

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСОТУНДРЫ И ПУТИ ЕЕ ОСВОЕНИЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ЛЕНИНГРАД • 1967

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ КРАЙНЕГО СЕВЕРА И ЕЕ ОСВОЕНИЕ

Выпуск 7

Под редакцией Б. А. ТИХОМИРОВА

THE VEGETATION OF THE FAR NORTH OF THE USSR
AND ITS UTILISATION

Fasc. 7

Edited by B. A. TIKHOMIROV

THE VEGETATION OF THE FOREST-TUNDRA
AND ITS UTILISATION

Редакционная коллегия:

М. С. БОЧ, И. В. ИГНАТЕНКО, А. А. КИЩИНСКИЙ, Б. Н. НОРИН
(зам. редактора), *Л. А. ПОРТЕНКО, Б. А. ТИХОМИРОВ* (отв. редактор),
И. Д. КИЛЬДЮШЕВСКИЙ, А. П. СТЕШЕНКО (секретари)

П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ

О ПОЯСНОСТИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА УРАЛЕ В СВЯЗИ С ВОПРОСОМ О СООТНОШЕНИИ МЕЖДУ ЛЕСАМИ ПОДГОЛЬЦОВОГО ПОЯСА И РАВНИННОЙ ЛЕСОТУНДРОЙ

При изучении закономерностей распределения ландшафтов и растительного покрова в горных странах обычно уделяется известное внимание сопоставлению элементов их высотной дифференциации с элементами горизонтального расчленения на равнинах. Если в прошлом эти элементы нередко просто отождествлялись, то в последнее время, по мере накопления знаний о природе и растительности горных стран, исследователи предпочитают говорить лишь об аналогии между ними (Калесник, 1955). Тем не менее и теперь некоторые авторы продолжают называть зонами основные структурные элементы вертикальной дифференциации ландшафта и его важного компонента — растительности (Гвоздецкий, 1963). Поэтому уместно прежде всего выяснить соотношение понятий «пояс растительности» и «ботанико-географическая зона».

Некоторое сходство между высотными поясами растительности и теми или иными зонами и подзонами на равнинах общеизвестно. Так, например, горные тундры по своему внешнему облику и по составу преобладающих растений близки к равнинным тундрам, горные темнохвойные леса — к равнинной тайге. Однако отождествление высотных поясов с аналогичными им зональными подразделениями на равнинах в принципе неверно. Режим тепла и влаги при подъеме в горы изменяется значительно быстрее, чем на равнинах при движении с юга на север, и в этом изменении прослеживается ряд специфических особенностей. Кроме того, в горах более велико разнообразие гидротермических условий в связи с различиями в высоте и ориентировке по странам света отдельных хребтов и неравномерным распределением осадков, обусловленным барьерной ролью хребтов. Поэтому вертикальные пояса значительно уже, чем аналогичные им зоны и подзоны, и набор их даже на ограниченной территории может быть пестрым. В горах на одних и тех же уровнях может быть выражено несколько высотных поясов (например, разные пояса на западном и восточном склонах хребтов). Некоторые компоненты колонок высотной поясности вообще не имеют аналогов на равнинах (например, дубовые криволиесья в комплексе с луговыми полянами, характерные для увалисто-холмистой полосы западного склона Южного Урала). Сильно отличаются высотные пояса от аналогичных им зон и подзон по рельефу и почвенно-грунтовым условиям, режиму увлажнения, составу и истории формирования современной флоры, по составу, соотношению и динамическим тенденциям растительных сообществ, гидрологическим факторам и запасам биомассы. В целом эти различия настолько велики, что они определяют наряду с экономическими предпосылками разные приемы эксплуатации

растительных ресурсов. Если зоны на равнинах являются основными единицами физико-географического и ботанико-географического районирования, то высотные пояса ими обычно служить не могут, так как здесь даже на ограниченной территории может быть выражено несколько поясов (Прокаев, 1959, 1962; Тумаджанов, 1963). Отсюда становится ясным, что вертикальные пояса не только нельзя отождествлять с соответствующими зонами и подзонами, но даже рассматривать как варианты последних; это самостоятельные категории, которые можно и нужно сопоставлять, но нельзя объединять друг с другом.

