, заложенный ^Фридландом В.М. среди Rhododendrum ^a, дает некоторое представление о почве.

Горизонт $A_1 = 0-20$ см. Суглинок кирпично-бурого цвета, очень непрочной структуры, сырой, пронизан корнями Rhododendron caucasicum. Заметно переходит в следующий горизонт.

Горизонт $A_2 = 20-34$ см. Суглинок бурого цвета / с коричневым оттенком/, очень непрочной структуры, сырой, пронизан мелкими корнями травянистых растений. Постепенно переходит в горизонт В.

Горизонт В = 34-52 см. Суглинок бурого цвета, бесструктурный, сырой, залегает между горизонтально расположенными слоями сланца. Постепенно переходит в горизонт ВС.

Горизонт ВС = 52-65 см. Суглинок светлее предыдущего, бесструктурный, сырой, с примесью дресвы, залегает также

Высота Rhododendron caucasicum 30-40 см.

Спутниками Rhododendron caucasicum здесь являются, из злаков — Briza Maximoviczii, Anthoxanthum odoratum, Nardus stricta, Poa ibérica; из осок отмечена лишь Luzula multiflora; из разнотравия: Veronica gentianoides, Vaccinium myrtillus, Geranium dymnosancti, Alchimilla.

Небольшие понижения среди этих зарослей рододендрона Кавказского заняты фрагментами ассоциации, основным эдификатором которых является Geranium dymnosancti.

Весьма значительна примесь злаков: Сор' - Deschampsia flexuosa, Anthoxanthum odoratum, Briza Maximoviczii, Phleum alpinum; Sp - Nardus stricta и Agrostis planifolia;

из группы осок здесь в незначительном количестве отмечена Luzula multiflora (Sol-Sp); состав разнотравной группы весьма ограничен: помимо Geranium guttосаплов, отметку обилия Cop' имеет Sibbaldia parviflora; Sp - Ranunculus oxophyllus, Cacium comatosum, Veronica gentianoides, Crocus Schrenkianus; Sol - Gnaphalium sibiricum, Pedicularis Sibthorpii, Cacium caucasicum, Cerastium sp.

Общее покрытие почвы 90 %.

Иной состав имеют луговые фрагменты с преобладанием Sibbaldia parviflora, описанные по соседству с Geranietum.

Здесь значительное участие из злаков принимают: с

Nardus stricta (Cop²gn), Cop' - Anthoxanthum odoratum, Briza Maximowiczii; Sp - Deschampsia flexuosa
 В составе вспомогательных б. или м. обильны: Ranunculus oxophyllus, Samolus tridentata, Cacium caucasicum
Sp - Primula amurensis, Crocus Schrenkianus, Veronica gentianoides и др. /
 много мхов.

На северном склоне /20-25°/ г. Абаго, высота 2100 м.

н.у.м. заросли Rhododendron caucasicum комплексированы с луговыми участками, основным эдификатором которых является

Nardus stricta (Cop²). Из злаков к нему примешиваются: Deschampsia flexuosa (Cop'), Anthoxanthum odoratum (Sp); из группы осок обычно присутствует лишь Luzula multiflora (Sp); среди разнотравия наиболее обильна Emretium nigrum (Sp - Cop¹), остальные виды имеют отметки обилия Sol-Sp: Vaccinium myrtillus, V. vitis idae, Polygonum saxigenum, Solidago virga aurea, Potentilla toxmantilla, Nieracium sp. и др.

Характерно обилие мха.

В тех же условиях встречаются луговые пятна с несколько иным видовым составом. Основными доминантами являются Nardus stricta и Empetrum nigrum. Из злаков здесь присутствуют: Deschampsia flexuosa (Cov'), Anthoxanthum odoratum и Festuca virgata (Sp); из группы осок - Carex Inetiana и Luzula multiflora (Sp); из разнотравия, помимо доминирующей Empetrum nigrum, здесь довольно обильно представлены: Vaccinium myrtillus (Cov') с отметкой Sp - Campanula tridentata, Carex microfolium, Anemone speciosa, Sibbaldia parviflora, Anthemis Rudolphiana, Antennaria dioica, Minnertia caucasica, Hieracium sp., - - - незначительна примесь: Polygonum saxatile, Alchimilla caucasica, Gentiana rupestris.

Сильно развит лишайниковый покров из видов Cladonia и из Cetraria islandica, а также мозговой ковер из

Повидимому такие пространства претерпевают процесс облуживания и смены рододендроновых зарослей лугами. Недаром, по мнению Буш Н.А. и Е.А. / 5 /, заросли рододендрона кавказского в теплый послеледниковый период, поднимавшиеся в альпийской области значительно выше, в настоящее время отступают вниз и надвигаются на субальпийские березняки. В малоснежные зимы рододендроновые заросли часто вымерзают и на их месте образуются луга, в большинстве случаев - белоусники.

Кормового значения эти луга почти не имеют.

