

Я. И. МУЛКИДЖАНЫАН, А. М. БАРСЕГЯН, Ш. Г. АСЛАНЫАН

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВИСЯЧИХ, КЛЮЧЕВЫХ БОЛОТ г. ЧКНАВОР МЕГРИНСКОГО РАЙОНА АРМЯНСКОЙ ССР

Мегринский район расположен на стыке Кавказской мезофильной провинции и Армяно-Иранской ксерофильной. Флора района явно тяготеет к ксерофильной Армяно-Иранской и отнесена (А. Л. Тахтаджян [17]) к ее Атропатанской подпровинции. По разнообразию типов растительности и флористическому богатству Мегринский район можно назвать флористическим музеем.

В этом районе, высотные отметки которого на протяжении 25—30 км колеблются от 500 до 3300 и более м н. у. м., встречаются следующие основные типы растительности: пустынная, полупустынная, фриганоидная, шибляк, лесная (леса из эндемичного *Quercus agrifolia* (Trautv.) Grossh. в нижней части гор и дуба крупнопольничкового в верхней части), степная и альпийская.

Поясность в распределении растительности здесь сильно сдвинута вверх. Так, на высоте 1700 м н. у. м. (с. Личк), можно встретить ксерофильные лиственные редколесья с преобладанием *Amygdalus fenzliana* (Fritsch) Lypsky и *Celtis glabrata* Stev. Шибляк растет на такой же высоте (на г. Гудемниси сар). Выше с. Ньюади, на высоте около 1100 м совместно произрастают три вида дуба: *Quercus agrifolia* (Trautv.) Grossh., *Q. iberica* Stev. и *Q. macranthera* Fisch. et C.A. Mey. Верхний предел леса достигает в районе 2600—2700 м н. у. м., а степи достигают водораздела—3000 и больше м н. у. м.

Рассматриваемый нами район с висячими болотами расположен в горно-степном поясе, выше и восточнее с. Калер, на высоте 2600—2800 м н. у. м., на северо-западном, террасированном и расчлененном оврагами мезосклоне г. Чкнавор. Он окружен с запада пахотными землями с. Калер; с севера — западным отрогом г. Чкнавор; с востока — западным крутым, со степной растительностью, склоном этой же горы; с юго-запада, на удалении 2 км, дубовым лесом.

В указанном пункте значительные площади заняты разнотравным высокотравьем с элементами субальпийского высокотравья и злаково-бобово-разнотравными лугами, используемыми в качестве сенокосных угодий. Ключевые, висячие болота размером 0,5—1,5 га каждое, общей площадью свыше 7 га расположены выше сенокосных угодий.

Горные степи здесь занимают обширные пространства. В травостое доминируют *Festuca sulcata* L., *F. varia* Haenke, *Zerna variegata* (Bieb.) Nevski, создающие плотный дерновой покров. На некоторых

участках развиты трагантовые горные степи с *Astragalus microcephalus* Willd. *A. euoplus* Trautv., *Acantholimon glumaceum* (J. et Sp.) Boiss.

В травяном покрове *Lotus caucasicus* Kupr., *Dactylis glomerata* L., *Artemisia splendens* Willd., *Achillea vermicularis* Trin., *Tragopogon buphtalmoides* Boiss., *Gallium humifusum* (Willd.) Stapf, *Asperula prostrata* (Ad.) C. Koch, *Linaria monochroma* Boiss. et Heldr., *Thymus kotschyanus* Boiss. et Hoh., *Silene spergulfifolia* (Desf.) Bleb., *Herniaria incana* Lam., *Dianthus cretaceus* Ad., *Minuartia oreina* (Mattf.) Schischk., *Onobrychis transcaucasica* Grossh., *Sedum sempervivoides* Fisch., *Koelelia gracilis* Pers., *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. и др.

Горные степи простираются до вершины горы Чкнавор включительно. Здесь среди степных трав на высоте свыше 3000 м н. ур. м. растут из кустарников *Cotoneaster melanocarpa* Ledeb. и *Juniperus depressa* Stev.