Принимая во внимание сказанное, основные элементы дифференциации растительности в горах целесообразно называть зонами, а следует сохранять за ними уже вошедшее в ботанико-географическую литературу название поясов. Подобно тому как зоны подразделяются на подзоны, пояса можно расчленять на полосы растительности, которые могут иметь своих аналогов в виде соответствующих подзон на равнинах.

Урал, протянувшийся в меридиональном направлении более чем на 2000 км, пересекает ряд ботанико-географических зон, начиная с тундровой на севере и кончая степной на юге. Горный хребет вносит известные нарушения в «нормальную» картину зональности, характерную для равнинных территорий, и поэтому в его пределах более или менее четко выступает вертикальная поясность растительности. Поскольку высота Уральских гор невелика, особенно на отдельных участках (например, на Среднем Урале), резкого перехода между растительностью равнин и низких уровней гор обычно не наблюдается, и здесь можно проследить, как ботанико-географические зоны и подзоны, характерные для равнин, почти незаметно сливаясь на предгорьях с их горными аналогами, продолжают в пределах собственно Урала.

Однако на более высоких участках хребта специфичность горной растительности (по сравнению с равниной) проявляется резче и здесь в меньшей степени выражено сходство между элементами зональной и поясной дифференциаций растительности. Тем не менее в самой общей форме такую аналогию можно проследить на всем протяжении Уральского хребта.

Высотная поясность растительного покрова представляет собой частный случай проявления горизонтальной зональности в областях с развитым горным рельефом. Характер высотной поясности в той или иной горной стране или в какой-либо ее части зависит прежде всего от положения данного массива в системе зонального подразделения растительного покрова, от характера растительности на прилегающих равнинах. Если какой-либо крупный горный массив (например, Уральский хребет) пересекает несколько равнинных зональных подразделений растительного покрова, то каждому такому основному подразделению обычно соответствует в горах свой вертикальный ряд высотных поясов.

На прилегающих к Уралу равнинах выражены следующие ботанико-географические зоны: тундровая, лесотундровая, бореально-лесная, широколиственно-лесная, лесостепная и степная. По мере движения с запада на восток на равнинах Предуралья и Зауралья наблюдается постепенное возрастание суровости и континентальности климата. Однако горный хребет вследствие его барьерного воздействия несколько снижает градиент нарастания этих факторов при приближении к его осевой линии на западных предгорьях и примыкающей равнинной территории и резко усиливает этот градиент на восточных предгорьях и в сопредельной части равнинного Зауралья. Поэтому различия в растительном покрове равнин, примыкающих к Уралу с запада (в зоне барьерного подножья) и с востока (в зоне барьерной тени), довольно резки. Правда, эти различия мало затрагивают крайние звенья зонального ботанико-географического «спектра» равнин — тундровую и степную зоны, огибающие сниженные

оконечности хребта, где его барьерное воздействие ослаблено. Но в центральных звеньях зонального спектра (зоны лесотундровая, бореально-лесная, широколиственно-лесная и лесостепная) такие различия очень существенны.

В подзоне редкостойных предлесотундровых лесов бореально-лесной зоны в Предуралье распространены березово-еловые леса, в то время как в Зауралье — лиственничные и елово-лиственничные. Предуральские северотаежные леса представлены в основном ельниками, в то время как зауральские — сосновыми, реже еловыми и елово-кедровыми лесами. Если к западу от Урала в подзоне средней тайги господствуют еловые леса, а сосняки уступают им по площади, то к востоку от хребта наблюдается обратное соотношение: преобладают по площади сосняки, а еловые и елово-кедровые леса играют подчиненную роль. Для южной тайги Предуралья характерны пихтово-еловые леса, к бореальному флористическому комплексу которых примешиваются некоторые неморальные виды, а сосняки занимают меньшую площадь, в то время как в Зауралье сосняки выходят на первое место по площади, а темнохвойные елово-пихтовые, пихтово-еловые и елово-пихтово-кедровые леса, не имеющие примеси неморальных видов, играют второстепенную роль в сложении растительного покрова. В Предуралье, к югу от бореально-лесной зоны, выражена широколиственно-лесная зона с двумя подзонами — смешанных широколиственно-хвойных и широколиственных лесов. В Зауралье такой зоны нет, но здесь, на южной окраине лесной зоны, располагается подзона предлесостепных сосновых и березовых лесов бореально-лесной зоны. В целом можно заключить, что более мягкому и влажному климату Предуралья в рамках бореально-лесной и широколиственно-лесной зон более соответствуют темнохвойно-широколиственные и широколиственные леса, в то время как более сухому, суровому и континентальному климату Зауралья на севере, в условиях вечной мерзлоты, — лиственничные леса, южнее — сосновые, а еще южнее — сосновые и березовые леса.