Альпийские злаково-разнообразные луга

№ п.п.	Название растений	1.	2.	3.
		0-8-4-4-4-4		
<u>Злаки:</u>				
1.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Cop'	Cop'	Cop'
2.	<i>Avenastrum asiaticum</i>	Sp.	Sp	
3.	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Cop ³	Sp	Cop'
4.	<i>Festuca supina</i>	Sp.	Cop ³	Cop'
5.	<i>Nardus stricta</i>			Sp. gr.
6.	<i>Phleum alpinum</i>			Sol.
<u>Осоки:</u>				
1.	<i>Carex Huetiana</i>	Cop'	-	Cop'
2.	<i>C. Meinshauseniana</i>			Sp
3.	<i>Luzula pseudosudetica</i>		Sp	
4.	<i>L. sp.</i>			
<u>Разнообразные:</u>				
1.	<i>Alchemilla dura</i>		Sp	
2.	<i>Alchemilla sp.</i>	Sp		Sp - cop'
3.	<i>Anemone speciosa</i>	Sp - Cop'		Cop'
4.	<i>Anthemis Rudolphiana</i>	Sol.		
5.	<i>Campanula tridentata</i>	Sp.	Cop ¹⁻²	Cop ²
6.	<i>Carum caucasicum</i>		Cop'	Cop'
7.	<i>C. mei folium</i>	Sp		
8.	<i>Cerastium purpurascens</i>	Cop'	Sp	
9.	<i>Erigeron alpinus</i>	Sol.		
10.	<i>Gentiana pyrenaica</i>	Sp.	Sp - Cop'	Sp - Cop
11.	<i>Myosotis alpestris</i>		Sol.	
12.	<i>Pedicularis condensata</i>	Sp		
13.	<i>P. Luthorpii</i>		Sp.	Sp
14.	<i>Polygonum caeruleum</i>	Sol	Sp	
15.	<i>Ranunculus oreophilus</i>	Cop ²	Cop'	Cop'
16.	<i>Sibbaldia parviflora</i>			Cop ²
17.	<i>Taraxacum porphyrautum</i>	Sol	Cop'	
18.	<i>Veronica gentianoides</i>	Cop'	Cop'	Sp
19.	<i>Viola breades</i>	Sp.	Sol	
	Всего	29		

Формация альпийских злаково-разнотравных лугов .

Луга этого типа нередко встречаются в районе исследования, но сколько-нибудь значительных площадей там не занимают.

Располагаются преимущественно на пологих мелкоземистых склонах различной экспозиции в пределах высот 2200-2600 м. н. у. м. Обычно вращены небольшими участками или узкими полосами среди других лугов или среди рододендроновых зарослей. Травостой злаково-разнотравных лугов довольно сомкнутый / общее покрытие почвы 85 - 100 % /.

Средняя высота основной массы травостоя 10-18 см.

Злаковую основу составляют виды: Festuca eurina, Anthoxanthum odoratum, Deschampsia flexuosa, иногда встречается Arenastrum asiaticum.

Примесь осок не постоянна, чаще других встречается

Carex Huetiana.

Представители группы бобовых отсутствуют.

Из разнотравия постоянно значительное участие :

Ranunculus acris, Veronica gentianoides, Campanula tridentata, Carex concinna, Gentiana rupestris, Pedicularis Sibthorpii и др. /подробный состав приведен в таблице № 6/

Флористический состав этих лугов весьма небогат. Общее число видов, зарегистрированных в 3-х участках - 29 / 17-20 видов на отдельных участках/.

В некоторых случаях развит мохово-лишайниковый покров.

Кормового значения почти не имеют из-за небольших площадей.

Формация альпийских ковров .

Альпи йскими коврами в кавказской литературе за послед-
нее время принято называть развивающиеся в верхней части аль-
пийского пояса, вблизи ледников и снежников, низкотравные
фитоценозы, эдификаторами, которых являются различные ро-
зеточные и подушкообразные формы разнотравия. Злаковое задер-
нение здесь играет незначительную роль, основными дернообра-
зователями плотно-скрепляющими поверхность ^{или} слой почвы, являют-
ся такие виды, как : Sibbaldia, Saxifraga saxatilis, Campanula tridentata, виды Ranunculus, Tanacetum
Stevani и др.

Термин " альпийский ковер " впервые ввел Буш Н.А., по-
нимая под ним околоснежную растительность .

Наиболее подробно разработ ал вопрос об альпийских
коврах Кавказа Федоров А.А. / 35,36 /, указанный автор счи-
тает, что альпийские ковры всегда приурочены к вогнутым фор-
мам ледникового рельефа - карам и циркам " при условии при-
сутствия внутри кара постоянного льда и снега." Они возникли
в качестве каймы околоснежной растительности, которая затем,
по мере развития из этих снежников каров, сформировалась в
альпийские ковры.

В нашем районе типичные, в понимании Федорова / 36 /,
альпийские ковры не имеют большого распространения, так как
ледники и вечные снега имеются лишь на вершинах гор Тыбга и
Джемарук, труднодоступность которых не позволила нам детально
исследовать эту формацию.

Для района исследования гораздо более характерны альпийские ковры, располагающиеся, обычно, на долговосенных местообитаниях, преимущественно по окраинам тающих снежников на северных склонах.

Эта группировка, как по условиям местообитания, так и по флористическому составу, фитоценологической структуре и проч. очень напоминают растительность европейских Альп, так называемые "снежные долинки" / Schneetälchen /

Таким образом, в нашем понимании, формация альпийских ковров включает и околоснежную растительность, отличающуюся совершенно теми же характерными фитоценологическими особенностями, что и типичные альпийские ковры.

В районе исследования альпийские ковры, обычно, представлены небольшими участками фрагментарного порядка и не отличаются большим разнообразием ассоциаций. Преимущественно здесь нам встречались ковры с господством Sib-
baldia parviflora и пестротравная околоснежная растительность.

Остановимся на них более подробно.

Группа ассоциаций альпийских ковров с Sibbaldia

Фитоценозы с господством Sibbaldia имеют в районе исследования значительное распространение, но выражены они обычно небольшими участками - фрагментами, приуроченными к местам с долгим залеживанием снега на склонах северной экспозиции.

Располагаясь в пределах высот от 2300 до 2700 м. н. у. м. фрагменты с Sibbaldia особенно характерны для ледниковых цирков, где в некоторых случаях образуют комплекс с рододендроновыми зарослями. Основной чертой этих ковров с Sibbaldia является сильное задернение поверхностного слоя почвы густым сплетением побегов корней и корневищ разнотравия, часто с участием мха. Почва под ними торфянистая.

