

ив в связи с систематикой рода.—«Acta Botanica (Budapest). Т. 12. 1966, с. 125—174.

Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. М.—Л. «Наука», 1966, 611 с.

Яценко-Хмелевский А. А. Краткий курс анатомии растений. М., «Высшая школа», 1961, 282 с.

Ascherson P. und Graebner P. Synopsis der Mitteleuropätschen Flora. B. 4, Leipzig, 1908.

Dode L. A. A brief note with examples of some photographs of species of Populus and Salix, sent by J. Hers from China. 1922.

Floderus B. On the Salix flora of Kamtchatka.—«Arkiv. för. Bot.», 1926, N 6, p. 1—70.

Floderus B. Salicaceae Fennoscandicae.—In: O. Holmberg. Scandinauiens Flora, Bd. 1b. Stockholm. 1931.

Kimura A. Enumeratio Salicacearum in insulis Yezoënsi, Sachalinensi et Kuriënsibus sponte crescentium.—In: Miyabe K., Kudo Y. Flora of Hokkaido, Sachalien and Kuriles. IV.—«J. Fac. Agric. Hokkaido Univ.», 1934, vol. 26, p. 391—452.

Maximowicz K. J. Primitiae Florae Amurensis. St.-P., 1859, 504 p.

Nakai T. Chosenia, A New Genus of Salicaceae.—«Tokyo Bot. Mag.», 1920, vol. 34, p. 67—70.

Ohwi J. Flora of Japan. Washington, 1965, 1067 p.

Regel E. Tentamen florae Ussuriensis.—«Mem. Acad. Imp. Sci.», vol. 7. St.-P., 1861, p. 1—228.

Rehder E. Two new Asiatic poplars.—«Journ. Arn. Arb.», vol. 3. 1922, p. 225—227.

Ruprecht F. J. Die ersten botanischen Nachrichten über das Amurland.—«Bull. Phys.-math. Acad. Imp.», vol. 15. St.-P., 1858, p. 120—144.

Schmidt Fr. Reisen in Amur-Lande und auf der Insel. Sachalin.—«Mem. Acad. Imp. Sci.», т. 12. St.-P., 1858, 228 p.

Seemen O. Fünf neue Weidenarten.—«Bot. Jahrb.» Engler 21: Beibl. 52, 1895, S. 6—11.

Thunberg C. P. Flora Japonica. Lipsiae, 1784, 418 p.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ВЕРХНЕГО ГОРНОГО ПОЯСА МАЛОГО ХИНГАНА

М. А. Щербова, Н. С. Шеметова

Биолого-почвенный институт ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Охарактеризованы основные растительные формации верхнего горного пояса Малого Хингана. Некоторые из них возникли в результате частых пожаров. В списке растений имеются редкие виды.

Малый Хинган издавна привлекал внимание исследователей. В прошлом веке и начале настоящего здесь побывали Г. И. Радде, Ф. В. Шмидт, Н. М. Пржевальский, В. С. Докторовский и другие. В. Л. Комаров отмечал большое разнообразие форм растительной жизни в бассейне р. Амура (1933). Продолжают интересоваться природой и растительностью Малого Хингана и современные исследователи. Так, в работах В. Н. Васильева (1937) и Г. Э. Куренцовой (1967) приводится общая характеристика растительности этого интересного региона на высоте от 600 до 1493 м над ур. м.

В основу нашего сообщения положены результаты геоботанических исследований, проведенных авторами в 1973—1974 гг. в средней части горной системы Малого Хингана (верховья рек Малый Яурин, Большая Каменушка, Люкуй, Никита, Сагды-Бира, Тырма; горы Пиликонда и Чербуконда).

Горы Малого Хингана представляют собой сложную группу хребтов, имеющих различное направление при общем северо-восточном протяжении. Господствующие вершины поднимаются до 1000 м над ур. м., а наиболее высокие точки — горы Чербуконда (1493 м) и Пиликонда (1202 м) расположены в стороне от главного хребта. Некоторые вершины разделены широкими ложбинами, спускающимися до 700—900 м над ур. м. В истоках р. Тырмы на блюдцеобразном участке по гребню Малого Хингана расположена система горных озер. В. В. Никольская относит их образование к «середине четвертичного периода, когда самым крупным рельефообразующим событием было оледенение, совпавшее с регрессией морей и в той или иной мере

охватившее все горные системы на Дальнем Востоке» (1961, с. 89).