Элементы субальпийского высокоотравия встречаются на северных склонах, имеющих крутизну до 40°. Говорить об истинном субальпийском высокоотравии не приходится. Оно в типичном своем выражении слабо представлено даже и в более мезофильной Сев. Армении, для Армении южной, в частности для Мегринского района, оно отрицается вообще, но элементы его здесь все же встречаются. Они приурочены к склонам террас, лощинкам, каменистым местообитаниям. Элементы субальпийского высокоотравия представлены здесь: *Campanula oblongifolia* C. Koch, *C. rapunculoides* L., *Cephalaria procera* Fisch. et Lall., *Grossheimia macrocephala* (Muss.—Pusch.) Sosn. et Takht. (очень обильно), *Centaurea fischeri* Willd., *Inula mariae* Bordz., *Scabiosa caucasica* Willd., *Astrodaucus orientalis* (Bleb.) Drude, *Anthriscus nemorosa* Bieb. У ручьев *Heracleum trachyloma* Fisch. et C. A. Mey. и *Caltha polypetala* Hochst. Последняя образует вдоль ручьев сплошные заросли, заметные в виде длинной узкой извилистой ленты. Высота растений достигает 1—1,5 м—размеры для данного вида не приводимые.

На различных участках к калужнице присоединяются: *Cardamine uliginosa* Bleb., *Schoenoplectus setaceus* (L.) Palla, *Juncus compressus* Jacq., *Glyceria plicata* Fr., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Roripa austriaca* (Crantz) Bess. и др.

Выше высокоотравия, на более пологих склонах, используемых в качестве сенокосных угодий, развиты луга богатого флористического состава, со значительным участием степных элементов. Здесь обильно представлены: *Alectorolophus major* (Ehrh.) Rchb., *Lathyrus miniatus* Bieb., *L. pratensis* L., *Vicia variegata* Willd., *Trifolium caucasicum* Tausch., *T. trichocephalum* Bleb., *T. spadiceum* L., *Hordeum violaceum* Boiss. et Huet и др.

В связи с приведенным выше распределением типов растительности в этой части района нам хочется отметить, что на картах растительности Армянской ССР, составленных рядом авторов, на Мег-

ринском хребте, излишне много места отводится альпийской растительности. Фрагменты ее, в виде небольших пятен и полосок, составляющих буквально десятков другой квадратных метров, встречаются лишь по самому гребню на участках, обращенных на север.

В центре сенокосных угодий, у выходов ключей и по их заболоченным берегам, на площади от нескольких десятков метров до 1,5 га получили развитие „висячие“ или как их называют „ключевые болота“.

Надо сказать, что несмотря на засушливость климата Армянской ССР, водная и болотная растительность получили здесь определенное развитие. Значительные массивы болот сосредоточены в полупустынном поясе, на Араратской равнине (бассейны р. Севджур, Раздан, оз. Айгерлич, Араздзян). Характерной особенностью этих болот является почти полное отсутствие на них процессов торфонакопления.

В среднем горном поясе, на высоте 1300—2000 м н. у. м. определенное распространение имеют торфяные болота и озера Лорийской (Калининский район) и Мазринской (бывшая площадь оз. Гили) равнин, заболоченные участки в Ахурянском и Мартунинском (Айриджа), а также Сисианском районах. Мощность торфяного горизонта, в первых двух (Лорийской и Мазринской) достигает до 10 и более метров.

Наконец, ряд висячих болот отмечен нами, в верхнем горном поясе, на высоте 2500—3000 м н. у. м., в Даралагязе (Хачик-Гнишик), в Мегринском районе (близ с. Личк) и др. Здесь в связи с неблагоприятными условиями сравнительно сухого климата, особенностями рельефа, характера почв и подстилающих пород, процессы болотообразования развиваются слабо.

Часто водно-болотную растительность относят к аazonальному или интразональному типу, поскольку она встречается во всех широтах и на всех высотных поясах. Но нам кажется, что только водную (плавающую) флору можно признать аazonальной, так как здесь основным нивелирующим фактором является вода. Несколько иначе следует подходить к оценке болотной растительности, находящейся под сильным воздействием почвенно-климатических и всех других естественно-исторических условий данной местности.

Самое беглое ознакомление с растительностью перечисленных выше групп болот, в пределах различных высотных поясов (даже на небольшой территории Армянской ССР), показывает значительную оригинальность и специфичность распределения как флористического состава, так и фитоценологической структуры сообществ, заселяющих висячие болота.

Термин аazonальный тип растительности в отношении болотной растительности, нам кажется, применяется не верно. Не считаем ведь мы аazonальными лесные массивы в той же Армянской ССР, окруженные со всех сторон горной степью (Араилерский, Хосровский, Джермукский (леса из дуба крупнопольникового).