Злаки и осоки не образуют здесь более или менее значительного дерна, даже при относительном их обилии, составляют редкий первый ярус, высотой 10-12 см. Вообще же флористический состав этих ценозов весьма беден. Общее количество видов, отмеченных на 5 участках - 38, от 14 до 22 на отдельных участках.

Все компоненты Sibbaldietum⁰¹³ типичные альпийцы, приспособленные к короткому вегетационному периоду. Участки эти лишь с июля, а иногда и позднее выходят из-под снега. Большинство из представителей разнотравия имеют под снегом зеленые побеги и листочки, а некоторые, как например, Primula amoena, Ranunculus brachylobus и некоторые другие закладывают стебель и бутоны под снегом, пробивая его и выходя на поверхность.

Как только стаивает снег, такие виды, как Sibbaldia, Campanula tridentata, Saxifraga caucasica, Taraxacum stevenii и др. в течение нескольких недель успевают развить листочки, цветы, отцвести и закончить плодоношение. В связи с краткостью же вегетационного периода

№	Название растений.	Трунна ассоциация с <i>Sibbaldia parviflora</i>				
		1.	2.	3.	4.	5.
Злаки:		О б у н е н е . . .				
1.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Cop ¹⁻²	Sp.	Cop ^{gr}	Sp.	Sp.
2.	<i>Brija Marcovitzii</i>				Sp.	Sp.
3.	<i>Colpodium pontianum</i>			Sp.	Sp	Sp-cop ¹
4.	<i>Deschampsia flexuosa</i>			Sp.		
5.	<i>Festuca lupina</i>	Cop ²	Cop ³	Cop ²	Cop ³	
6.	<i>Nardus stricta</i>		Sol		Sp	Cop ¹
7.	<i>Phleum alpinum</i>		Cop ¹			Sp
Орехи.						
1.	<i>Carex Huetiana</i>			Cop ¹		
2.	<i>C. micropodioides</i>				Cop ¹	Cop ¹
3.	<i>C. Meinshauseniana</i>	Sp Cop ¹	Sol	Cop ¹		
4.	<i>C. acquivoca</i>				Sol	
5.	<i>Luzula pseudosudetica</i>		Sp.		Sp-Cop ¹	Sol
6.	<i>L. spicata</i>			Sp.		
Растения полевые.						
1.	<i>Alchemilla caucasica</i>	Sp-Cop ¹				
2.	<i>Anemone speciosa</i>			Sp		
3.	<i>Anthemis Rudolphiana</i>	Sol.		Sp-Cop ¹		
4.	<i>A. sapontana</i>	Sol				
5.	<i>Campanula tridentata</i>	Cop ¹		Cop ²	Sp	
6.	<i>Corum caucasicum</i>	Sp. Cop ¹	Sp	Sp.	Cop ¹	Cop ¹
7.	<i>Cerastium purpurascens</i>		Cop ¹	Sp.		Sp
8.	<i>Euphrasia petiolaris</i>			Sol		
9.	<i>Gentiana pyrenaisca</i>	Sol		Sp		
10.	<i>G. septemfido</i>				Sp	
11.	<i>Geranium gymnocaulon</i>		Cop ^{gr}			
12.	<i>Gnaphalium supinum</i>		Cop ^{gr}		Cop ^{2 gr}	Cop ^{gr}
13.	<i>Minuartia oreina</i>	Sp.		Sp.		
14.	<i>Pedicularis Nordmanniana</i>	Sol. sp.	Sp.	Sol.		
15.	<i>P. Sibthorpii</i>	Sol.				
16.	<i>Primula amoena</i>	Sp.		Cop ¹		
17.	<i>Ranunculus brachylobus</i>					Cop ¹
18.	<i>R. oreophilus</i>	Sp		Sp.	Cop ¹	
19.	<i>Saxifraga mollis</i>	Sol.				
20.	<i>Sibbaldia parviflora</i>	Cop ²	Cop ³	Cop ³	Cop ²⁻³	Cop ²
21.	<i>Toraxocum Steveni</i>		Cop ¹	Sp		Sp-cop ¹
22.	<i>Vaccinium myrtillus</i>			Cop ^{gr}		
23.	<i>Veronica gentianoides</i>		Sp Cop ¹	Sp		Cop
24.	<i>Viola oreoides</i>		Sp.			
25.	<i>Rhododendron caucasic.</i>					
	Всего: 38	17	15	22	13	14

здесь наблюдается одновременное зацветание растений.

Из злаков в таких группировках наиболее постоянны и обильны: Festuca supina, Anthoxanthum odoratum, иногда Nardus stricta. В некоторых ценозах отмечается участие Carex Meinshauseniana, иногда Carex microspodioides и Luzula pseudosudetica.

Группа бобовых, обычно, не выражена.

Из разнотравия обычными спутниками Sibbaldia являются: Carex caucasica, Campanula tridentata, Taraxacum Staveni, Gnaphalium supinum, Veronica gentianoides, Ranunculus oxophylus. Примесь немногих других видов непостоянна. / см. сводный список в таблице № 7 /

Общее покрытие почвы колеблется от 50 до 90%. Высота основной массы травостоя 2-7 см.

Кормовое значение группировок с господством Sibbaldia низкое, т.к. последняя содержит большое количество клетчатки. Этим же объясняется стойкость Sibbaldia в отношении вытаптывания.

Пестротравные ковры .

В районе исследования эта растительность встречается узкими полосами / 1-3 метра шириной / по окраинам крупных снежников, расположенных на крутых северных склонах, в пределах высот 2400 - 2700 м.н.у.м.