Хребет Малый Хинган относится к мезозойским складчатым образованиям (Архангельский, 1947). Наиболее распространенными мезозойскими отложениями являются меловые вулканогенные образования, менее распространены — нижне- и среднеюрские аркозовые песчаники в бассейне р. Большой Каменушки и в Тырминской впадине.

Климатический режим формируется под влиянием океанических и материковых воздушных масс. Для верхнего горного пояса Малого Хингана характерен своеобразный микроклимат. В связи с тем что плювиометрические градиенты обнаруживают пространственные колебания, различные места с одной и той же абсолютной высотой получают неодинаковое количество осадков. Существенны различия между склонами южных и северных экспозиций. Южные склоны обращены к влагонесущим воздушным потокам, поэтому на них выпадает наибольшее количество атмосферных осадков — на 100—200 мм больше на каждые 100 м подъема. Северные склоны удалены от орографического барьера, и увеличение осадков с высотой подъема здесь в 2,5—3 раза меньше, чем на южных склонах. Разница в годовом увлажнении их составляет на высоте 500 м около 380 мм, на высоте 800 м — более 480 мм. Наиболее увлажняемые горные участки расположены в верховьях рек Большая Каменушка, Никита и Сагды-Бира, где выпадает 1100—1200 мм осадков в год. Кроме экспозиционного преимущества южных склонов, обильному выпадению на них осадков способствует глубокое эрозионно-тектоническое расчленение.

Средняя температура июля в верхнем горном поясе не выше 14—15°, тогда как в долине р. Биры 19—20°. Средняя температура января соответственно —27—31° и —22—26°. Таким образом, на склонах и вершинах гор, начиная с высоты 600—700 м над ур. м., имеет место падение температуры по 0,6—0,9° на каждые 100 м высоты.

В почвообразовательном процессе горных почв важное значение имеет выветривание. Смещение почвенных масс по уклону происходит в пригребневых частях склонов. Почвы формируются на щебнисто-дресвянисто-суглинистом материале, мощность которого особенно высока на эффузивных кислых породах. Из-за недостатка термических ресурсов деятельность микроорганизмов ослаблена, а круговорот веществ и энергии в почвах замедлен, что способствует торфонакоплению.

По геоботаническому районированию Дальнего Востока (Колесников, 1961) большая часть исследуемой территории относится к южноохотской темнохвойнолесной (таежной) подобласти Амурско-Сихотэ-Алинской материковой холодной влажной провинции, Урмийско-Горинскому округу пихтово-еловых и лиственничных лесов. Темнохвойные леса образуют крупные

массивы в долинах рек и по склонам гор вплоть до верхней границы леса. Лиственничные леса растут преимущественно по заболоченным межгорным котловинам, в долинах рек и на склонах гор, где имеет место островная мерзлота. Кроме того, лиственничники хорошо развиваются на месте темнохвойных лесов, уничтоженных пожарами. В сложении древостоев значительная доля приходится на березы — шерстистую и плосколистную.

Растительность Малого Хингана в недалеком прошлом испытала сильное воздействие пожаров. В связи с этим здесь представлены в основном две формации: лиственничники и белоберезняки. Вообще же распределение растительности по рельефу находится в тесной зависимости от экспозиции, крутизны склона и погодно-климатических условий.

Горно-тундровые группировки наблюдаются в пределах высот 1200—1493 м над ур. м. Они не образуют самостоятельного пояса, а встречаются пятнами разных размеров, в основном на крупноглыбистых каменных россыпях, обломках горных пород, и представлены накипными лишайниками. В микропонижениях встречаются заросли голубики (*Vaccinium uliginosum*), шикши (*Empetrum sibiricum*), брусники (*Vaccinium vitis idaea*), можжевельника сибирского (*Juniperus sibirica*), арктоуса альпийского (*Arctous alpina*). Эти группировки комплексированы с зарослями кедрового стланика (*Pinus pumila*). Почвы по отдельным вершинам горно-тундровые.

Заросли кедрового стланика не занимают сколько-нибудь значительных по размеру площадей. С высоты 1400 м над ур. м. они по гребням хребтов вклиниваются в нижележащие формации. Отдельные куртины кедрового стланика можно встретить и на высоте 700 м над ур. м. Под разреженным пологом стланика произрастают: вейник Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*), брусника, голубика, шикша, можжевельник сибирский; сомкнутые его заросли, как правило, мертвопокровны. Почвы горно-тундровые торфянисто-перегнойные, глеевые, суглинистые на крупнощебнистом элювии.

