

МАКРОСТРУКТУРА РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА РОССИИ: АНАЛИЗ КАРТЫ

В конце 1999 г. авторами была составлена карта растительности России м. 1 : 15 000 000, которая должна войти в раздел “Природа и ресурсы” Национального атласа России. Программа будущего атласа неоднократно обсуждалась, корректировалась и в настоящее время находится в процессе согласования (Концепция..., 1996; Жданов, Свешников, Лютый, 1997; Свешников, 2001).

Россия занимает большую часть северной (внетропической) Евразии, и потому закономерности растительного покрова, проявляющиеся на ее территории, существенны для понимания ботанической географии всего материка.

Карта показывает восстановленный растительный покров. Необходимость изображения восстановленной растительности обусловлена масштабом карты, а также ее главной задачей, которая состоит в выявлении и отображении ботанико-географических закономерностей макроструктуры растительного покрова России. К числу важнейших относятся широтная, меридиональная и высотно-поясная дифференциация растительного покрова.

При создании карты широко использованы разнообразные геоботанические карты и ботанико-географические очерки, среди них прежде всего назовем карты: Растительность СССР для вузов м. 1 : 4 000 000 (1990) и Зоны и типы поясности... (1999а, 1999б). Очень существенны для нашей работы были очерки В. Б. Сочавы, собранные в книге “Географические аспекты сибирской тайги” (Сочава, 1980), публикации Е. М. Лавренко по степям (Лавренко и др., 1991; Лавренко, 2000) и непосредственные консультации Б. А. Юрцева по растительности тундр.

Логической основой карты является легенда. Она построена по регионально-типологическому принципу, традиционному для отечественной школы геоботанического картографирования. Но основное внимание уделено региональному принципу. Региональная дифференциация растительного покрова подчеркнута в легенде карты посредством группирования картируемых единиц в региональные комплексы (сектора).

Легенда имеет иерархическую структуру, отражая многомерность растительного покрова и его системную организацию. В качестве подразделений высшего ранга в легенде мы выделяем растительность равнин и растительность гор, тем самым подчеркивая существенную разницу в характере, составе и структуре растительности равнин и гор и их макроэкологическую разнокачественность.

К категориям следующего ранга для растительности равнин относятся типы растительности: тундровая, бореальная, неморальная, степная, пустынная. Тип растительности трактуется нами широко, примерно в том объеме, который ему придавал В. Б. Сочава (1964а, 1964б) и который развивают в настоящее время другие авторы (Юрцев, 1991; Рачковская, 1995). Каждый тип растительности характеризуется набором различных биоморф. Система подразделений легенды представлена в таблице 1.

Следующую иерархическую ступень легенды образуют региональные комплексы. Они связаны с такими экологическими параметрами, как особенности влагопереноса, степень океаничности-континентальности. Картируемые единицы объединяются в региональные комплексы по принципу ботанико-географической общности. Основанием для этого служат географически дифференцирующие виды.

Система подразделений легенды карты

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РАВНИН		РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ГОР	
<i>ТУНДРОВАЯ</i>			
Приатлантическая	1	ВОСТОЧНОСКАНДИНАВСКИЕ	81
Восточноевропейско-западносибирская	2-5	ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКИЕ	82
Центральносибирская	6-9	КАВКАЗСКИЕ	83-84
Восточносибирская	10-12	УРАЛЬСКИЕ	85-91
Чукотская	13-15	ЦЕНТРАЛЬНОСИБИРСКИЕ	92-95
<i>БОРЕАЛЬНАЯ</i>		ЮЖНОСИБИРСКИЕ	96-98
Приатлантическая	16	ВОСТОЧНОСИБИРСКИЕ	99-102
Восточноевропейская	17-25	ЧУКОТСКИЕ	103-106
Приуральская (Приуральско-Зауральская)	26-32	ОХОТСКО-БЕРИНГИЙСКИЕ	107-108
Западносибирская (Обь-Иртышская)	33-42	БАЙКАЛО-ДЖУГДЖУРСКИЕ	109-115
Центральносибирская	43-47	ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ	116-121
Восточносибирская	48-51	КАМЧАТСКИЕ	122
Дальневосточная	52-60		
<i>НЕМОРАЛЬНАЯ</i>			
Восточноевропейская	61-64		
Дальневосточная	65		
<i>СТЕПНАЯ</i>			
Восточноевропейская	66-69		
Заволжская	70-73		
Западносибирская	74-75		
Забайкальская	76-78		
<i>ПУСТЫННАЯ</i>			
Прикаспийская	79-80		
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БОЛОТ 123-129			
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ РЕЧНЫХ ПОЙМ 130-131			

Примечание: арабскими цифрами (1-131) показаны номера картируемых единиц легенды

Картируемыми единицами для равнин являются подзональные категории растительного покрова и /или их эдафические варианты. Они подчинены региональным комплексам и в их пределах расположены друг за другом с севера на юг, а в пределах одной подзональной группы от плакорного типа к эдафическому варианту.