Лесной элемент растительного покрова предуральской лесостепи представлен островками широколиственных лесов, в то время как в Зауралье — березовыми и осиновыми колками (небольшие массивы сосновых лесов встречаются в пределах этой зоны и к западу, и к востоку от Урала).

Горные аналоги соответствующих зональных подразделений растительного покрова смещены по сравнению с ними на Урале (как и в других частях северного полушария) к югу, что связано с влиянием горного рельефа на распределение тепла и влаги и находит отражение в распределении изотерм, изогьет и т. п.

Развивая, уточняя и детализируя ранее предложенную нами схему поясности (Горчаковский, 1954, 1960), мы выделяем на Урале следующие пояса растительности, сменяющие друг друга при движении снизу вверх: а) горно-степной пояс, б) горно-лесостепной пояс, в) горно-лесной пояс, г) подгольцовый пояс, д) горно-тундровый пояс, е) пояс холодных гольцовых пустынь.

Поскольку Уральские горы имеют значительную протяженность в меридиональном направлении, а высота их относительно невелика, на отдельных участках хребта выявляется более ограниченный набор высотных поясов (от двух до четырех). Этот набор во многом определяется положением того или иного участка хребта в общей системе ботанико-географической зональности, прослеживающейся на равнинах (табл. 1).

Горно-степной пояс, аналогичный степной зоне равнин, выявляется лишь на юго-восточных отрогах Уральского хребта, в южной и на верхних уровнях средней части хребта Ирландык. Горно-лесостепной пояс — аналог лесостепной зоны — представлен на хребте Ирландык, в верхней части бассейна р. Сакмары, по правобережью р. Б. Ик, в Месягутовско-

Красноуфимском лесостепном острове и фрагментарно в ряде мест восточного склона Южного Урала, на север вплоть до известняковых гор Егозинская и Сугомак.

Аналогичный бореально-лесной зоне горно-лесной пояс одевает склоны хребта почти на всем его протяжении (от 52 до 66° с. ш); по мере движения с севера на юг его растительность изменяется, повторяя в общих чертах, но с некоторым запозданием закономерности распределения лесной растительности на равнинах. Лесная растительность западного макросклона, отличающегося более влажным и мягким климатом, в какой-то степени дублирует закономерности внутризональной ее дифференциации в Предуралье, а восточного макросклона, с его более сухим и континентальным климатом — закономерности внутризональной дифференциации на равнинах Зауралья. Верхняя граница леса постепенно повышается к югу, однако южнее Косвинского Камня это повышение замедляется, а на отдельных участках совсем приостанавливается, так как многие вершины далее не достигают линии возможного климатически обусловленного в данных зональных рамках предела лесов.

Для подгольцового пояса характерно интенсивное снегонакопление как за счет обильных осадков, так и за счет переноса снега ветром с безлесных гольцовых вершин (Горчаковский, 1959). Таяние накапливающейся здесь мощной снежной толщи происходит замедленно, что вызывает сокращение вегетационного периода. Обильное увлажнение талыми и дождевыми водами, дополнительный при-

Соотношение между высотными поясами в горах Урала и элементами зональной дифференциации растительного покрова на прилегающих равнинах

Т а б л и ц а 1

Пояса растительности в горах	Основные зональные подразделения на равнинах					стенная зона
	тундровая зона	зона лесотундры и подзона предлесотундровых редкостойных лесов	подзоны северной и средней тайги	подзоны южной тайги, смешанных широколиственно-хвойных лесов, предлесостепных, сосновых и березовых лесов	подзона широколиственных лесов и лесостепная зона	
Холодных гольцовых пустынь	+	+	Выражен фрагментарно.	—	—	—
Горнотундровый	+	+	+	Выражен фрагментарно.	+	—
Подгольцовый	—	+	+++	++	+++	++
Горнолесной	—	Слабо выражен в виде узкой полосы.	—	—	—	+
Горнолесостепной	—	—	—	—	Небольшие островки	+
Горностепной	—	—	—	—	—	+

П р и м е ч а н и е. Знак «плюс» — пояс выражен; «минус» — пояс не выражен.