Береза шерстистая (*Betula lanata*) не образует самостоятельной формации, а является обязательным компонентом высокогорных ельников.

Ельники из ели аянской (*Picea ajanensis*) и березы шерстистой занимают сравнительно узкую полосу в пределах 1200—1100 м над ур. м., нередко венчая плоские вершины отдельных высот. Древостой их всегда редкостойный, низкостелетный, с сомкнутостью крон 0,1—0,2 и менее при высоте деревьев 3—4, реже 8—10 м и максимальном диаметре стволов 12—14 см. Кроны елей узкие, пирамидальной формы. Лишь в прикорневой части хорошо развиты прижатые к поверхности почвы ветви. В состав древостоя почти всегда входит береза шерстистая, на долю которой приходится от 1 до 4 единиц. Местами встречается

лиственница даурская (*Larix dahurica*). Подлесок, как правило, очень слабый и состоит из единичных экземпляров жимолости съедобной (*Lonicera edulis*), рябины Шнейдера (*Sorbus schneideriana*), спирей березолистной (*Spiraea betulifolia*), малины сахалинской (*Rubus sachalinensis*). Кустарничково-травяной ярус с проективным покрытием 60—80% формируют в основном вейник Лангсдорфа и брусника. На свободных от брусники местах сплошной ковер из мхов — *Hylacomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Ptilium crista castrensis*.

По гребням хребтов, на сильно продуваемых склонах (верховье р. Люкүй) под разреженным ельником образуется сомкнутый, до 0,7—0,8, подлесок из кедрового стланика и багульника стелющегося (*Ledum decumbens*). Кустарничково-травяной ярус с проективным покрытием 60—70% составляют брусника, дерен канадский (*Cornus canadensis*), вейник Лангсдорфа, линнея северная (*Linnaea borealis*) и другие. Почвы горные торфянисто-перегнойные, тяжелосуглинистые на суглинисто-щебнистом элювии порфиринов. На глубине 25 см расположена мерзлота.

Зеленомошные ельники занимают широкую полосу, верхняя граница которой извилиста и проходит на высоте 1200—900 м, а нижняя опускается до 650—500 м над ур. м. При сравнительно однородной структуре древостоя видовой состав кустарничково-травяного яруса меняется в зависимости от варьирования условий местообитания.

Зеленомошные ельники с березой шерстистой отмечены на восточных, юго-восточных и северных склонах на высоте от 950 до 1200 м над ур. м. В составе древостоя иногда до 5 единиц приходится на березу. Высота ели до 25 м, диаметр — до 36 см при сомкнутости крон 0,7—0,9.

Подлесок не развит, иногда встречаются отдельные экземпляры спирей березолистной. Кустарничково-травяной ярус разреженный с проективным покрытием до 50% состоит из брусники, дерена канадского, линнеи северной, майника двулистного (*Majanthemum bifolium*), вейника Лангсдорфа и других таежных видов. Почва на 100% покрыта мхами — *Hylacomium splendens* и *Ptilium crista castrensis*.

Встречаются ельники, в древостое которых помимо березы шерстистой значительно участие клена желтого. В таких насаждениях отмечены также ольха кустарниковая (*Alnus fruticosa*) и лиственница даурская. Подлесок и травостой отсутствуют. 60% поверхности покрыто *Hylacomium splendens*.

Зеленомошные ельники с пихтой белокорой (*Abies nephrolepis*) и лиственницей располагаются в верхних частях склонов по западинам и седловинам водоразделов с крупнобугристым микрорельефом. В древостое доминирует ель, на пихту и лиственницу приходится от 2 до 5 единиц. Подлесок редкий, состоит из рододендрона даурского (*Rhododendron dauricum*) и ба-

гульника подбела, а иногда и кедрового стланика. Кустарничково-травяной ярус неравномерный, густой лишь на осветленных местах, с проективным покрытием 30—40% из брусники, линнеи северной, вейника Лангсдорфа, кочедыжника игольчатого (*Athyrium spinulosum*) и майника двулистного. Сплошной ковер образуют зеленые мхи — *Hylacomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus* и *Sphagnum*.

Помимо зеленомошных ельников, на высоте 800—1170 м над ур. м. отмечены ельник папоротниковый с березой шерстистой и лиственницей (700 м над ур. м.); ельник разнотравно-вейниковый с тополем, ольхой кустарниковой и ивой (900 м над ур. м. — пойма в истоках р. Люкүй); ельник разнотравно-вейниковый с березой шерстистой (1000—1170 м над ур. м.).