В сравнении с ранее изданными обзорными геоботаническими картами специфично изображена растительность гор. Растительность каждого горного сооружения рассматривается как единое целое. При этом сохранены основные особенности их отдельных частей, своеобразие которых определяется широтным положением пьедестала, высотой и меридиональным положением.

В качестве региональных подразделений в разделе Растительность гор используются названия горных систем. В отдельных случаях они совпадают с географическими названиями, но чаще в них объединяются группы гор. При выделении типов гор-

ных систем мы ориентировались. не копируя ее, на типологию горных систем, разработанную французским ботанико-географом П. Озандой для гор Голарктики (Ozenda, 1998, 1999, 2000). Всего растительность гор России объединена в 12 региональных подразделений, которым подчинены 42 картируемые единицы (табл. 1).

Мы отказались и от показа отдельных высотных поясов. Картируемой единицей растительности гор является типичный высотно-поясной ряд, характеризующий определенный отрезок данной горной цепи. Названия в легенде очень кратки и большей частью включают лишь наиболее яркие отличия. В таком мелком масштабе невозможно показать и экспозиционные различия.

В отдельные разделы в конце легенды вынесены растительность болот и пойм. Такое построение нарушает логику легенды, но связано с необходимостью поместить легенду в отведенные для нее поля карты.

Рассмотрим главные закономерности растительного покрова равнин, выявляющиеся на карте.

На западе России господствуют 2 крупные равнины – Восточно-Европейская и Западно-Сибирская, растительность которых демонстрирует классическую смену зональных типов. Восточнее равнинные территории занимают небольшие площади, уступая основные пространства горным массивам, и четкость зонального расчленения растительности затушевывается. В притихоокеанской части Азиатской России сказывается, кроме того, влияние океана, которое также нарушает закономерности зонального расчленения растительного покрова. Структура зональности проявляется в пределах региональных комплексов. Каждый региональный комплекс различается по набору подзональных категорий растительности (табл. 2). Однотипные по широтному положению категории растительности в разных секторах имеют разный видовой состав. В легенде карты эти различия обозначены посредством перечисления географически дифференцирующих и доминантных видов. Карта достаточно детальна для данного масштаба, на ней изображена 131 единица растительного покрова.

Рассмотрим особенности зональной структуры последовательно для каждого типа растительности.

Растительность тундрового типа формирует покров Крайнего Севера страны, который тянется полосой вдоль побережья морей Ледовитого океана и встречается на островах. К основным чертам тундрового типа растительности относятся отсутствие древесного яруса, большая роль низкорослых мелкодревесных растений (от кустарников и стлаников до простратных (стелющихся) кустарничков и стланичков; широко распространены травянистые многолетники. Велико значение мхов и лишайников. Характерна перфорированность растительного покрова – наличие пятен обнаженного грунта (Юрцев, 1991).

В тундрах выделены 5 региональных комплексов. Самый западный, приатлантический, представлен только южными тундрами с участием *Betula nana*, *Calluna vulgaris*, *Empetrum hermaphroditum*, *Carex bigelowii*, в которых постоянно встречаются бореальные виды, например, черника.

Восточноевропейско-западносибирский и центральносибирский секторы имеют наиболее полный зональный спектр от высокоарктических до южных тундр. Высокоарктические тундры встречаются только на некоторых островах Ледовитого океана. Значительную площадь этих островов занимают ледники, и растительный покров их поэтому фрагментарен. Господствуют травяно-лишайниково-моховые пятнистые тундры. Широко распространены лишайниково-моховые и мохово-лишайниковые сообщества (с незначительным участием цветковых), которые приурочены к сильно щебнистым и каменистым почвам. На архипелагах Земля Франца Иосифа и Новая Земля (восточноевропейско-западносибирский сектор) в тундровых сообществах встречаются *Deschampsia alpina*, *Cerastium arcticum*, *C. regelii* ssp. *caespitosum*, которых нет в центральносибирском секторе. Присутствие *Ranunculus sabinii*,

Cerastium bialynickii, *C. regelii* s. str., *Deschampsia brevifolia* определяют специфику высокоарктических тундр центральносибирского сектора. В восточносибирском и чукотском региональных комплексах высокоарктические тундры отсутствуют.