В подтверждение сказанного сравним болотную флору нижнего среднего и верхнего горных поясов Армянской ССР.

Наряду с имеющими широкое распространение растениями — *Juncus articulatus* L., *J. bufonius* L., *Blasmus compressus* (L.) Panz., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Triglochin palustris* L., одинаково хорошо развивающимися как в нижнем пустынном поясе, так и в высокогорьях, имеется много характерных для того или иного пояса растений.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ЗАБОЛОЧЕННЫХ УЧАСТКОВ
НА СКЛ. Г. ЧКНАВОР

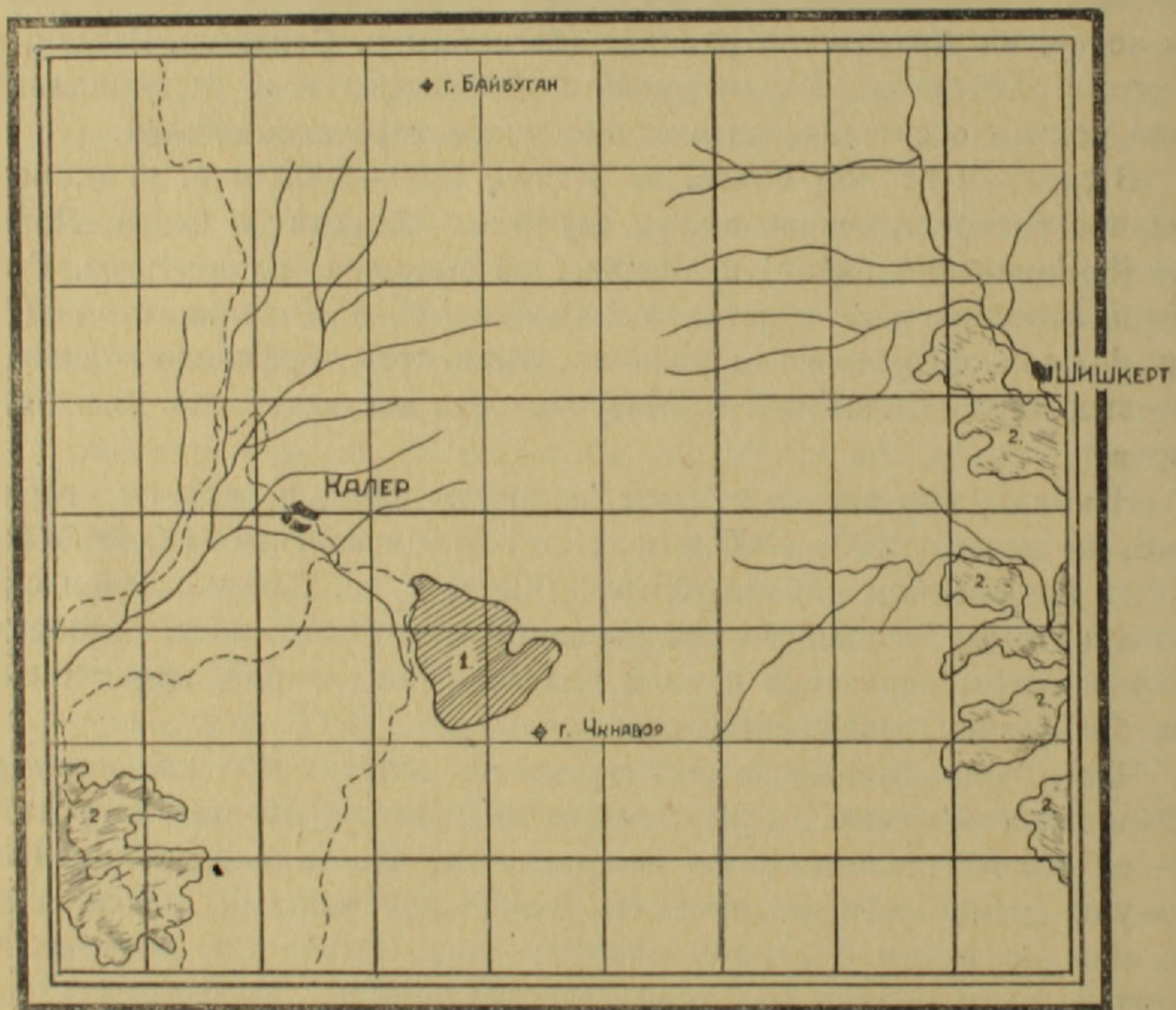


Рис. 1.