ток влаги из вышележащих высокогорных поясов в сочетании с сокращенным вегетационным периодом ослабляет в этом поясе позицию леса и благоприятствует развитию мезофильно-луговой растительности, успешно с ним конкурирующей.

При движении к югу вдоль Уральского хребта подгольцовый пояс, основу растительности которого образуют низкорослые редкостойные лески в комплексе с мезофильными лугами, появляется впервые в южной части Полярного Урала и прослеживается вплоть до Южного Урала. В южной половине Полярного Урала, на Приполярном Урале и в большей части Северного Урала этот пояс пространственно хорошо выражен, окаймляя на соответствующих уровнях все достаточно высокие горные вершины. На Среднем и Южном Урале подгольцовый пояс выявляется лишь фрагментарно, в верхних частях склонов самых высоких гор.

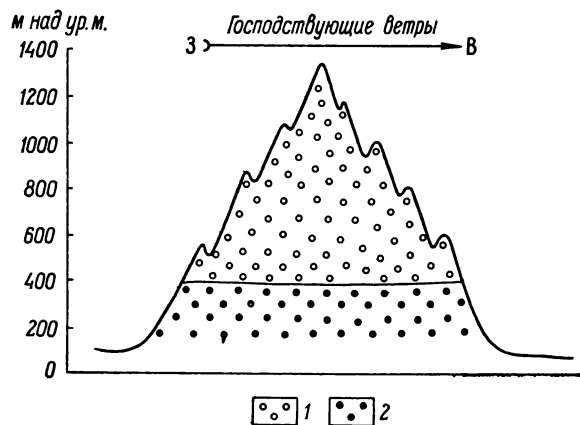


Рис. 1. Поясность растительности в тундровой зоне Уральского хребта.

1 — холодные гольцовые пустыни; 2 — горные тундры.

низкорослые редкостойные леса — лиственничные редколесья, березовые криволесья (из *Betula tortuosa*) и реже пихтово-еловые парковые леса (рис. 2). Наряду с ними, особенно к западу от главного водораздела, здесь довольно широко распространены мезофильные луга.

В подзонах северной и средней тайги (Северный Урал), низкорослые леса подгольцового пояса более разнообразны по составу образующих их видов деревьев. Преобладающими формациями являются лиственничные редколесья, особенно характерные для восточного склона, и березовые криволесья, чаще встречающиеся к западу от водораздельной полосы (рис. 3). Местами, особенно западнее водораздельной линии, на верхний предел выходят пихтово-еловые парковые леса и пихтачи, а на крутых каменистых склонах — кедровники. К западу от водораздела в подгольцовом поясе довольно значительную площадь занимают мезофильные луга, вкрапленные среди редколесий и криволесий.

В подзонах южной тайги, предуральских смешанных хвойно-широколиственных лесов и зауральских березово-сосновых лесов (Средний Урал) подгольцовый пояс выражен лишь в верхней части более крупных гор. Леса на верхнем пределе, близ скалистых вершин, — разреженные, паркового характера, преимущественно еловые, реже елово-пихтовые (рис. 4). Здесь нет ни лиственничных редколесий, ни березовых криволесий, столь характерных для более северных районов; отсутствуют также и подгольцовые кедровники, хотя отдельные экземпляры лиственницы

Интересно сопоставить характер растительности подгольцового пояса в разных частях Уральского хребта, отличающихся по своему зональному положению. В тундровой зоне подгольцовый пояс не выявляется; колонка высотной поясности в горах очень проста и представлена всего лишь двумя поясами: поясом горных тундр и поясом холодных гольцовых пустынь (рис. 1).

В зоне лесотундры и подзоне редкостойных предпелотундровых лесов (Приполярный Урал и южная часть Полярного Урала) в подгольцовом поясе распространены

Сукачева, березы извилистой и кедра сибирского в подгольцовом поясе иногда встречаются.

В парковых подгольцовых лесах сильно развит травяной покров из высоких трав. Местами такие редкостойные леса прерываются более или менее крупными луговыми полянами.