Арктические тундры встречаются во всех, кроме приатлантического, комплексах. В них большую роль начинают играть простратные кустарнички. Для восточноевропейско-западносибирского сектора фоновым видом является *Salix nummularia*, в центральносибирском возрастает роль *Salix polaris*, *S. reptans*, встречаются 2 вида *r. Dryas* – *D. punctata* и *D. octopetala*. В восточносибирском секторе на первое место выходит *Cassiope tetragona*, исчезает *D. octopetala*. На Чукотке для сообществ арктических тундр характерны *Salix rotundifolia*, *S. phlebophylla*, *Dryas integrifolia*, *Carex lugens*. Арктические тундры к югу сменяются гипоарктическими, которые представлены северными кустарничково-моховыми и южными кустарничково-мохово-лишайниковыми подзональными категориями. Их различия также от сектора к сектору маркируются географически дифференцирующими видами.

Бореальная (таежная) растительность расположена в умеренных широтах к югу от тундр. Тайга занимает ведущее положение на севере Евразии, она протянулась от Скандинавии до Тихого океана. Большая часть таежной растительности Евразии сосредоточена в России. Тасжные леса характерны и для многих горных систем, образуя в них горно-таежные пояса. Но растительность гор мы рассмотрим отдельно.

Бореальная растительность равнин трактуется нами широко и включает 5 подзональных категорий от предтундровых редколесий до подтайги. Она характеризуется господством темнохвойных, светлохвойных, мелколиственных и смешанных лесов. Доминирующие виды хвойных лесных пород: *Picea abies*, *P. obovata*, *Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *L. gmelinii*, *L. cajanderi*, *Abies nephrolepis* соответственно сменяют друг друга с запада на восток. Это дает нам основание выделить в бореальной растительности 7 региональных комплексов.

Самый короткий зональный спектр – в приатлантическом секторе, он представлен предтундровыми березовыми редколесьями. Они образуют в сочетании с южными кустарничковыми тундрами, бугристыми и аапа болотами лесотундру Кольского полуострова.

Восточноевропейский сектор (Русская равнина) имеет полный зональный створ от березово-еловых редколесий до подтайги. Подзональные категории растительности в этом секторе представлены еловыми лесами и замещающими их на почвах легкого механического состава сосняками. В подтаежных лесах Русской равнины в состав древостоя, в котором господствуют ель или сосна, либо подлеска входят неморальные древесные виды: дуб, липа, клен, орешник. Сюда же мы отнесли и хвойно-широколиственные леса Калининградской области, в которых встречаются средневропейские виды – бук и граб.

Лесам приуральского комплекса присущи черты европейской и сибирской тайги. Этот региональный комплекс выделяется нами по обе стороны Урала. Здесь также выражен полный зональный ряд от еловых и лиственнично-еловых редколесий до широколиственно-пихтово-еловых подтаежных лесов.

Западносибирский (Обь-Иртышский) сектор объединяет леса самого крупного таежного комплекса. Необходимо отметить огромную роль болот в структуре растительного покрова Западно-Сибирской равнины. По площади болота здесь преобладают над лесами. Надо подчеркнуть и роль растительности огромной Обской поймы, которая протянулась извилистой лентой через центр равнины.

На севере Обь-Иртышья преобладают лиственничные редколесья. Большую площадь занимают бугристые болота. К югу редколесья сменяются северной тайгой, господствуют лиственничные и лиственнично-сосновые леса. Водоразделы заняты бугристыми и аапа болотами и огромными верховыми болотными системами с обилием лишайников и крупными озерами. Характерны также лиственнично-елово-

кедровые леса. В средней тайге преобладают елово-кедровые леса, местами с пихтой, реже встречаются лиственнично-сосновые. В средней тайге особенно заметна приуроченность лесов к рекам. На водоразделах по-прежнему много верховых болот.

В южной тайге Западной Сибири преобладают темнохвойные кедрово-елово-пихтовые леса. На западе южной тайги господствуют сосновые насаждения. Характерно присутствие липы в южнотаежных лесах. На водоразделах, как и на севере, обычны сфагновые верховые болота, образующие системы, в которые входят и аапа: в том числе знаменитое Васюганское болото.

Переход от южной тайги к подтайге постепенный. Из хвойных лесов в подтайге встречаются только сосняки на песках. Господствуют березняки и осинники. Они обычно растут небольшими рощами (колками), чередуясь с сырыми лугами, болотами, сосняками. Часто березовые колки приурочены к западинам с выраженной солонцеватостью грунтов.

Центральносибирский и восточносибирский сектора имеют укороченный зональный створ. В Центральной Сибири отсутствует подтайга, в Восточной Сибири широтный створ заканчивается среднетаежными лесами. Бореальная растительность этих наиболее континентальных секторов образована светлохвойными, преимущественно лиственничными лесами.