На южных отрогах Малого Хингана по нижним частям горных склонов до высоты 600 м над ур. м. произрастают горные широколиственные леса с кедром. Они являются переходными от пихтово-еловых к кедровым. Древостой сложный, при господстве темнохвойных пород довольно значительно участие кедра (10—40%) и широколиственных пород — липы амурской (*Tilia amurensis*), клена мелколистного (*Acer mono*) и клена желтого (*Acer ukurunduense*).

Высота первого яруса древостоя 22—25 м, средний диаметр 30—40 см при сомкнутости крон 0,5.

Подлесок средней густоты, сомкнутость крон 0,2—0,3. В его составе преобладают рододендрон даурский, бересклет малоцветковый (*Euonymus pauciflora*), роза иглистая (*Rosa acicularis*).

В разреженном кустарничково-травяном ярусе фон создают дерен канадский, кислица (*Oxalis acetosella*), майник, василистник тычиночный (*Thalictrum filamentosum*) и частично брусника. Мхи растут по микропонижениям и прикорневым частям стволов деревьев.

Большая часть отрогов Малого Хингана, идущих в северном направлении, обычно покрыта лиственничниками и белоберезняками.

Лиственничные леса в верхнем горном поясе встречаются на разных высотах и, по нашим наблюдениям, являются в основном производными еловых лесов, так как занимают их исконные местообитания. На месте сгоревших темнохвойных насаждений сначала развились белоберезняки, затем появилась лиственница. К настоящему времени первое поколение березы уже отмерло и лиственница стала господствующей породой. Развитие лиственничников на склонах разных экспозиций идет по-разному. На южных склонах напочвенный покров формируют главным образом травянистые растения. Роль мхов в целом здесь незначительна. Однако в лиственничниках на верхнем пределе их распространения (на высоте около 1200 м над ур. м.), где интенсивно идет процесс восстановления ели и по-

следняя уже сформировала второй ярус, мхи покрывают почву до 50%. Там, где ель в первом ярусе заняла уже довольно прочную позицию и на ее долю в составе древостоя приходится до 4 единиц, покров аналогичен таковому еловых лесов и состоит из зеленых мхов и таежного мелкотравья — линнеи северной, майника двулистного, щитовника Линнея (*Dryopteris linnaeana*).

В лиственничниках, где еще значительна примесь березы плосколистной (пионера на горях) и исключено влияние ели на формирование среды, в почвенном покрове обильны характерные для вторичных лесов травы — орляк (*Pteridium aquilinum*), ландыш Кейске (*Convallaria keiskei*) и др.

Лиственничники по склонам северных экспозиций отличаются от предыдущих хорошо развитым подлеском из багульника стелющегося. Зеленые мхи и брусника образуют 100%-ное покрытие. На более влажных местах преобладают сфагновые мхи.

В пределах высот 600—750 м над ур. м. и ниже, в различных экологических условиях большие площади занимают белоберезняки и смешанные лиственные насаждения. Многие из них неоднократно претерпели палы, о чем свидетельствуют угли в почве на различной глубине и подпалины на стволах деревьев. Возобновление хвойных пород в таких насаждениях очень слабое или полностью отсутствует.

На северном отроге Малого Хингана, обращенном к долине р. Юрин на высоте 700—750 м над ур. м., отмечен небольшой по площади участок дуба монгольского (*Quercus mongolica*). Подобные дубняки характерны для южных отрогов Малого Хингана, спускающихся к долине р. Биры. И хотя В. Н. Васильевым (1937) были отмечены для бассейна р. Тырмы смешанные широколиственные леса, нами они здесь ни разу не встречались.

Сравнивая растительный покров верхнего горного пояса Малого Хингана с таковым некоторых других районов Дальнего Востока, можно отметить флористическое и формационное сходство с высокогорной растительностью Среднего Сихотэ-Алиня, охарактеризованной Б. П. Колесниковым (1969); горы Ко, охарактеризованной Н. Г. Васильевым и Г. Э. Куренцовой (1960); хребта Кондер, описанного Ю. И. Манько и В. П. Ворошиловым (1973), и хребта Тукурингра, описанного П. Г. Горовым, И. И. Шаповалом и Н. Г. Васильевым (1974). Однако необходимо отметить, что в результате сильного распространения в прошлом лесных пожаров на значительной территории Малого Хингана нарушена классическая закономерность вертикального распределения растительности. Так, вторичные лиственничники, пришедшие на смену сгоревшим темнохвойным и смешанным хвойно-лиственным насаждениям, поднимаются до высоты 1200 м над ур. м.