Фитоценологические структуры пестротравных ковров и вышеописанной группы ассоциаций весьма сходны. Характерной чертой этих ковров точно также является задернение низкорослыми видами разнотравия с большим участием мхов.

Развиваясь на снежных ложбинках эти ковры обильно увлажняются в течение всего вегетационного периода снеговыми водами. Почва, обычно, пропитана водой, холодная.

На этих коврах различные комбинации видов создают большую пестроту и фитоценологическое изучение и расчленение их весьма затруднительно.

В литературе вопрос об околоснежной растительности на Кавказе мало освещен. К сожалению, мы также не имели возможности уделить достаточно внимания полевым исследованиям этой растительности. Однако, считаем небезинтересным сообщить те немногие данные, которые отмечены были нами попутно.

Так, на крутом северном склоне г. Тибги, на высоте 2400 м. н. у. м. по тающей кромке большого снежника узкой полосой располагалась группировка, характеризующаяся в момент описания - 9/УШ, желтым аспектом цветущего Ranunculus brachylobus м/всего несколько дней как здесь стоял снег/.

Высота травостоя не превышала 3-5 см.

Травостой довольно разреженный / общее покрытие почвы не более 70 % /.

Основными видами формирующими растительный покров этой полосы являлись представители разнотравия: Ranunculus brachylobus (Сор²); Сор - Conyialis conchiza, Geranium dumrosauloi (н), Sibbaldia; с отметкой Sp - Antennaria dioica, Saxifraga saxatilis, Pedicularis Sibthorpii, Veronica gentianoides.
Отметку Sol имели - Primula amoena, Senecio taraxacifolia. В цветущем состоянии в тот момент были отмечены лишь Ranunculus и Conyialis -

Из злаков здесь представлены - Nardus stricta (Cop')
и Calpodium ponticum (Sp)
Из осок - Luzula pseudosudetica (Cop')

Несколько иной характер имела околоснежная растительность, описанная нами на крутом северном склоне г. Атамажи, на высоте 2650 м.н.у.м.

При посещении 31/УП, по самой окраине большого снежника / близ вершины / можно было видеть узкую, не более 1 м. шириной, полосу, на которой преобладали крохотные 1-2 см. высотой и уже с бутонами и цветами Ranunculus brachylobus и Sibbaldia parviflora.

В более или менее значительном количестве отмечены были цветущие Saxifraga mollis, Anthemis saroptana, Pedicularis Nordmanniana, Campanula tridentata, Senecio taraxacifolia.

Из злаков здесь присутств овала Festuca supina, а из осок Carex micropodiceps и Luzula pseudosudetica.

При вторичном посещении этого же места 9/IX мы отметили, что снежник значительно стаял и от вершины гребня вниз по склону и снежнику можно наблюдать следующее чередование полос : сначала идет ассоциация, эдификаторами которой являются Festuca supina и Sibbaldia /переходящая от альпийских лугов к альпийским коврам/; ниже располагается полоса, шириной 2-3 метра, представляющая группировку околоснежной растительности.

Основная масса травостоя здесь имеет высоты 2-5 см., редкий 1 ярус, состоящий из генеративных побегов злаков, равен 10-12 см. Задернение более или менее равномерное, с участием мхов.

Общее покрытие почвы травостоем и мхами 90-95 %, из них 30-35 % составляет покрытие мхами.

Растительный покров формируется следующими видами: из злаков - Cyperodinium ponticum (Cov), Festuca viridis и Nardus stricta (Sp), из осок здесь отмечена Carex micropodioides и Luzula pseudosudetica (Sp)

Преобладающую роль играют представители разнотравия: Cov³ - Ranunculus vernalis; Cov² - Gnaphalium viridum; Sp - Sibbaldia parviflora, Pedicularis Nordmanniana, Saxifraga mollis, Saxum caucasicum.

Незначительно обилие Taraxacum Sterni и Senecio taraxacifolium.

Еще ниже, метров на 15-20 до кромки тающего снега тянется полоса щебнистой осыпи, почти лишенной растительности с единичными экземплярами Saxifraga mollis и, наконец, дальше залегает снежник, спускающийся вниз по склону.

На прилагаемом рисунке № _____ изображен профиль, заложенный на вышеописанном склоне.

Альпийские каменистые лужайки.

Эти группировки развиваются обычно на местах сильно-обдуваемых ветром, сдувающим снег, главным образом на гребнях хребтов, вершинах и перевалах. Будучи преимущественно распространены в альпийском поясе, каменистые лужайки встречаются в пределах субальпийского пояса, занимая там обдуваемые вершины бугров.

Для таких лужаек характерны маломощные щебнистые, хрящеватые почвы. Вследствие неблагоприятных эдафических условий увлажнения и усиленного испарения - в растительном покрове этих группировок преобладают ксерофитные виды и обильны лишайники / в отличие от альпийских ковров, где преобладают в напочвенном покрове мхи./

Отличаясь несколько флористическим составом и условиями местообитания каменистые лужайки по фитоценологической структуре имеют некоторое сходство с вышеописанными альпийскими коврами. Различные комбинации видов создают большую пестроту группировок, а потому выяснение ассоциативной структуры исключительно трудно.

Характерно для них пятнистое распределение видов и отсутствие заметного преобладания одного или двух видов растений. Обычно целая группа видов имеет высокие отметки обилия.

Наиболее обычными характерными растениями каменистых лужаек являются Festuca supina, Carex Meisbaueriana, Astragalus Levieri, Guznophila tenuifolia, Campanula tridentata, Chamaecadiopsis caule, Aster alpinus, Anthemis Rudolphiana и др.

Очень часто здесь отмечается присутствие кустарника Juniperus depressa.

Характеризуются довольно изреженным травостоем с общим покрытием почвы не более 60-70 % и значительным развитием лишайникового покрова.