Заключает бореальную растительность своеобразный дальневосточный бореальный комплекс. Особенности его растительного покрова связаны с оригинальностью флористического состава растительности, а также со сложными физико-географическими условиями – влиянием Тихого океана и муссонов на юго-востоке, Охотского моря и Ледовитого океана на севере и континентальных воздушных масс Сибири и Центральной Азии, а кроме того – сложностью рельефа и геологического строения. Северотаежные лиственничные леса встречаются небольшими участками по побережью Охотского моря; значительные площади занимают среднетаежные лиственничные леса и сфагновые мари. Разнообразны южнотаежные леса: елово-пихтовые (*Picea ajanensis*, *Abies nephrolepis*), лиственничные и сосново-лиственничные. В их древостое встречаются спорадически *Betula davurica*, *B. platyphylla*; хорошо развит подлесок из *Rhododendron dauricum*, *Duschekia manshurica*, *Lespedeza bicolor*, *Corylus heterophylla*.

Особенно своеобразны подтаежные леса Дальнего Востока, представленные широколиственно-сосновыми и широколиственно-лиственничными с монгольским дубом и маньчжурской березой, березово-сосновые и елово-пихтово-кедровые с *Pinus koraiensis*, *Picea ajanensis* и *Abies nephrolepis*.

Южнее бореальная растительность сменяется неморальной. Она сформирована широколиственными лесами, которые произрастают в России только на западе (восточноевропейский региональный комплекс) и на востоке (дальневосточный комплекс).

На западе Европы неморальная растительность занимает почти всю ее территорию, а в восточной Азии спускается значительно южнее, чем в Европе, что, безусловно, связано с влиянием Тихого океана. В континентальных районах Сибири широколиственные леса отсутствуют и территориально замещаются степями.

Широколиственные леса восточноевропейского сектора представлены липово-дубовыми с участием ясеня и липовыми с дубом. На легких почвах они замещаются сосново-широколиственными лесами; в эту группу мы отнесли и сосновые остепненные леса с дубом.

Усиление континентальности климата с запада на восток приводит к постепенному сокращению европейских неморальных видов, из числа которых лишь половина доходит до западных склонов Урала. Заметной становится роль южносибирских, светолюбивых и холодостойких видов. Важным рубежом является Волга, по на-

правлению к которой постепенно выпадают многие древесные, кустарниковые и травянистые виды, например, ясень.

На карте показаны лишь крупные массивы широколиственных лесов, в основном в пределах широколиственно-лесной зоны. Известно, однако, что небольшие рощи дубовых лесов встречаются довольно далеко на севере на территории южной тайги (Ленинградская, Новгородская, Псковская области), а липняки (впрочем, по-видимому, производные, возникшие на месте липово-еловых лесов) встречаются еще севернее. На юге широколиственные леса по балкам и оврагам, так называемые байрачные леса, проникают далеко в степную область.

На Дальнем Востоке широколиственные леса встречаются на юге. На юго-западе они представлены дубовыми (*Quercus mongolica*) и черноперегородковыми, некоторые западные дубравы имеют криофилизированный травяной покров. На востоке распространены дубовые и смешанные дубово-широколиственные с участием мезофильной группы деревьев: амурского бархата (*Phellodendron amurense*), липы (*Tilia amurensis*, *T. mandshurica*, *T. taquetii*) и лианами.

Степная растительность России представлена компактной полосой степей от западной границы страны до южносибирских гор, восточнее степи встречаются изолированными участками преимущественно в межгорных котловинах. В Европейской России эта полоса очень широкая и на юге доходит до Кавказа, а в Азиатской России до государственной границы и продолжается в странах Средней и Центральной Азии (Казахстан, Монголия, Китай).

Степная растительность объединяет сообщества ксерофильных микротермных дерновинных травянистых растений (Лавренко и др., 1991). Господствующей биоморфой в степях являются дерновинные злаки из родов *Stipa*, *Festuca*, *Agropyron*, *Koeleria*, *Poa*, *Cleistogenes*, *Helictotrichon* и др. В разных экологических условиях формируются сообщества из дерновинных осок, луков, разногравья, полукустарничков и кустарников. Степные сообщества полидоминантны. Их распространение связано с черноземами и каштановыми почвами.

В степном типе растительности мы выделяем на территории России 4 региональных комплекса: восточноевропейский, заволжский, западносибирский и забайкальский. Степи восточноевропейского и заволжского комплексов наиболее полно представлены в России и имеют полный зональный спектр; западносибирский сектор в России представлен только северной частью зонального спектра, а южная его часть находится в Казахстане; забайкальский комплекс объединяет разрозненные участки степей, встречающихся в межгорных котловинах и находящихся во флорогенетическом родстве с центральноазиатскими (монгольскими и китайскими) степями.

При выделении широтных категорий степной растительности мы отошли от традиционно используемых типологических категорий степей, таких как настоящие, сухие и опустыненные, так как эти категории имеют разный объем, одни из них включают 2 подзональные категории (настоящие), другие – одну (опустыненные), сухие же степи рассматриваются то как синоним опустыненных, то как широтная категория, представляющая северную полосу одной подзоны или южную другой. Термин “настоящие” предполагает, что все прочие степи – не истинные степи. Стремясь избежать запутанности в широтном разделении степей и с целью унификации подзонального расчленения всех типов растительности мы выделяем на карте 4 подзональные категории степей: луговые, северные, средние и южные. Широтная дифференциация степей с севера на юг связана с нарастанием степени аридности, а ее региональное расчленение – с усилением континентальности климата.