Аннотированный список видов растений верхнего горного пояса Малого Хингана

Dryopteris amurensis Christ — по горным склонам и в истоках рек в еловых и вторичных мелколиственных лесах. Довольно часто.

D. linnaeana C. Chr. — по верхним частям горных склонов в ельниках с березой шестистой и лиственничниках. Редко.

D. phegopteris (L.) C. Chr. — в расщелинах скал верхнего горного пояса, а также в ельниках зеленомошниках с березой шерстистой. Редко.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. — в нижней части верхнего горного пояса (до 600—700 м над ур. м.) во вторичных лиственных лесах. Местами массовое растение.

Polypodium virginianum L. — в горных ельниках с березой желтой. Изредка.

Equisetum fluviatile L. — в истоках горных рек в ельниках с лиственницей. Довольно редко.

E. pratense Ehrh. — в прирусловых ельниках в верховьях рек. Изредка.

Lycopodium clavatum L. — в высокогорных ельниках зеленомошниках. Повсеместно, но не часто.

L. annotinum L. — в ельниках зеленомошниках с березой шерстистой и кедровым стлаником. Изредка.

Pinus koraiensis Sieb. et Zucc. — в смешанных хвойно-широколиственных лесах. Основной ценозообразователь. В высокогорных ельниках изредка участвует в возобновлении.

P. pumila (Pall.) Rgl. — в подлеске еловых и лиственничных лесов верхнего горного пояса.

Larix dahurica Turz. — формирует насаждения на больших площадях, часто с примесью ели аянской, до верхней границы леса.

Abies nephrolepis Maxim. — в еловых лесах как сопутствующая порода до высоты 700—800 м над ур. м., отдельные экземпляры встречаются выше.

Picea ajanensis Fisch. ex Carr. — доминант еловых лесов. *Juniperus sibirica* Burgsd. — под пологом кедрового стланика и в ельниках разнотравно-вейниковых. Редко.

Calamagrostis langsdorffii (Link.) Trin. — всюду в еловых, лиственничных и смешанных насаждениях, от единичных экземпляров до зарослей.

Carex globularis L. — в ельниках с кедровым стлаником. Довольно редко.

C. pallida C. A. M. — в еловых лесах. Редко. *Nemerocallis middendorffii* Trautv. et Mey. — в ельниках разнотравных и во вторичных смешанных лесах. Изредка.

Lilium dahuricum Ker-Gawl. — во вторичных порослевых группировках на сухих южных склонах. Часто.

L. distichum Nakai.— на сухих склонах в кустарниковых зарослях. Довольно часто.

Convallaria keiske Miq.— во вторичных лиственных лесах и в порослево-кустарниковых группировках. Часто.

Clintonia udensis Trautv. et Mey.— в ельниках зеленомошниках и разнотравно-вейниковых, а также в лиственничниках с елью. Довольно часто.

Smilacina dahurica Turcz.— во влажных ельниках вдоль горных ключей. Изредка.

S. trifolia Desf.— в ельниках зеленомошниках и на переувлажненных участках в истоках рек. Группами.

Majanthemum bifolium (L.) Schmidt.— всюду в хвойных и лиственных насаждениях.

Listera pinnopica Makino — в ельниках с березой желтой и кедровым стлаником. Очень редко.

L. jatabei Makino — в ельнике с кедровым стлаником. Очень редко.

Populus davidiana Dode — во вторичных лиственных насаждениях как сопутствующая порода. Часто.

Corylus mandshurica Maxim.— в подлеске хвойно-широколиственных и вторичных лиственных насаждений. Часто и обильно.

Betula davurica Pall.— во вторичных смешанных лесах. Довольно часто.

B. costata Trautv. in Maxim.— в еловых и хвойно-широколиственных лесах как сопутствующая порода. Часто, но не повсеместно.

B. lanata (Rgl.) V. Vassil.— в ельниках верхнего горного пояса. Повсеместно.

B. middendorffii Trautv. et Mey.— на болотах по гребню хребта. Группами и одиночно.

B. platyphylla Sukacz.— образует вторичные леса, сопутствующая порода в производных лиственничниках.

Alnus fruticosa Rupr.— на россыпях и в ельниках зеленомошниках с березой шерстистой и лиственницей. Местами обильно.