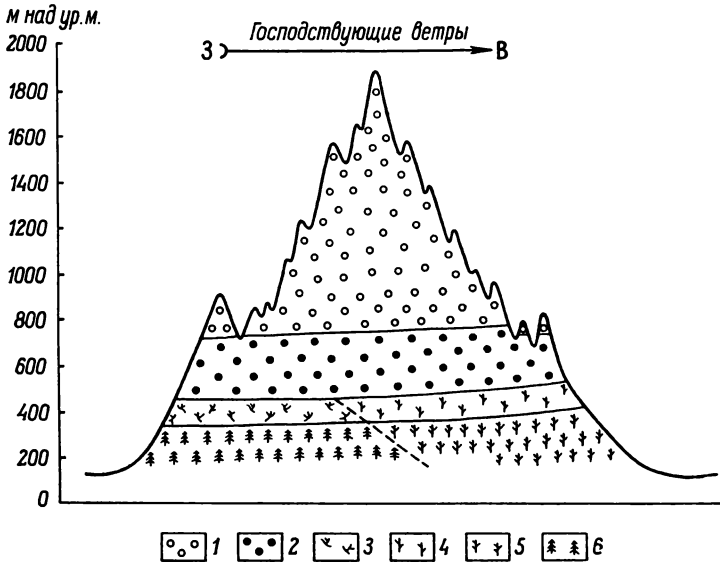


Рис. 2. Поясность растительности в зоне лесотундры и подзоне редкостойных предлесотундровых лесов Уральского хребта.

1 — холодные гольцовые пустыни; 2 — горные тундры; 3 — березовые криволесья в комплексе с луговыми полянами; 4 — подгольцовые лиственничные редколесья; 5 — горные лиственничные леса предлесотундрового типа; 6 — горные, еловые леса предлесотундрового типа.

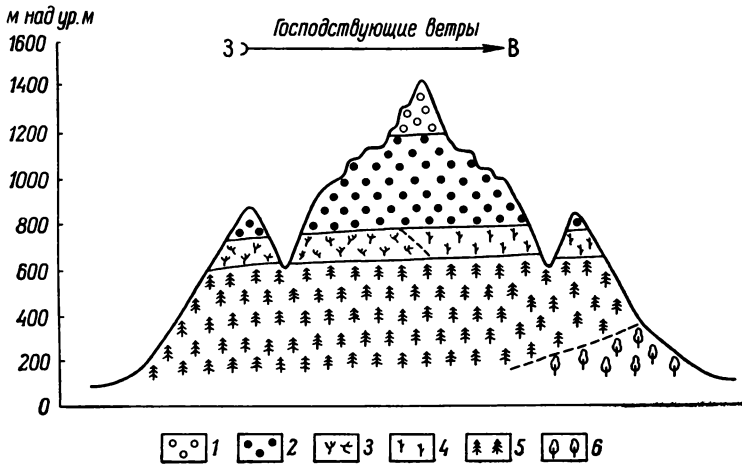


Рис. 3. Поясность растительности в подзонах северной и средней тайги Уральского хребта.

1 — холодные гольцовые пустыни; 2 — горные тундры; 3 — березовые криволесья в комплексе с парковыми пихтово-еловыми лесами и луговыми полянами; 4 — подгольцовые лиственничные редколесья; 5 — горные лиственничные леса предлесотундрового типа; 6 — горные кедрово-пихтово-еловые северотаежные леса.

В подзоне предуральских широколиственных лесов и лесостепной зоне (северная и центральная часть Южного Урала) верхняя граница леса

образована главным образом еловыми и пихтово-еловыми редкостойными лесами паркового типа с сильно развитым травяным покровом (рис. 5). Березовые криволесья встречаются лишь небольшими участками на склонах наиболее высоких гор; они связаны с участками, более подверженными

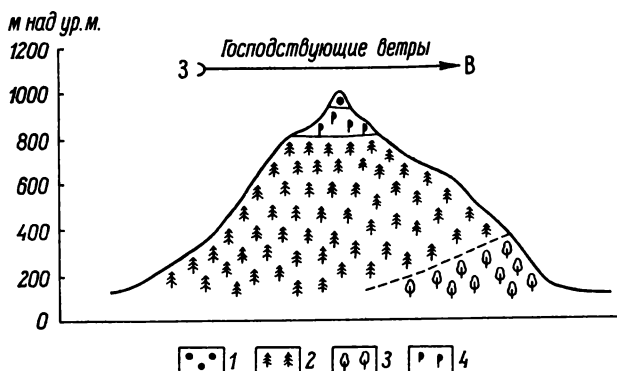


Рис. 4. Поясность растительности в подзонах южной тайги, смешанных широколиственно-хвойных и березово-сосновых лесов Уральского хребта.