Приведем несколько записей, характеризующих различные комбинации видов на таких каменистых лужайках.

1. г. Абаго, гребень хребта, высота 2300 м. н. у. м.

30/УП-46г.

Общее покрытие 60-70 %.

Сор¹ гр - Campanula anomala, Gypsophila tenuifolia,
Astragalus Lavieri, Saxifraga cartolaginea
Sp - Festuca supina, Koeleria caucasica,
Chamaesciridium acaule, Veronica gentianoides,
Anthemis Rudolphiana, Campanula tridentata, Aster
alpinus, Minuartia oxymita, Silene lychnidea,
Onobrychis oxytropoides и др.

2. г. Абаго, у вершины, высота свыше 2600 м. н. у. м.

24/УП-46г.

Общее покрытие 60 %.

Сор¹ - Festuca supina, Carex Meinshauseniana, Campa-
nula anomala, Chamaesciridium acaule,
Сор¹ гр - Gypsophila tenuifolia, Astragalus Lavieri,
Saxifraga moschata;
Sp - Alopecurus dasycanthus, Veronica gentianoides,
Aster alpinus, Llodgia serotina, Euphrasia
petiolaris, Alchimilla caucasica и др.

3. г. Атамаки верхняя часть южного склона, высота 2630-40м.

н. у. м. лужайки среди осипей

31/УП-46г.

Общее покрытие 70 - 80 %.

4. 2. Джемарук, предельный хребта, высота 2300 м. н. у. м.
22 - VIII 1962.

Общее покрытие пойма 60-70 %

Сор' - *Anthemis Rudolphiana*, *Gypsophila tenuifolia*,
Anthyllis, *Plantago saxatilis*;

Зр - *Festuca supina*, *Avenastrum asiaticum*,
Deschampsia flexuosa, *Veronica gentianoides*,
Scabiosa caucasica, *Campanula tridentata*,
Aster alpinus, *Polygona alpicola* и др.

- Cop² - Gypsophila tenuifolia ;
Cop¹ - Carex Meinshauseniana, Campanula tridentata,
Chamaejasmin acanthe, Astragalus Larici (gr) ;
 Sp - Festuca viridis, Gentiana pulegiata, Aster
alpinus, Taraxacum rostratum и др.

крануск ЛН

Б.г.Тыбга, зубчатая лужайка среди скал на гребне хребта
высота 2300 м.н.у.м.

- Cop¹ - Festuca viridis, Deschampsia flexuosa, Carex
Meinshauseniana, Oxytropis kubanensis, Campanula
tridentata, Vaccinium vitis idae, Empetrum

- Sp - Arenastrum asiaticum, Luzula multiflora, Nedy-
zattia caucasica, Anemone spicata, Pedicularis Sibthor-
phila tenuifolia и др.
 Растительность скал и оспей.

В районе исследования растительность скал и оспей встречается главным образом в высокогорной его части, где распространены глинистые сланцы, образующие гребни горных поднятий - Абаго, Атамажи, Тыбга и Джемарук.

Особенно значительные площади оспей расположены на крутых склонах южной экспозиции гор Абаго и Атамажи в то время, как на северных склонах этих массивов, а также г.г. Тыбги и Джемарука характерным элементом ландшафта являются скалы, представляющие собой стенки ледниковых цирюв. Имеются скалистые выходы коренной породы и на склонах других экспозиций.

Остановимся отдельно на растительности скал и оспей.

Растительность скал .

Большое разнообразие скальных местообитаний создает условия для развития здесь пестрой растительности.

Различные комбинации растений на скалах обуславливаются абсолютной высотой н.у.м., экспозицией, характером поверхности скал, наличием скопления мелкозема и пр.

В связи с этим весьма разнообразна и экология встречающихся растений. Здесь мы видим как собственно скальные растения, так и растения окружающих фитоценозов.

В флористическом составе скал южной и северной экспозиции отмечаются различия. Так на северных склонах преобладают мезофитные виды, а на южных - ксерофитные.

Точно также можно отметить и некоторую разницу в составе растительности скал субальпийского и альпийского поясов, причем растительность скал последнего значительно беднее.

Поселяясь в трещинах и лунках скал, растения обычно удалены друг от друга и образуют, так называемые "открытые фитоценозы".

Значительная часть скальных растений - ксерофитные многолетние виды, экологические формы которых приспособлены к данным условиям / механическое и иссушающее действие ветра, резкие колебания темпе-

патуры /. Это преимущественно растения - подушки и розеточные формы. Важнейшие приспособления таких скальных видов заключаются в особенностях их корневых систем, а также способности сохранять влагу.

На участках скал, где в той или иной степени образуются скопления мелкозема и гумуса, развиваются дернообразующие злаки и другие растения.

Характерно обилие лишайников, особенно накипных.

Кустарниковые виды встречаются преимущественно на скалах в субальпийском поясе.

Так, на г. Тыбге, на скалах в субальпийском поясе / восточный склон / 8-УП нами были отмечены следующие растения: *Festuca supina*, *Deshampsia flexuosa*, *Koeleria caucasica*, *Astragalus Loricati*, *Guzsophila tenuifolia*, *Potentilla brachypetala*, *Sedum spicatum*, *Campanula anomala* и кустарники - *Thymus depressa*, *Cotoneaster integerrima*, *Rosa* sp.

Там же на г. Тыбге скалы в альпийском поясе имели следующий состав: *Festuca supina*, *Deshampsia flexuosa*, *Luzula spicata*, *Vaccinium myrtillus*, *Empetrum nigrum*, *Sibbaldia semiglobosa*, *Anthemis Rudolphiana*, *Campanula tridentata*, *Ranuncula amara*, *Mimantia caucasica*, и кустарников - *Rhododendron caucasicum*.