1. Заболоченные участки
2. Леса дубово-грабовые.

Так, для предгорного и нижнего горного пояса (выс. 850—1000 м н. у. м.) характерны: *Carex divisa* Huds., *Juncus acutus* L., *Linum seljucorum* Davis, *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Juncellus serotinus* (Rottb.) C. B. Clarke, *Torulinum ferox* (Rich.) Urb., *Leersia oryzoides* (L.) Sw. и др.

Для среднего (1500—2000 м н. у. м.) горного пояса характерны: *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* (L.) Sm., *Salvinia natans* (L.) All., *Utricularia intermedia* Hayne (для озер); *Carex gracilis* Curt., *Menyanthes trifoliata* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Limosella aquatica* L.,

Heleocharis eupalustris Lindb., *Elatine alsinastrum* L., *Sagittaria sagittifolia* L. и др.

Для верхнего горного пояса (2500—2800 м н. у. м.) оказались характерными: *Carex dacica* Heuff., *C. vaginata* Tausch, *Orchis iberica* Bleb., *Epilobium palustre* L., *Parnassia palustris* L., *Caltha polypetala* Hocht., *Alopecurus armenus* (C. Koch) Grossh., *Pyrethrum punctatum* (Dsr.) Sosn. и др.

Вышеприведенные списки показывают лишь частичную общность болотной растительности, обусловленную таким экологическим фактором, как избыток почвенной влаги. А разве для произрастания тех или иных зональных типов растительности, какими являются лес, степь, луг и др., экологические факторы (почвенно-климатические условия) имеют меньшее значение? Во всех остальных случаях группировки эти резко отличаются друг от друга помимо флористического и фитоценологического состава и рядом признаков.

Остановимся несколько подробнее на характеристике висячих болот, растительность которых почти не затронута ранее произведенными исследованиями.

Висячие, ключевые болота Кавказа вообще, Армении в частности, развивающиеся в альпийском и субальпийском поясах, несмотря на их широкое распространение все еще не привлекли достаточного внимания. Между тем они чрезвычайно своеобразны, а их флористическое и геоботаническое изучение, представляя значительный научный интерес, благодаря стабильности флористического состава и образуемых ими ценозов, может пролить свет на историю формирования флоры высокогорий, в частности высокогорий Малого Кавказа.

В ботанической литературе Кавказа отсутствуют работы, посвященные висячим ключевым болотам. Лишь в работах О. М. Зедельмейер [11]; В. С. Доктуровского [7, 9], И. И. Тумаджанова [18, 19] приводятся некоторые данные о флоре и растительности висячих болот.

Ключевые болота недостаточно изучены и на остальной территории СССР. Из немногих работ наиболее интересна сводка И. Д. Богдановской-Гиэнеф [2] для Кингисепского района Ленинградской области. Не менее интересные исследования проведены А. А. Генкелем и Е. Н. Осташевой [4] на горе Яман-Тау (Южный Урал), Г. И. Ануфриевым [1] на Хибинских горах. Ключевым болотам уделяли внимание и В. Н. Сукачев [15], Ю. Д. Цинзерлинг [2], В. С. Доктуровский [8], И. М. Распопов [14].

Детально изучены ключевые болота на склонах гор Стеффеном (1922), который приводит и характеристику условий, вызывающих их образование и делит их исходя из этого на группы.

С висячими ключевыми болотами Армении мы сталкивались несколько раз в Гукасянском, Азизбековском и, наконец, в Мегринском районах. В последнем пункте они занимают значительные площади и наиболее характерны.

Основной причиной образования висячих болот на горе Чкнавор

Мегринский р-н) являются маломощные ключевые источники, выходящие из трещин базальтовых пород. Медленно стекая по склону горы, они в сфере своего действия заболачивают маломощные почвы крутых склонов.

Ввиду постоянного функционирования родников, питающих висячие болота, последние, несмотря на неблагоприятные топографические условия (крутой рельеф), развиваются нормально, хотя процессы болотообразования и не протекают с такой интенсивностью как в условиях ровного или пологого рельефа.

В фитоценологическом отношении растительность висячих болот г. Чкнавор довольно разнообразна. Если грубо подойти к пониманию формации, то на висячих болотах г. Чкнавор можно выделить четыре формации: осоковую, осоково-ситниковую, блисмусовую и гигрофильно-моховую. Из этих формаций наиболее распространена осоковая, за которой следует осоково-ситниковая. Наименьшую площадь занимают моховые сообщества.