1 — скалистые останцы и каменные россыпи с фрагментами горных тундр; 2 — горные пихтово-еловые южнотаежные леса; 3 — горные сосновые среднетаежные и южнотаежные леса; 4 — подгольцовые парковые пихтово-еловые леса в комплексе с луговыми полянами.

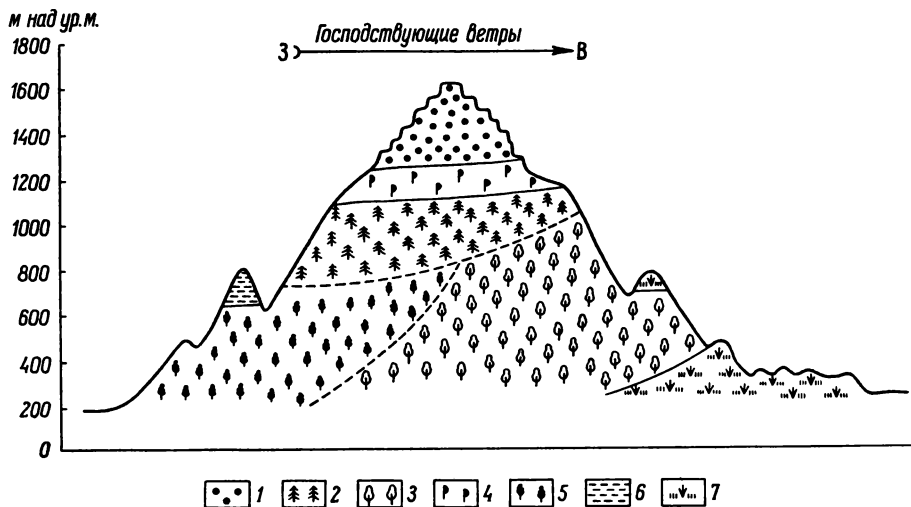


Рис. 5. Поясность растительности в подзоне широколиственных лесов и лесостепной зоне Уральского хребта.

1 — горные тундры; 2 — горные пихтово-еловые южнотаежные леса; 3 — горные сосновые и производные от них березовые остепненные леса; 4 — подгольцовые парковые пихтово-еловые леса в комплексе с луговыми полянами; 5 — горные широколиственные (дубовые, липовые, кленовые) леса; 6 — подгольцовые дубовые криволесья в комплексе с луговыми полянами; 7 — горная лесостепь.

действию ветров. Лиственница в подгольцовом поясе встречается очень редко, лишь единично, не выступая в роли лесообразователя; кедр совершенно отсутствует. Более благоприятный термический режим, обилие осадков и повышенная влажность воздуха в подгольцовом поясе Юж-

ного Урала, как и в примыкающей к нему верхней части горно-лесного пояса, способствуют здесь пышному развитию травянистой растительности. Травяной покров в высокогорных лесах мощно развит. Участки леса чередуются с более или менее крупными луговыми полянами. В увалисто-холмистой полосе западного склона, где господствуют широколиственные леса, на вершинах гор, превышающих 650—750 м над ур. м., выражен подгольцовый пояс, растительность которого представлена дубовыми криволесьями в комплексе с полянами высокотравных мезофильных лугов (Горчаковский, 1962).

В степной зоне (южная часть Южного Урала) западный макросклон, получающий больше атмосферных осадков, покрыт до высоты 600—700 м над ур. м. горными широколиственными лесами — дубовыми, кленовыми, липовыми, реже ильмовыми. На отдельных вершинах западного

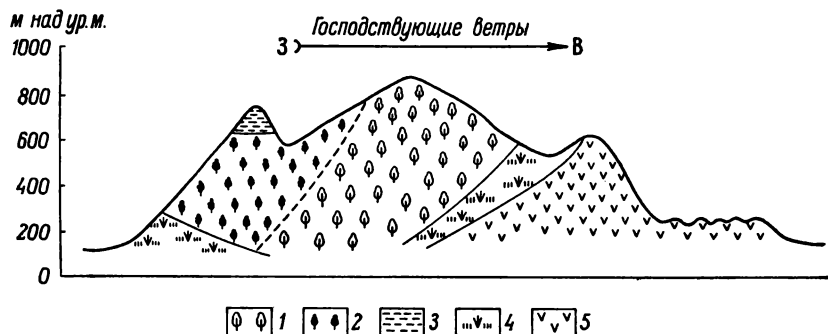


Рис. 6. Поясность растительности в степной зоне Уральского хребта.