Quercus mongolica Fisch. ex Turcz.— в небольшом участке дубняка на водоразделе р. М. Юрин и р. Таланджа на высоте 700 м над ур. м. среди лиственничника.

Ulmus laciniata (Trautv.) Mayr.— в кустарниковых зарослях на месте лиственничника. Редко.

Pseudostellaria rupestris (Turcz.) Pax.— в еловых лесах с лиственницей в истоках рек. Очень редко.

Cimicifuga dahurica (Turcz.) Maxim.— в порослевых группировках по сухим южным склонам. Довольно часто.

Aconitum karafutense Miyabe et Nakai — в еловых лесах с лиственницей в верховьях горных рек. Изредка, небольшими группами.

A. szukinii Turcz.— в ельниках зеленомошниках. Изредка.

A. umbrosum (Korsh.) Juz.— в ельниках разнотравно-зеленомошных с кедровым стлаником. Довольно часто.

Atragene ochotensis Pall.— в еловых лесах. Всяду, но в небольшом количестве.

Trautvetteria japonica Sieb. et Zucc.— в переувлажненных еловых лесах по верховьям распадков; по берегам в верховьях рек. Образует небольшие заросли.

Thalictrum contortum L.— в прирусловых ельниках. Часто, небольшими группами.

Th. filamentosum Maxim.— в хвойно-широколиственных и еловых лесах. Одиночно, но довольно часто.

Th. sparsiflorum Turcz. ex Fisch. et Mey.— в хвойных лесах по распадкам рек. Изредка.

Berberis amurensis Rupr.— во вторичных лиственных насаждениях до высоты 700 м. Часто.

Adlumia asiatica Ohwi.— на водоразделе ключей Орехового и Корейского (900 м над ур. м.) в ельнике с березой желтой. Большая редкость!

Corydalis gigantea Trautv. et Mey.— в сырых ельниках в верховьях рек. Довольно часто.

Cardamine leucantha (Tausch.) Schulz — в прирусловых ельниках в верховьях рек. Довольно часто.

Drosera rotundifolia L.— на сфагновых болотах на высоте 900 м. Нередко.

Sedum aizoon L.— в смешанных порослевых группировках на месте гарей. Часто.

Saxifraga punctata L.— в ивово-ольховых зарослях в верховьях рек. Довольно часто, небольшими группами.

Mitella nuda L.— в ельниках и лиственничниках. Всяду, рассеянно.

Deutzia amurensis (Rgl.) Airy-Show.— в порослевых группировках. Часто.

Spiraea betulifolia Pall.— всюду в подлеске хвойных и лиственных лесов.

S. salicifolia L.— по прибрежным кустарниковым зарослям в верховьях рек. Местами обильно.

S. sericea Turcz.— на вырубке в верховье р. Люкуй. Небольшими пятнами.

Aruncus americanus (Michx.) Raf.— в ельниках разнотравно-вейниковых и разнотравно-зеленомошных. Изредка.

Sorbaria sorbifolia (L.) A. Br.— во вторичных лиственных лесах и на вырубках. Довольно часто.

Sorbus amurensis Koehne.— в еловых и лиственничных лесах. Единично.

Rubus sachalinensis Levl.— во вторичных лиственничниках и порослевых группировках, по обочинам горных дорог. Образует густые заросли.

R. saxatilis L.— в долинных ельниках с пихтой в верховьях рек до 600 м над ур. м. Нередко.

Comarum palustre L.— в прибрежных ивово-ольховых зарослях в верховьях рек. Небольшими группами.

Filipendula palmata (Pall.) Maxim.— в кустарниковых зарослях в верховьях рек. Часто.

Rosa acicularis Lindl.— в подлеске хвойных и лиственных насаждений. Повсюду.

R. koreana Kom.— на россыпи под березой шерстистой. Небольшая группа.

Radus maackii Kom.— на горях в молодых лиственничниках. Редко.

Potentilla fruticosa L.— в прирусловых кустарниковых зарослях в верховьях рек.

Maackia amurensis Rupr. et Maxim.— во вторичных лесах. Изредка.

Trifolium lupinaster L.— в порослевых группировках на сухих склонах. Пятнами.

Lespedeza bicolor Turcz.— во вторичных лесах с преобладанием березы плосколистной. Образует заросли.

Oxalis acetosella L.— в ельниках зеленомошниках и в разнотравно-зеленомошных лиственничниках с елью. Всюду, рассеянно.