Луговые степи – самый северный тип степей, некоторые авторы предлагали называть их предстепью. Луговые степи характеризуются господством разнотравно-злаковых сообществ с преобладанием мезоксерофильных и ксеромезофильных ви-

дов, преимущественно рыхлокустовых и корневищных злаков, корневищных осок и разнотравья. Они распространены на юге неморальной области в европейской России и бореальной области в Сибири и вместе с лесами (дубовыми и дубово-липовыми на западе и березовыми и осиновыми в Сибири) образуют подзону лесостепи. Таким образом, типологически луговые степи рассматриваются в пределах степного типа растительности, но с ботанико-географических позиций они не принадлежат степной зоне, а тесно связаны с лесами и без антропогенного вмешательства (сенокосения, выпаса) луговые степи превращаются в леса.

Северные степи начинают зональный ряд степной зоны. Они характеризуются господством типчаково-ковыльных степей, т.е. господством дерновинных злаков, с участием обильного ксеромезофильного и мезоксерофильного разнотравья.

Средние степи также характеризуются господством типчаково-ковыльных степей, но разнотравье в них значительно беднее и представлено значительно более ксерофильными видами.

Южные степи маркируются участием полукустарничков в качестве содоминантов в типчаково-ковыльных сообществах.

На всем протяжении своего ареала степные сообщества, особенно в пределах одной подзональной категории, имеют большое число общих видов. К ним относятся виды родов *Stipa*, *Festuca*, *Helictotrichon*, *Poa*, *Agropyron*, *Cleistogenes* и др., поэтому разделение картируемых категорий степей в пределах региональных комплексов основывается на небольшом числе географически дифференцирующих видов.

Итак, восточноевропейский региональный комплекс включает богаторазнотравно-злаковые луговые степи с *Bromopsis riparia*, *Carex humilis*, *Peucedanum macrophyllum*; разнотравно-дерновиннозлаковые северные степи со *Stipa ucrainica*; дерновинно-злаковые средние степи со *Stipa ucrainica*; полынно-дерновиннозлаковые южные степи со *Stipa lessingiana*, *Artemisia taurica*, *A. lerchiana*.

Заволжский региональный комплекс объединяет богаторазнотравно-злаковые луговые степи с *Bromopsis riparia*, *Bromopsis inermis*, *Carex humilis*, *C. pediformis*, *Peucedanum alsaticum*; разнотравно-дерновиннозлаковые северные степи со *Stipa zalesskii*, *S. korshinskyi*; дерновиннозлаковые средние степи со *Stipa lessingiana*; лерхополынно-дерновиннозлаковые южные степи со *Stipa sareptana*, *Artemisia lerchiana*.

Западносибирский сектор, западная граница которого проходит по р. Ишим, включает, как уже упоминалось, только 2 северные широтные категории: богаторазнотравно-злаковые луговые степи с *Bromopsis inermis*, *Stipa zalesskii*, *Carex pediformis*, *C. supina*, *Peucedanum morisonii* и разнотравно-дерновиннозлаковые северные степи со *Stipa capillata*, *S. zalesskii*, *Helictotrichon desertorum*. Почвы степей этого сектора отличаются засоленностью.

Забайкальский региональный комплекс характеризуется большим своеобразием видового состава степных сообществ (Королюк, 2002). Он связан флорогенетически с центральноазиатскими степями, а от европейско-западносибирских, представляющих часть причерноморско-казахстанских степей, отделен не только ботанико-географически, но и территориально южносибирскими горными массивами. Он включает 3 картируемые широтные категории: богаторазнотравно-злаковые луговые степи с *Filifolium sibiricum*, *Peucedanum baicalense*; разнотравно-дерновиннозлаковые северные степи со *Stipa baicalensis*, *Leymus chinensis* и дерновиннозлаковые средние степи со *Stipa krylovii*.

Помимо закартированных массивов степей степные сообщества и их фрагменты проникают далеко на север Восточной Сибири, что связано с резкой континентальностью климата, но прежде всего с историческими палеогеографическими событиями, происходившими на этой территории в плейстоцене.