1 — горные сосновые и производные от них березовые остепненные леса; 2 — горные широколиственные (дубовые, липовые, кленовые) леса; 3 — подгольцовые дубовые криволесья в комплексе с луговыми полянами; 4 — горная лесостепь; 5 — горная степь.

склона, превышающих этот уровень, распространены низкорослые кривоствольные дубовые леса (дубовое криволесье) в комплексе с полянами мезофильных лугов (рис. 6). В условиях маломощных каменистых почв на известняках дуб обыкновенный иногда принимает форму распростертого кустарника. На восточном, более сухом склоне, нижние уровни заняты горной степью.

Горно-тундровый пояс, аналог равнинных тундр, появляется впервые на самой северной оконечности Уральского хребта; к югу его нижняя граница закономерно повышается. На Полярном и Приполярном Урале он тянется сплошной полосой, но уже на Северном Урале распадается на ряд островов, связанных с более крупными горными вершинами. На Среднем Урале, где хребт сильно понижен, встречаются лишь ничтожные фрагменты этого пояса. На Южном Урале горно-тундровый пояс выражен несколько лучше, однако также фрагментарно; господство здесь переходит к травяно-моховым тундрам.

Пояс холодных гольцовых пустынь аналогичен зоне арктических пустынь, занимающей участки островной суши Северного Ледовитого океана. Для него характерны обширные поля каменных россыпей и скалистых останцев. Климатические условия наиболее суровы, вегетационный период сильно сокращен, режим увлажнения неустойчив. Растительный покров очень скудный, разреженный, преимущественно из литофильных лишайников, реже мхов; в расщелинах между каменными глыбами изредка встречаются папоротники и некоторые цветковые растения. Синузии лишайников и мхов неустойчивы и довольно быстро сменяют друг друга по мере разрушения каменных глыб и отшелушивания поверхностного

слоя выветривающейся горной породы. Конкурентные взаимоотношения сосудистых растений сведены к минимуму; борьба за существование проявляется в основном в форме борьбы с неблагоприятными условиями внешней среды. Пояс холодных гольцовых пустынь территориально наиболее выражен на Полярном и Приполярном Урале, где он тянется в виде сплошной полосы по наиболее приподнятой части хребта. На Северном Урале этот пояс распадается на ряд островов, связанных с более высокими горными вершинами; на Южном Урале можно обнаружить лишь следы былого присутствия этого пояса — отголосок плейстоценового ландшафта.

Характер поясности растительности в том или ином участке Уральского хребта зависит от его положения в общей системе горизонтальной ботанико-географической зональности, а также и от высоты гор на данном участке.

Основные типы поясности, выраженные в разных частях Уральского хребта, в основном совпадают с важнейшими подразделениями горизонтальной ботанико-географической зональности, прослеживающимися на равнинах Предуралья и Зауралья. Абсолютного соответствия колонок высотной поясности каждому зональному подразделению нет и не может быть вследствие ассиметричности зональной дифференциации растительного покрова на прилегающих к Уралу равнинах.

Подгольцовый пояс можно рассматривать лишь как очень отдаленный аналог равнинной лесотундры. С лесотундрой его сближает редкостойность лесов, низкорослость деревьев, иногда искривленность их стволов, общность некоторых характерных жизненных форм растений. Некоторое сходство подгольцовых лесков с редколесьями лесотундры по видовому составу лесообразователей наблюдается лишь в северной части Уральского хребта, где они сложены березой извилистой, лиственницей Сукачева, лиственницей сибирской и елью сибирской. Южнее состав лесообразователей обогащается видами, отсутствующими в лесотундре прилегающих к Уралу равнин — кедром сибирским и пихтой сибирской, а лиственница Сукачева, кедр сибирский и береза извилистая выпадают из состава древостоя. На верхнем пределе остается лишь ель сибирская с примесью пихты сибирской. Еще южнее на Западном склоне самой южной части хребта господство в подгольцовых лесах переходит к дубу обыкновенному, экология которого несовместима с представлением о лесотундре.