Осоковая формация развивается на сильно увлажненных и периодически затопляемых, менее крутых склонах. Травостой низкорослый, не превышает 30—35 см, степень покрытия почвы 100%. Почва под осочниками слабо торфянистая, подстилаемая песчаниками и продуктами выветривания базальтов. В травостое господствуют осочники: *Carex dactyla*, *C. vaginata*, *C. dichroandra* Krecz., *C. leporina* L. На разных участках формации доминирует то один, то другой вид, в местах массового развития своими дерновинками угнетающие развитие остальных растений. Поэтому разнотравие, представленное небольшим числом видов в травостое, занимает подчиненное место. Из элементов разнотравия приведем: *Juncus inflexus* L., *Stellaria persica* Boiss., *Myosotis propinqua* Fisch. et C. A. Mey., *Primula auriculata* Lam., *Epilobium palustre*, *Orchis iberica*, *O. triphylla* C. Koch, *Parnassia palustris*, *Blysmus compressus*, *Deschampsia caespitosa*, *Agrostis alba* L., *Equisetum arvense* L. и др.

Осоково-ситниковая формация развивается в периферических, менее избыточно увлажненных местах висячих болот. Характеризуется не постоянным флористическим составом. Доминирующее место остается за ситниками: *Juncus inflexus* L., *J. compressus*, *J. articulatus* и *J. filiformis* L. Ситники вместе с осоками *Carex leporina* L., *C. vaginata* и *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. и гигрофильными злаками образуют переходные группировки, в которых помимо вышеуказанных встречаются также: *Juncus bufonius*, *Carex dactyla*, *Alopecurus arvensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Poa trivialis* L., *Glyceria plicata*, *Trifolium trichocephalum* Bieb., *Equisetum arvense*, *Polygonum carneum* C. Koch, *Euphrasia pectinata* Ten., *Pyrethrum punctatum*, *Alectorolophus minor* (Ehrh.) Dum., *Heracleum trachiloma*, *Alchemilla diversipes* Juz.

Блисмусовая формация занимает в растительном покрове висячих болот г. Чкнавор менее одного га. Ключевой гидрологический режим здесь благоприятствует произрастанию сжатого блисмуса. На

блюдения здесь и в высокогорной Айридже (Мартунинский район) показали, что блисмусовая формация находится в сильной зависимости от осочниковых зарослей, к которым она экологически близка. Более широкому распространению блисмуса препятствуют осочники, которые в избыточно увлажняемых местах обладают гораздо большей жизненностью, чем блисмус и вытесняют последний из сферы ключевого заболачивания.

Блисмусовая формация представлена двумя близко располагающимися ассоциациями: чисто блисмусовая и смешанно травяноблисмусовая. Первая состоит в основном из *Blysmus compressus* с незначительным участием: *Carex dacica*, *Luzula multiflora*, *Triglochin palustris*, *Deschampsia caespitosa*, *Alopecurus armenus*, *Juncus articulatus*.

Вторая, помимо вышеотмеченных, включает: *Euphrasia pectinata*, *Ranunculus acutilobus* Ledeb., *Orchis sanasunitensis* Fleischm., *Polygala transcaucasica* Tamam., *Rumex pulcher* L., *Lotus caucasicus*, *Polygonum carneum*, *Pyrethrum punctatum*, *Alectorolophus minor*, *Alchemilla diversipes*.

Моховые сообщества, не занимая больших пространств, играют существенную роль в формировании растительных группировок висячих болот г. Чикнавор благодаря способности поглощать и удерживать большое количество влаги. Замоховелые участки, являясь серьезными очагами для аккумуляции стекающей воды, способствуют расширению площади висячих болот, даже выше истока родника, вверх по склону. Мхи же создают благоприятный водный режим для корневых систем, произрастающих вблизи болотных растений.

Моховый покров встречается ниже выходов ключей на слабо разложившихся торфянистых почвах. В фитоценологическом отношении моховой покров разреженный, пятнистый и обычно состоит из монодоминатных подушковидных залежей небольшого размера, редко превышающих 1 м².