Пустынная растительность завершает зональный ряд типов растительности равнин. К пустынному типу растительности относятся сообщества с доминированием

ксерофильных, гиперксерофильных микро- и мезотермных растений различных жизненных форм, преимущественно полукустарничков, полукустарников и кустарников, полудеревьев. В пустынных сообществах часто обильны эфемероиды и гемизфемероиды – многолетние коротковегетирующие растения; однолетние травянистые растения летне-осенней вегетации и эфемеры – однолетние травянистые растения весенней, осенне-весенней или осенне-зимней вегетации. В России расположен лишь небольшой участок обширной области пустынь. Он представлен прикаспийским сектором умеренных пустынь, которые относятся к северной широтной категории. На карте эта территория обозначена 2-мя единицами: лерхопопынные и песчанопынные северные пустыни. Их распространение связано с бурями длительно промерзающими почвами. В Прикаспии широко распространены почвы легкого механического состава, песчаные и супесчаные, поэтому наряду с польнями часто растет злак *Poa bulbosa*.

Итак, широтная зональность является основной закономерностью, определяющей изменения растительности с севера на юг. На равнинах эти смены отчетливо проявляются в пределах региональных комплексов.

Высотно-поясная дифференциация растительности гор также в первую очередь обусловлена широтным положением горных поднятий, но, кроме того, зависит от величины гор, их высоты, барьерной роли, крутизны и экспозиции склонов и пр. Наличие высотно-поясной дифференциации растительности – главная закономерность структуры растительности гор, не имеющая аналогов на равнине. Отдельные высотные пояса гор часто образованы сообществами, относящимися к той же типологической категории (типу растительности, формации и т.п.), что и растительность равнин, их типологическое различие проявляется на довольно низком синтаксономическом уровне. К числу таких единиц относятся тундры, таежные и широколиственные леса, степи, пустыни. Поэтому для краткости, чтобы не перечислять флористические и структурные особенности растительности отдельных поясов, к их названию добавляют слово “горный” или приставку “оро”, например, горно-таежный, горно-тундровый или ороарктический. Существует, однако, и специфическая растительность в горах, как правило, в высокогорьях, которая не имеет аналога на равнинах: нивальная, альпийская и пр.

Гор в европейской России мало. На севере это восточноскандинавская группа с горными лишайниковыми тундрами, березовыми редолесьями и горными таежными лесами (Хибины, Ловозеро и др.) и восточноевропейские низкие горы нивально-высокоаркто-арктотундровые.¹ На юге к России относится северный макросклон Кавказа с хорошо выраженной альпийской системой поясов в ее кавказском варианте. Мы показали отдельно среднегорную часть Кавказа в районе Новороссийска-Геленджика с двумя поясами – шибляковым и широколиственнолесным.

И наконец Урал, который протянулся почти по центру западной части России с севера на юг и который является не только важным географическим рубежом, разделяя Европу и Азию, но также и фитогеографическим, соединяющим восточноевропейские и западносибирские региональные комплексы. Урал оказывает, как и все крупные горные хребты, существенное влияние на растительность прилегающих к нему равнин, в результате чего в этой части среди бореальной растительности выделяется своеобразный региональный приуральский комплекс, несущий черты европейских и сибирских таежных лесов. Такой комплекс на геоботанической карте выделен впервые. Сам Урал при его огромной меридиональной протяженности расчленяется на карте на 7 широтных отрезков.

¹ При перечислении поясов для краткости мы часто опускаем приставку “горно”

На востоке России господствует растительность гор.

Центральносибирская система низких гор и высоких плоскогорий образует как бы одну сплошную цепь от горно-тундровых на Таймыре (Быранга) до горно-среднетаежных на Енисейском кряже. Южносибирская система гор включает Саяны, Кузнецкий Алатау и Алтай. Растительность южносибирских гор чрезвычайно разнообразна: от горно-тундровых и альпийских формаций на вершинах до лесостепных и степных на склонах южных экспозиций. Но наибольшие площади занимают горнотаежные леса, среди которых преобладают кедровые и пихтово-кедровые. Спорадически встречаются пихтовые субнеморальные, так называемые черневые леса. В восточносибирской и чукотской системах гор с севера на юг происходит как бы нарастание высотных поясов от горно-тундрового до горно-северотаежного. Отметим, что на юге Верхоянского хребта (восточносибирская группа) впервые заметной становится роль кедрового стланика.

Пояс из кедрового стланика особенно выделяется в горах Охотско-Берингийской группы.

Существенной продолжает оставаться роль стланика и в горах Байкало-Джугджурской системы, особенно на самом Джугджуре и Становом нагорье. Самым южным в этой группе является хребет Борщевского, в котором хорошо выражен лесостепной комплекс, сближающий его с горами Монголии.

Заключает растительность гор России система гор Дальнего Востока и Камчатки. Растительность этих гор находится под сильным влиянием Тихого океана. Общим для них является структура верхних высотных поясов растительности: горно-тундровая, подгольцовая с зарослями кедрового стланика, местами ольховника и участком каменной березы. Специфичны таежные и широколиственные пояса.