На г. Экспедиции 10/УП, на высоте 2100 м.н.у.м. / южный склон / на скалах отмечены: *Guzsophila tenuifolia*, *Anthemis Rudolphiana*, *Potentilla brachypetala*, *Astragalus Loricati*, *Campanula anomala*, *Hedysarum caucasicum*, *Thymus* sp. и др. Много мхов.

На г. Джмарук, на скалах, в пределах субальпийского пояса / северный склон / 25/VIII зарегистрированы были виды: Vaccinium myrtillus, V. vitis idaeae, Empetrum nigrum, Luzopodium selago, Asplenium
Alchimilla sp., Umbilicaria depressa, Rhododendron caucasicum. Много мхов и накипных лишайников. Здесь же на южном склоне произрастали: Guznophila tenuifolia, Sempervivum caucasicum, Campanula anomala, Potentilla brachypetala, Anthemis Rudolphiana, Veronica monticola, Cotoneaster integerrima и др.

В пределах альпийского пояса г. Абаго на скалах северной экспозиции, 24-VII 1946, отмечены следующие растения: Festuca virina, Alopecurus dasycanthus, Saxifraga mozchata, Campanula anomala, Viola caucasicum, Myrsotis alpestris, Mimantia sp., Alchimilla sp.

На скалистых местобитаниях склона юго-западной экспозиции г. Абаго на высоте около 2600 м. н. ч. м. распространены: Festuca virina, Alopecurus dasycanthus, Ranex Meinshauseniana, Guznophila tenuifolia, Chamaecypripedium acule, Saxifraga mollis, S. mozchata, Campanula anomala, Mimantia imbricata, Ceratium rodumorphum.

Растительность осыпей.

Осыпи занимают в высокогорной части района исследования, значительные пространства, располагаясь в большинстве случаев на крутых склонах г. г. Абаго, Атамаки, Тыбга и Джмарук, преимущественно в пределах альпийского пояса..

Соответственно степени измельчения материнской породы, осыпи встречаются крупно и мелкощебнистые. В зависимости же от стадии зарастания можно различать движущиеся и закрепленные осыпи. Последние, со временем, очевидно, покрываются луговыми группировками.

Вопросы зарастания осей и образования луговых ценозов представляют большой интерес, но требуя длительных стационарных исследований, почти нигде на Кавказе не изучены. При наших маршрутных исследованиях растительность осей описывалась лишь попутно и материалы собраны незначительные.

В начальных стадиях зарастания осей, растения — пионеры встречаются лишь кое-где отдельными экземплярами, причем большей частью это представители всего 2-5 видов. Иногда в альпийском поясе встречаются осыпи почти лишенные растений, как это отмечено нами на южном склоне г. Атамаки.

В некоторых случаях состав растительности осей более разнообразен и здесь встречаются обычно растения, представляющие особые экологические формы, приспособленные к условиям подвижности субстрата, особому водному режиму, сильной аэрации, инсоляции и проч. Процент покрытия поверхности осей растительностью обуславливается возрастом их и составом произрастающих на них растений. На более поздних стадиях задержания осей растительность разнообразнее, как в отношении видового состава, так и по своим экологическим особенностям.

Для некоторого представления о характере задержания осей в районе исследования, приведем описания некоторых участков:

На г. Атамаки, на высоте 2650 м.н.у.м., на южном склоне 30° , движущаяся мелко-щебнистая осыпь. Покрытие почвы от 2 до 5%. Здесь растет: *Yuccina leprosa*, *Chaerophyllum humile*, *Scrophularia Ruprechtii*, несколько реже встречается - *Alopecurus dasycanthus*, *Dentaria virinata*, *Agerula* sp. и *Alchimilla* sp., т.е. преимущественно виды, относящиеся к так называемым якоревым растениям - растениям с вертикальными, пронизывающими щель корнями, а также растения, ^{со}стелющиеся ^м по поверхности стеблями.

Здесь же рядом на южном склоне г. Атамаки, на закрепленных осыпях, чередующихся с лугами / как-бы полосами / отмечены: *Alopecurus dasycanthus*, *Festuca virina*, *Cerastium polymorphum*, *Veronica gentianoides*, *Dentaria virinata*, *Alchimilla* sp., т.е. преимущественно растения, образующие на поверхности осыпи плотный дерн и способствующие закреплению осыпей и дальнейшему олуговению их. Покрытие почвы до 5 - 7 %.

Олуговевшие участки среди этих осыпей имели общее покрытие почвы 40-60 % и отличались следующим видовым составом: *Festuca virina*, *Carex Meinshauseniana*, *Gypsophila tenuifolia*, *Campanula tridentata*, *Chamaecrista acule* и др.

На западном, крутом склоне, у вершины г. Атамаки / 2660 м.н.у.м. / растительность движущихся мелко-щебнистых осыпей представлена следующими видами: *Minuartia imbricata*, *Potentilla galida*, *Campanula tridentata*, в меньшей степени *Veronica gentianoides*, *Carex caucasica*.

Наконец, на северном склоне, на осыпях, по окраинам снежника отмечена только *Saxifraga mollis*.

На крупно-щебнистых осыпях на восточном склоне хребта, соединяющего г.г. Абаго и Атамаки, нами отмечены, главным образом, крупные дерновинные *Festuca* *Naxia*, задерживающие движение щебня и мелюзема и создающие условия для поселения других растений.

На г. Абаго, на южном склоне / у вершины 2628м. / крупно-каменистые более или менее закрепленные осыпи имели следующий видовой состав: *Alopecurus lasyanthus*, *Festuca virina*, *Colpodium rauticum*, *Conostium polymorphum*, *Samolus montana*, *Viola oxycodes*, *Carex micropodoides* и некоторые др.