Rhododendron amurense Rupr.— во вторичных лесах. Обильно в подлеске.

Empetrum sibiricum V. Vassil.— в высокогорном ельнике с кедровым стлаником. Местами образует заросли.

Euonymus pauciflora Maxim.— во вторичных лиственных насаждениях и порослевых группировках. Довольно часто и обильно.

Acer mono Maxim.— в ельниках и вторичных лиственных лесах. Нередко.

A. tegmentosum Maxim.— в еловых и лиственных лесах. Довольно часто.

A. ukurunduense Trautv. et Mey.— в еловых и лиственных насаждениях. Довольно часто.

Vitis amurensis Rupr.— во вторичных лиственных лесах. Часто.

Tilia amurensis Rupr.— во вторичных белоберезняках на высоте до 700 м над ур. м. Изредка.

Viola repens Turcz.— в прибрежных кустарниковых зарослях в верховьях рек. Изредка, одиночными экземплярами.

Circaea alpina L.— в верховьях рек по берегам. Довольно часто.

Eleutherococcus senticosus Maxim.— в порослево-кустарниковых группировках на горях. Довольно часто.

Viburnum longiradiatum Turcz.— во вторичных лиственных насаждениях. Довольно часто, иногда обильно.

Angelica maximoviczii (F. Schm.) Benth. ex Maxim.— в хвойных лиственных лесах. Всюду, одиночно или немногочисленными группами.

Cornus canadensis L.— почти повсеместно в травяном покрове еловых лесов и довольно часто в лиственничниках.

Pyrola incarnata (DC.) Fisch. ex Kom.— в ельниках и в белоберезняках по горям. Редко.

Ramischia obtusata Freyp.— в ельниках зеленомошниках с кедровым стлаником у верхней границы леса. Изредка.

R. secunda Garke.— в ельниках с березой шерстистой бруснично-зеленомошных, а также в хвойно-широколиственных лесах. Редко.

Arctous alpina (L.) Niedenzu— на отдельных вершинах хребта в горно-тундровых группировках. Небольшие заросли.

Ledum decumbens (Ait.) Small— в лиственничниках по горным склонам и ельниках зеленомошниках с брусникой. Местами обильно.

L. hypoleucum Kom.— в лиственничниках. Обильно.

L. palustre L.— на сфагновом болоте на высоте 900 м над ур. м. Обильно.

Rhododendron dauricum L.— в хвойных и вторичных лиственных насаждениях. Часто, группами и одиночно.

Oxycoccus quadripetalus Gilib.— на сфагновом болоте на высоте 900 м над ур. м. Обильно.

Vaccinium uliginosum L.— на отдельных вершинах хребта в горно-тундровых группировках. Часто, небольшими зарослями.

V. vitis-idaea L.— в ельниках зеленомошниках и в лиственничниках с елью. Часто, образует заросли.

Trientalis euroraea L.— в хвойно-широколиственных и вторичных лиственных лесах. Изредка, одиночно.

Fraxinus mandshurica Rupr.— в смешанных вторичных лиственных лесах. Часто.

Polemonium liniflorum V. Vassil.— на горях в верховьях рек. Довольно часто.

Pedicularis labradorica Worsing.— на россыпях в каменно-березняке. Единично.

Boschniakia rossica (Cham. et Schlecht.) B. Fedtsch.— в ельниках зеленомошниках в верховьях рек. Очень редко.

Galium boreale L.— в хвойных и лиственных лесах. Часто.

Sambucus sibirica Nakai— на каменистой россыпи, под пологом березы шерстистой. Единично.

Viburnum sargentii Koehne.— в смешанных вторичных лесах. Довольно часто.

Lippaea borealis L.— в ельниках зеленомошниках и разнотравно-зеленомошных лиственничниках с елью. Всюду, одиночно или зарослями.

Lonicera chrysantha Turcz.— в смешанных вторичных лесах. Часто.

L. edulis Turcz. ex Frey.— по приусловым кустарниковым зарослям и в разнотравных ельниках в верховьях рек. Довольно часто, но единичными экземплярами.

Valeriana amurensis Smirn. ex Kom.— в приусловых травянисто-кустарниковых зарослях в верховьях рек. Довольно часто.

Adenophora pereskiifolia (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don — по отдельным вершинам хребта на вырубках. Редко.

Solidago decurrens Lour.— в ельниках зеленомошниках с безрезой желтой. Единично.