Растительность болот и пойм рек на карте показана наименее детально. Они помещены в конце легенды в виде самостоятельных подразделений, и тем самым роль этих категорий растительности в общей структуре растительного покрова как бы затуманена. Это связано с очень мелким масштабом карты. Между тем растительность болот играет огромную роль в структуре тундры и тайги, часто определяя эту структуру, например в Западной Сибири, на северо-востоке европейской России, в Восточной Фенноскандии. Следует отметить асимметрию в распространении растительности болот на Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах. Так, южная граница растительности бугристых болот в Европе почти совпадает с северной границей северной тайги, а в Западной Сибири они еще широко распространены в пределах северной тайги. Соответственно в Сибири в сравнении с Русской равниной сдвинуты к югу границы верховых болот. Полигональные болота, широко распространенные на севере Азиатской России, образуют западную границу в восточноевропейской (Малоземельской) тундре по реке Нерута.

Значение растительности пойм рек также велико и разнообразно. С одной стороны, многие большие реки являются крупными ботанико-географическими рубежами, например, Волга, Дон, Онега, Енисей. С другой стороны, поймы рек являются своеобразными коридорами, связывающими растительность разных широтных категорий. Растительность пойм крупных рек (Обь, Иртыш, Волга, Северная Двина и др.) необычайно богата, динамична, разнообразна и является источником существования обширных регионов страны.

В заключение подведем некоторые итоги.

Карта растительности России м. 1 : 15 000 000 демонстрирует главные закономерности дифференциации растительного покрова.

Во-первых, расчленение на растительность равнин и гор, которые мы рассматриваем как структурные единицы растительного покрова макроуровня и выделяем в легенде в качестве подзаголовков первого ранга. В качестве заголовков второго ранга для растительности равнин выступают типы растительности, внутри которых выде-

ляются региональные комплексы (подразделения третьего ранга). В некоторых случаях названия региональных комплексов в разных типах растительности совпадают, но во многих случаях они различны. Различны и границы одноименных региональных комплексов в разных типах растительности, совпадают лишь их ядра или центральные части.

Региональные комплексы на карте мы выделили как категории дифференциации растительного покрова, обусловленные современными экологическими и физико-географическими параметрами. Это хорошо подтверждается сопоставлением региональных комплексов с различными климатическими показателями. Превосходный пример связей зонально-регионального расчленения растительного покрова (которые до известной степени корреспондируют с нашими подходами) с климатом мы находим в работе Д. И. Назимовой (1994, 1998). Однако наша карта не подтверждает столь прямолинейных корреляций и почти параллельных границ меридиональных секторов, обусловленных степенью океаничности-континентальности климата. Такие границы возможны лишь на схемах и осях ординации. Сложность экологических и географических связей растительности невозможно свести к одному-двум факторам и даже к некоторым интегральным показателям, которые авторы вынуждены использовать при составлении подобных схем. И, наконец, растительность отражает не только современные процессы, но и сложные палеогеографические события, развертывавшиеся на занимаемой ею территории и существенно определившие ее формирование.

На данной карте при выделении картографируемых единиц и их иерархизации мы игнорировали исторические процессы, ориентируясь, как уже было сказано, на современные факты и закономерности. Но сам рисунок ареалов картографируемых единиц и особенно региональных комплексов свидетельствует, что характер их границ связан как с современными факторами и явлениями, так и с палеогеографическими событиями.

Поэтому дальнейший анализ карты приведет нас не только к выявлению современных связей растительности с условиями среды, но и к анализу ее исторического развития. Таким образом, мы обязательно вернемся к классификации В. Б. Сочавы (1964а, 1964б), предложенному им делению на фратрии формаций и, возможно, сможем детализировать и уточнить это деление для северной Евразии.

На данной карте мы также решительно отказались от зонального расчленения растительного покрова сплошными линиями от западных до восточных границ, не отказываясь при этом от понимания зональности, как главного географического явления, обуславливающего закономерности широтной дифференциации растительного покрова.

Зональность в легенде подчеркивается на двух уровнях: при выделении на равнинах типов растительности, которые, несомненно, являются зонально обусловленными категориями; при выделении подзональных (широтных) категорий растительности, которые выступают в качестве картографируемых единиц.

На самой карте зональность проявляется в пределах региональных комплексов, и структура зональности (спектр подзональных категорий), наряду с типологическим и видовым составом картируемых единиц растительности, определяет специфику выделенных региональных комплексов (см. табл. 2).

При картографировании растительности гор на всех уровнях легенды факторы регионального и зонального расчленения растительности совмещаются, обуславливая особенности ее высотно-поясной дифференциации. Несомненно, что при выделении горных систем также проявляется исторический фактор, поскольку мы рассматриваем горную систему как главную иерархическую категорию легенды, которой подчинены картируемые единицы, составляющие отрезки или отдельные массивы

этой системы и высотно-поясная дифференциация которых связана с зональными, региональными и локальными факторами.