По составу нелесных элементов растительного покрова подгольцовый пояс еще более отличен от равнинной лесотундры. В этом поясе нет или почти нет болот, столь характерных для лесотундры равнин. Тундровый элемент растительности в нем, в сущности, не представлен. Лишь в самых северных районах в редкостойных подгольцовых лесах еще велика роль мхов и лишайников, образующих выраженный ярус, а в травяно-кустарничковом покрове к бореально-лесным растениям примешиваются гипоарктические и арктовысокогорные виды. Несколько южнее гипоарктический и арктовысокогорный элемент уже нацело выпадает из состава флоры подгольцовых лесов. При движении к югу постепенно возрастает роль лугово-лесных и луговых растений за счет оттеснения таежных кустарничков и трав, а также мхов и лишайников. Продвигаясь к югу, можно проследить, как в подгольцовых лесах исчезает выраженный ярус мхов и лишайников и происходит перестройка травяно-кустарничкового яруса. Вначале таежные травы и кустарнички вместе со связанными с ними участками мохового покрова еще удерживаются в сообществах под сенью древесных куртин и отдельных деревьев, но затем они полностью оттесняются лугово-лесными травами, среди которых много высокорослых видов, образующих так называемое высокотравье. Мезофильно-луговой элемент растительности в этом поясе успешно конкурирует с лесным эле-

ментом, чем и объясняется тот факт, что среди большинства типов редкостойных подгольцовых лесов встречаются луговые поляны. При движении к югу наблюдается постепенное уменьшение криофитности, все большая мезофитизация растительности подгольцового пояса. Заключительным звеном этой цепи пространственных смен растительности является появление дубовых редкостойных лесков в комплексе с мезофильными лугами.¹

Л и т е р а т у р а

- Г в о з д е ц к и й Н. А. 1963. О высотной зональности как основной закономерности ландшафтной дифференциации горных стран. В кн.: *Вопр. ландшафтоведения. Алма-Ата.*
- Г о в о р у х и н В. С. 1960. Высотная поясность растительности Урала. В сб.: *Вопр. физической географии Урала, М.*
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1954. Лесная растительность подгольцового пояса Урала. Сб. тр. по лесному хоз., 2, Свердловск.
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1959. Закономерности снегонакопления в горах Северного Урала и водоохранная роль высокогорных лесов. Тр. Уральского лесотехн. инст., 16, Свердловск.
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1960. Опыт ботанико-географического деления высокогорий Урала. *Пробл. бот.*, 5, М.—Л.
- Г о р ч а к о в с к и й П. Л. 1962. К познанию растительности горных дубовых и кленовых лесов на северо-восточном пределе их распространения (Ашинский район Челябинской области). *Зап. Свердловского отд. Всесоюз. бот. общ.*, 2, Свердловск.
- К а л е с н и к С. В. 1955. Основы общего землеведения. М.
- П р о к а е в В. И. 1959. О теоретических основах физико-географического районирования Урала. *Изв. ВГО*, 91, 2.
- П р о к а е в В. И. 1962. О высотной поясности и о методике учета зональных различий при физико-географическом районировании горных стран. *Изв. ВГО*, 94, 2.
- Т у м а д ж а н о в И. И. 1963. Опыт дробного геоботанического районирования северного склона Большого Кавказа. Тбилиси.

¹ Поэтому нельзя согласиться с предложением В. С. Говорухина (1960) называть подгольцовый пояс горной лесотундрой. В своей статье и в приложенном к ней профиле растительности восточного склона Урала В. С. Говорухин упускает из виду изменения растительности подгольцового пояса при движении с севера на юг и повсюду, вплоть до Южного Урала, стандартно квалифицирует ее как «луго-лесотундровую зону» с преобладанием березовых криволесий. Он явно преувеличивает роль березовых криволесий на восточном макросклоне Урала, игнорируя достаточно отраженный в научной литературе факт, что в северной части хребта в подгольцовом поясе преобладают лиственничные редколесья, а в южной части — парковые пихто-еловые леса.