В флористическом отношении моховой покров довольно богат. Здесь учтено 12* видов гидрофильных мхов: *Marchantia polymorpha* L., *Bryum schlucheria* Schwaegr., *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr., *Brachyodium rivulare* (Brucch.) Br. et Sch., *Sphagnum girgensohnii* Russ., *Mnium rugicum* Laur. emend Tuomik, *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid., *P. fontana* f. *arist. nervis* Moenk., *Cratoneurum decipiens* (Dehot.) Loeski, *C. commutatum* (Hedw.) Roth. var. *falcatum* (Brid.) Moenk., *Campylopus pratensum* (Brid.) Kind., *Drepanocladus* sp.

Из приведенного списка мы хотели бы остановиться на *Sphagnum girgensohnii* Russ., который на Кавказе известен лишь с высокогорий Большого Кавказа—Балкарии и Дигории (Н. А. Буш, 1932).

Для сев.-зап. части Армянской ССР сфагнум без упоминания вида приводится А. К. Магакьяном (1941). Присутствие его здесь на ключевых болотах, для вод которых характерно наличие определен-

* Указанные в работе мхи любезно определены И. В. Дылевской.

ных количеств извести, являющейся антагонистом кальцефобного сфагнума, не совсем обычно. На ключевых болотах сфагнум не растет. По В. Н. Сукачеву [15], сфагновые мхи поселяются на ключевых болотах при накоплении здесь достаточного количества торфа, когда поверхность болота находится в условиях питания только атмосферной влагой, что здесь не наблюдается. Из 14 видов сфагнума, приведенных для Кавказа до настоящего времени, он еще не был указан для бриофлоры южной Армении. Также являются новинками для бриофлоры Армении и остальные 10 приведенных видов мхов, кроме *Marschallia polymorpha* L.

Несмотря на свои небольшие размеры висячие ключевые болота несомненно являются объектом интересным и в фитогеографическом отношении.

Флора висячих болот Мегринского района несет на себе резко выраженную печать продолжительного и интенсивного воздействия ключевых вод. В созданных ключевыми водами, на склонах гор, в своеобразных условиях оказались жизнеспособными лишь виды, выдержавшие как режим ключевых вод, так и связанные с большой высотой специфические климатические условия.

Даже беглый анализ флористического состава растений, обитающих на висячих ключевых болотах, приводит к выводу, что лишь сравнительно небольшая их часть принадлежит к географически широко распространенной группе.

Большое место во флоре висячих ключевых болот занимают новые, редкие и малоизвестные для флоры Кавказа и Армении растения, такие, как *Carex vaginata* (впервые приводимый для Армянской ССР вид), *C. dacica*, *C. dichroandra*, *Parnassia palustris*, *Schoenoplectus setaceus*, *Caltha polypetala*, *Orchys iberica*, *Pyrethrum punctatum*, *Ranunculus acutilobus*, *Alopecurus armenus*.

Ботанический институт Академии наук
АрмССР

Поступило 8.VI 1961 г.

ՅԱ. Ի. ՄՈՒԼԻԺՅԱՆ, Ա. Մ. ԲԱՐՍԵԳՅԱՆ, Շ. Գ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ

ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի «ԿԱՆՈՎ» ԱՂՐՅՈՒՐԱՃԱՀԻՃՆԵՐԻ ՖԼՈՐԱՅԻ
ԵՎ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ներկա աշխատության մեջ՝ 1. Տրվում է Մեղրու շրջանի բուսականության բնութագիրը: Նկարագրվում են տեղամասեր՝ Լեթալայան բարձրախոտային էլեմենտներով, և, հատկապես, տափաստանային բուսականությունը, որտեղ տարածված են «կախովի» ճահճները:

2. Բերվում են ճահճադոյացման պրոցեսները բնորոշող տվյալներ՝ կապված այն գոտու հետ, որտեղ զարգացած են ճահճները:

3. Ի հակադրումն գոյություն ունեցող ընդհանուր կարծիքի, թե ճահճային (բուսականությունը աղոնալ է, բերվում են սվյալներ, որոնք հաստատում են, որ գոյություն ունի որոշակի կապ ծովի մակարդակի հանդեպ ճահճների ունեցած դիրքավորման և սվյալ բարձրության վրա գտնվող բուսականության միջև:

4. Ստորին լեռնային գոտու (Արարատյան հարթավայրի), ինչպես և նրա նախալեռնային գոտու ճահճները, որոնք ընկած են անապատային գոտում (ծ. մ. 850—1000 մ բ.), որտեղ բացակայում է տորֆագոյացման պրոցեսը, բնորոշ են՝ *Carex divisa*, *Juncus acutus*, *Linum seljucorum*, *Schoenoplectus triqueter* և այլ տեսակներ:

Միջին լեռնային գոտու ճահճների համար (Լոռվա ու Մաղրայի հարթավայրերը, ծ. մ. 1500—2000 մ բ.), որտեղ գոյություն ունի տորֆագոյացման պրոցես (տորֆի շերտի հաստությունը հասնում է մի քանի մետրի), բնորոշ են՝ *Nymphaea alba*, *Salvinia natans*, *Nuphar luteum*, *Carex gracilis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sagittaria sagittifolia* և այլ տեսակներ:

Եվ վերջապես, վերին լեռնային գոտու (ծ. մ. 2500—2800 մ բ.), կախովի ճահճների համար, որոնք առաջանում են լանջերի վրա և որտեղ տորֆագոյացման պրոցեսները շատ թույլ են ընթանում, բնորոշ են՝ *Carex dacica*, *Carex aginata*, *Orchis iberica*, *Parnassia palustris*, *Caltha polypetala*, *Alopecurus armenus* և այլ տեսակներ:

5. Առաջին անգամ մանրամասն նկարագրվում են Հայաստանի «կախովի» աղբյուրաճահճները: Տեղեկություններ «կախովի» աղբյուրաճահճների ֆլորայի և բուսականության մասին հայրենական գրականության մեջ միանգամայն սահմանափակ են:

Քննարկվում են «կախովի» աղբյուրաճահճների գոյացման պատճառները:

6. Բերվում է բուսական 4 հիմնական ֆորմացիաների բուսականության նկարագրությունը, որոնք գոյացել են այդ ճահճներում՝ բոշխային, բոշխակնյունային, բլիսմուսային և խոնավասեր — մամռային, որոնցից ամենատարածված ֆորմացիան բոշխայինն է:

Վերջապես, տրվում է Կովկասի (այդ թվում նաև Հայաստանի) ֆլորայի համար 20 հազվագյուտ բույսերի (մամուռների և ծաղկավորների) ցուցակը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ануфриев Г. И. О болотах Кольского полуострова. Геогр. ин-т. Кольский поч.-бот. отряд, 1922.
2. Богдановская-Гиэнеф И. Д. Всячие болота Кингиссепского уезда. Ленин. Губ. Журнал Русск. Бот. об-ва, т. XI, 1926.
3. Буш Н. А. Тр. Бот. Музея АН СССР, XXV, 1902.
4. Генкель А. А. и Осташев Е. Н. Изв. Пермск. биол., науч.-иссл. ин-та, 8, 1933.
5. Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа. Изд. Моск. общ. исп. пр. 1948.
6. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, 1949.
7. Докторовский В. С. Бюлл. орг. ком. съезда по изуч. произв. сил ЗСФСР, 3, 1931.
8. Докторовский В. С. Торфяные болота. Происхождение, природа и особенности болот СССР, изд. II, 1935.

9. Доктуровский В. С. Материалы по изучению торфяников Закавказья. Почвоведение, 2, 1936.
10. Долуханов А. Г. К генезису высокогория Кавказа. 1946.
11. Зедельмейер О. М. Распределение торфяных болот и сфагновых мхов на Кавказе. Торфяное дело, 7, 1927.
12. Магакьян А. К. Растительность Армянской ССР. 1941.
13. Мулкиджанян Я. И. Изв. АН АрмССР (сер. биол.) т. XIII, 4, 1960.
14. Распопов И. М., Журн. Природа, 2, 1959.
15. Сукачев В. Н. Болота, их образование, развитие и свойства. Изд. III. Лесной ин-т, Л., 1926.
16. Тахтаджян А. Л. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, т. II, 1941.
17. Тахтаджян А. Л. К истории растительности Армянской ССР. 1946.
18. Тумаджанов И. И. Материалы к флоре Приэльбрусского р-на. Зам. по сист. и геогр. раст. Тбил. Бот. ин-т, вып. 17, 1953.
19. Тумаджанов И. И. Тр. Тбил. Бот. ин-т, т. XX, 1959.
20. Цинзерлинг Ю. Д. Тр. Геоморфологич. ин-та СССР, в. 4, 1932.
21. Ярошенко П. Д., Григорян Н. Тр. Бот. ин-та Арм. ФАН, I, 1941.