Данную работу мы рассматриваем также как предварительную схему для создания карты растительности Азии, проект которой уже неоднократно обсуждался. В. Б. Сочава (1979), ссылаясь на Н. И. Кузнецова, писал, что работу по созданию большой и сложной многолистной карты следует предварять составлением обзорной карты в значительно меньшем масштабе с тем, чтобы отработать систему высших подразделений легенды и понять связи и отличия разных частей растительного покрова. Мы полагаем, что легенда обзорной карты растительности России для Национального атласа может рассматриваться как исходный каркас для составления карты растительности всей Азии, как направление поиска построения ее легенды.

Работа подготовлена к печати при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 01-04-49492).

ЛИТЕРАТУРА

- Жданов И. Д., Свешников В. В., Лютый А. А. Национальный атлас России // Геодезия и картография. 1997. № 2. С. 38–43.
- Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий: Карта для высших учебных заведений. М. 1 : 8 000 000 / Под ред. Г. Н. Огуревой. М., 1999 а. 2 л.
- Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий: Пояснительный текст и легенда к карте м. 1 : 8 000 000 / Под ред. Г. П. Огуревой . М., 1999 б. 64 с.
- Концепция Национального атласа России. Проект. М., 1996. 96 с.
- Королюк А. Ю. Растительность степного биома южной Сибири: ценотическое разнообразие, пространственная организация // Автореферат дисс... докт. биол. наук. Новосибирск, 2002. 32 с.
- Лавренко Е. М. Избранные труды. СПб., 2000. 672 с
- Лавренко Е. М., Карамышева З. В., Никулина Р. И. Степи Евразии. Л., 1991. 146 с.
- Назимова Д. И. Графическая модель лесорастительных зон и биомов Северной Евразии на базе данных по климату // Ботан. сб. Красноярск, 1994. Вып. 2. С. 61–72.
- Назимова Д. И. Секторно-зональные закономерности структуры лесного покрова (на примере гор южной Сибири и бореальной Евразии) // Дисс.... докт. биол. наук. Красноярск, 1998. 50 с.
- Рачковская Е.И. О пустынном типе растительности // Ботан. журн. 1995. Т. 80. № 9. С. 53–60.
- Свешников В. В. Национальный атлас России: современный этап реализации проекта создания // Картография XX века: теория, методы, практика. Доклады II Всероссийской научной конференции по картографии, посвященной памяти А. Лютого (Москва, 2–5 октября 2002 г.). М., 2001. С. 545–551.
- Сочава В. Б. Классификация и картографирование высших подразделений растительности Земли // Современные проблемы географии. М., 1964 а. С. 167– 173.
- Сочава В. Б. Макет новой карты растительности мира // Геоботаническое картографирование 1964. Л., 1964 б. С. 3–16.
- Сочава В. Б. Растительный покров на тематических картах. Новосибирск, 1979. 190 с.
- Сочава В. Б. Географические аспекты сибирской тайги. Новосибирск, 1980. 256 с.
- Юрцев Б. А. Проблемы выделения тундрового типа растительности // Ботан. журн. 1991. Т. 70. № 1. С. 30–41.
- Ozenda P. Aspects biogeographiques de la vegetation des hautes chaînes // Biogeographica. 1997. Т. 73. N 4. P. 145–179.
- Ozenda P. Une modele biogeographique alpin est-il generalisable â d'autres chaînes holarctiques? // Ecologie. 1998. Т. 29. Fasc. 1–2. P. 13–21.
- Ozenda P. Perspectives pour une geobiologie des montagnes. Lausanne, 2002. 208 p.

SUMMARY

T. K. YURKOVSKAYA, I. S. ILJINA, I. N. SAFRONOVA

MACROSTRUCTURE OF VEGETATION COVER IN RUSSIA: ANALYSIS OF MAP

The vegetation map s. 1 : 15 000 000 reflects the most important space regularities in distribution of vegetation. The regional-typological principle has been used in construction of the legend. The highest divisions of the legend are "Vegetation of plains" and "Vegetation of mountains". The vegetation of plains is further subdivided into types of vegetation: the tundra, boreal, nemoral, steppe and desert one. The next hierarhic stage is represented by regional complexes including mapping categories in their subzonal sequence. In the mapping of montane vegetation we rejected the traditional showing of separate mountain belts. Every mountain massif is showed as a whole retaining the essential features of its separate parts which are accounted for latitudinal position of pedestal, height of given massif, and its meridional position. The typical belt sequence, characterizing the definite segment of mountain massif is used as a mapping unit. Due to such construction of the legend the map conveniently present the botanical-geographic macrostructure of vegetation cover and its separate subdivisions. In the paper regional division of vegetation is considered in detail.