Общее покрытие почвы растениями 10 - 15 %.

Даже из приводимых нескольких описаний можно видеть, что вслед за укреплением на осыпях растений - пиошеров, развиваются затем виды, встречающиеся на лугах и дающие значительную травяную массу с последующим образованием гумуса. Начинается процесс дерновинного образования, ссыхания единично-произрастающих растений в пятна ^в и дальнейшем, оплугование осыпей.

Приведенными описаниями и списками растений осыпей, конечно, не исчерпывается растительность высокогорных осыпей района исследований. Необходимо дальнейшее более углубленное специальное изучение растительности осыпей ^и всех стадий их зарастания.

Объяснения к таблицам .

Таблица № 1.

1. г. Абаго, северный пологий склон, высота 1700 м.н.у.м.
2. Там-же, западный склон,
3. Там-же.
4. Там-же, северо-западный склон,
5. Там-же северо-восточный склон,
6. г.Джемарук, восточный склон, высота 1850 м.н.у.м.
7. г.Абаго, северный склон, высота 1770 м.н.у.м.
8. Там-же западный склон.
9. Пастбище Абаго, западный склон, высота 1850-80 м.н.у.м.
10. Там - же .
11. г.Тыбга, восточный склон, высота 1980 - 2000 м.н.у.м.
12. Там - же, юго-восточный склон, 2000 м.н.у.м.
13. г.Экспедиции, верхняя часть южного склона, высота 2100 м.н.у.м.

Таблица № 2 .

1. г. Джемарук, южный склон 30° , высота 1800 м.н.у.м. 25/УП-46г.
2. г. Атамажи, южный склон 15° , высота 2600 м.н.у.м. 31/УП-46г.
3. г.Тыбга, юго-восточный склон, 22° , высота 2400 м.н.у.м. 22/1Х-46г.
4. г. Абаго, северный склон, высота 2300 м.н.у.м. 30/УП-46г.
5. Пастбище Абаго, юго-западный склон, высота 1870 м.н.у.м.
6. г. Тыбга, южный склон, высота 2400 м.н.у.м. 9/УП-46г.
7. Там - же .
8. г.Экспедиции южный склон 30° , высота 2100 м.н.у.м. 10/УП-46г.
9. г. Абаго, восточный склон 40° , высота 2300 м.н.у.м. 24/УП-46г.
10. Там - же, западный склон 30° , высота 1900 м.н.у.м.
11. г. Джемарук, южный склон, высота 2000 м.н.у.м. 25/УП-46г.
12. г. Абаго, юго-восточный склон 40° , 2300 м.н.у.м. 7/1Х-46г.

Таблица № 3 .

1. Пастбище Абаго, северный склон , 1850 м.н.у.м. 3/УП-46г.
2. г. Тыбга, восточный склон 15° , 1950 м.н.у.м. 5/УП-46г.
3. Там - же
4. Пастбище Абаго, северный склон 10° , высоте 1950 м.н.у.м. 10/УП-46 г.
5. Там-же, северный склон 10° , высота 1850 м.н.у.м. 24/1X-46г.

Таблица № 4 .

1. г. Тыбга, высота 2150 м.н.у.м., 6/УП-46г.
2. Там - же , высота 2380 м.н.у.м. 6/УП-46г.
3. г. Абаго, западный склон 30° , высота 1950 м.н.у.м. 21/УП-46г.
4. Там - же , высота 2020 м.н.у.м. 21/УП-46г.
5. Там - же , северный склон, высота 2100 м.н.у.м. 21/УП-46г.
6. Там - же, западный склон 20° , высота 2080 м.н.у.м. 21/УП-46г.
7. Там - же, высота 2100 м.н.у.м. 21/УП-46г.
8. Там - же, северный склон 30° , высота 2400 м.н.у.м. 24/УП-46г.
9. Там - же .

Таблица № 5 .

1. г. Тыбга, южный склон, высота 2400 м.н.у.м. 9/УП-46г.
2. г. Абаго, северный склон 20° , 2600 м.н.у.м. 24/УП-46г.
3. Там - же, северо-западный склон 30° , высота 2570 м.н.у.м. 24/УП-46г.
4. Там - же, северный склон 10° , высота 2300 м.н.у.м. 24/УП-46г.
5. г. Атамаки, южный склон, высота 2600 м.н.у.м. 31/УП-46г.
6. г. Тыбга, южный склон 30° , высота 2380 м.н.у.м. 9/УП-46г.
7. г. Абаго, вершина , высота 2628 м.н.у.м.
8. Там - же , высота 2100 м.н.у.м. 21/УП-46г.
9. г. Атамаки, южный склон, высота 2600 м.н.у.м.
10. г. Тыбга , высота 2600 м.н.у.м. 22/1X-46г.

Таблица № 6 .

1. г. Тибга, северо-восточный склон, высота 2200 м.н.у.м. 6/УП-46 года.
2. Там - же, северный склон, высота 2200 м.н.у.м. 9/УП-46 г.
3. г. Атамаки, южный склон, 2550 м.н.у.м. 31/УП-46 года

Таблица № 7 .

1. г. Абаго, северный склон, 2600 м.н.у.м. 24/УП-46г.
2. Там - же, несколько ниже
3. Там - же .
4. г. Тибга, северный склон 20° , 2300 м.н.у.м. 22/1X-46г.
5. г. Атамаки, северный склон, 2660 м.н.у.м. 9/1X-46 г.

Список использованной

литературы .