Artemisia lagoccephala (Fisch.) DC.— на безлесных вершинах хребта в горно-тундровых группировках. Довольно часто.

Sacalia auriculata DC.— в еловых разнотравно-вейниковых и мелкотравно-зеленомошных лесах. Изредка.

Saussurea peosegrata Nakai.— по приусловым травяно-кустарниковым зарослям в верховьях рек. Изредка.

Muigedium sibiricum (L.) Less.— в ельниках разнотравных и у обочин горных дорог. Единично и небольшими группами.

ЛИТЕРАТУРА

Архангельский А. Д. Геологическое строение СССР и его отношение к строению остальной поверхности Земли. М.—Л., изд. АН СССР, 1947, 416 с.

Васильев В. Н. Растительность Малого Хингана.— «Труды ДВ фил. АН СССР, сер. бот.», Т. 2. М.—Л., изд. АН СССР, 1937, с. 103—272.

Васильев Н. Г., Куренцова Г. Э. Поясность растительного покрова на горе Ко в среднем Сихотэ-Алине.— «Комаровские чтения», Вып. 12. Владивосток, 1960, с. 3—25.

Горовой П. Г., Шаповал И. И., Васильев Н. Г. Высокогорная флора и растительность хребта Тукурингра (Амурская область).— «Комаровские чтения», Вып. 21. Владивосток, 1974, с. 5—42.

Колесников Б. П. Растительность.— В кн.: Дальний Восток. М., изд. АН СССР, 1961, с. 183—298.

Колесников Б. П. Высокогорная растительность среднего Сихотэ-Алиня. Владивосток, Дальневост. кн. изд-во, 1968, 107 с.

Комаров В. Л. Труды по Сибири и Дальнему Востоку. IX. М., изд. АН СССР, 1953, 750 с.

Куренцова Г. Э. Очерк растительности Еврейской автономной области. Владивосток, Дальневост. кн. изд-во, 1967, 72 с.

Манько Ю. И., Ворошилов В. П. Растительность хребта Кондер (Хабаровский край).— «Комаровские чтения», Вып. 20. Владивосток, 1973, с. 5—25.

Никольская В. В. Рельеф.— В кн.: Дальний Восток, физико-географическая характеристика. М., изд. АН СССР, 1961, с. 89—93.

РИТМ РАЗВИТИЯ ВЕТРЕНИЦЫ АМУРСКОЙ —
ANEMONE AMURENSIS (KORSH.) KOM.
В ЛЕСАХ ЮЖНОГО ПРИМОРЬЯ

К. А. Костенко

Ботанический сад ДВНЦ АН СССР, Владивосток

Рассматриваются ритм развития, тип прорастания семян, характер прорастания корневищ и продолжительность полного жизненного цикла ветреницы амурской в лесах юга Приморья.

Изучая особенности восточноазиатской флоры, В. Л. Комаров выделил из *Anemone pumilosa* L. subspecies *amurensis* Korsh. в самостоятельный вид *A. amurensis* (Korsh.) Kom.

Ветреница амурская как ранневесеннее растение с большой экологической амплитудой представляет особый интерес из-за своего раннего появления. Она расцветает в массе вскоре после снеготаяния. Несмотря на широкое распространение — Приморье, Приамурье, Маньчжурия, Северная Корея (Юзепчук, 1937), названный вид изучен слабо. Совсем не освещены в литературе ритм развития и жизненный цикл этого растения. Рассмотрению их и посвящено наше сообщение.

Исследования проводились в 1971—1973 гг. с апреля по ноябрь на территории Уссурийского им. В. Л. Комарова заповедника ДВНЦ АН СССР. Заповедник расположен на юго-западных отрогах горной системы Сихотэ-Алинь на хребте Пржевальского в верховьях р. Комаровки и ее притоков. Рельеф района исследований сложный и может быть назван среднегорным, с водораздельными хребтами 150—200 м относительной высоты (Бромлей, Гутникова, 1955). Для почвенного покрова характерны в основном горно-лесные бурые и среднеоподзоленные почвы (Иванов, 1964). Климат муссонный. Весна в заповеднике прохладная, сухая и затяжная. Снежный покров на хорошо инсолированных участках сходит в начале апреля, а к концу этого месяца освобождаются от снега даже узкие тенистые долины ключей. Лето теплое (годовой максимум +34°С), влажное, с неравномерным выпадением осадков. Осень теплая, сухая, солнечная и продолжительная. Зима сравнительно холод-