1. Альпер В.Н. Материалы к флоре Кавказского заповедника / рукопись / 1939
2. Ахвердов А.А. и Долуханов А.Г. Очерк растительности Карабахского хребта - Тр. по геоботаническому обследованию пастбищ АССР, серия В, в.3, 1930
3. Богатырев К.П.
4. Буш Е.А. О белоусе и белоусниках. Советская ботаника № 3, 1937 .
5. Буш Н.А. и Е.А. К динамике зарослей кавказского рододендрона. Бот. журнал СССР т. XXII, № 6, 1937 г.
6. Введенский Н.П. Растительность пастбищного массива горы В.Вамбак и ее кормовое значение Тр. КГЗ , в. I 1939 .
7. Гейдеман Г. Некоторые данные к изучению дерна высокогорных растений. Тр. НКЗ АзССР, серия С, в.4, 1931 .
8. Гейдеман Г. Очерк растительности высокогорных пастбищ Курдистана. Изд. НКЗ АзССР, вып.5, 1932.
9. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. Баку, 1936.
10. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа Т. 1 - IV.
11. Гроссгейм А.А. и Долуханов А.Г. Очерк растительности летних пастбищ Ганджинского уезда. Тр. по геобот. обслед. пастбищ Азербайджана, серия В, в.2 1929 .
12. Гроссгейм А.А. и Ярошенко П.Д. Очерк растительности летних пастбищ Азербайджана серия В, в.1, 1929 .
Ичкинского уезда. - Тр. по геоб. обслед. пастбищ
13. Долуханов А.Г. Растительность Лагодехского заповедника Труды Тбил. Ботанического Института Т. VIII, 1941г.
14. Долуханов А.Г., Сахокия М.Ф. и Хорадзе А.Л. К вопросу о высокогорных растительных поясах Кавказа. Труды Тбилисского Ботанического Института т. VIII, 1941 .
15. Еленевский Р.А. Горно-луговые этюды Кавказского заповедника Труды КГЗ , выпуск II, 1939.
16. Еленевский Р.А. Луговая растительность северного склона В.Кавказа в его западной половине . Природа, № 3, 1941 г.
17. Еленевский Р.А. Высокогорный продольный ландшафтный профиль северного склона западного Кавказа. Буллетень Московского об-ва испыт. природы. Отдел бот. Т. XIX, в. 1, 1940

18. Еленевский Р.А. Опыт ландшафтного анализа северного макросклона Западного Кавказа / рукопись / 1939 .
19. Еленевский Р.А. Основные ландшафтные черты луговой растительности Северного склона В.Кавказа / рукопись / 1940 .
20. Колаковский А.А. Растительность альпийского пояса хребтов Теймас и Эрдог в Абхазии. Труды Тбилисского Ботанического Института **Ш.УШ**, 1939.
21. Колаковский А.А. Альпийские пастбища Очемчирского и Гальского районов АССР, Абхазии. Издание АБНИИМ, 1935.
22. Колаковский А.А. Материалы к изучению растительности и флоры Риза Уадхарского заповедника. Труды Абхазского научно-исследовательского языка и истории им. академика Н.Я.Марра.
23. Кузнецов Н.И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции, Записки Академии Наук, серия УШ, т.ХХХ, № 5, 1910.
24. Магакьян Р.К. К характеристике биологии, экологии и хозяйственной ценности *Festuca varia* Бюллетень ботанического сада Арм.Фил.АН № 1, 1940 .
25. Магакьян А.К. Растительность Армянской ССР. 1941, М.-Л.
26. Магакьян А.К. и Диланян З.Х. Кормовая характеристика некоторых важнейших типов травостоев естественных сенокосов и пастбищ Закавказья. Тр. Ереванского зоо-вет.института, Т.П.
27. Насимович А.А. Зима в жизни копытных западного Кавказа. Вопросы Экологии и биоценологии в.7, 1934.
28. Наумова К.А. Календарь смены аспектов субальпийских лугов Кавказского заповедника / рукопись / 1940 .
29. Овчинникова Е.А. Основные пастбищные массивы района Кавказского заповедника и влияние выпаса на растительность высокогорных лугов / рукопись / 1940 г.
30. Робинсон В.И. Геологическая карта Кавказа. Бассейны рек Белой, Лабы и Мзымты / рукопись / .
31. Розмахов И.Г. Порнолуговые почвы Кавказского заповедника / рукопись / 19...
32. Семенова А.М. Фенология развития субальпийских лугов Юго-Осетии - Советская ботаника 1939, № 4.

33. Тахтаджян А.Л. Ботанико-географический очерк Армении - Тр. Бот. Ин-та Армянского филиала АН СССР, в. 2, 1941.
- Токунова А.Л. К морфологии, биологии и экологии *Festuca vaviliana* Ботанический журнал СССР, т. 23, № 6, 1938.
- Федоров А.А. Околоснежная растительность горы Арагац в Армении. Советская ботаника, 1945, № 4.
- Федоров А.А. Альпийские ковры Кавказа и их происхождение Известия Армянского филиала АН СССР, № 9-10, 1942.
37. Флора СССР - Т. 1 - XII.
38. Шенников А.П. Луговая растительность СССР. Растительность СССР т. 1, 1938.
39. Ярошенко П.Д. Очерк растительности летних пастбищ Закавказского округа. Тр. по геоб. obsl. пастбищ Азербайджана, серия В, в. 4, 1930.
40. Ярошенко П.Д. К истории высокогорной растительности Кавказа Известия Армянского филиала АН СССР, № 4-5, 1940.
41. Ярошенко П.Д. О сменах растительного покрова. Ботанический журнал СССР, т. 31, № 5, 1946.
42. Ярошенко П.Д. Опыт классификации высокогорной травянистой растительности Кавказа. Известия Армянского филиала Академии Наук СССР № 1,2, 1942.
43. Schnoeter C. Der Pflanzenleben der Alpen Z. 1926.