

УДК 630.62

Е. П. Смолоногов
(Институт леса УрО РАН)

КОМПЛЕКСНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ УРАЛА

Сформулированы общие теоретические положения комплексного районирования лесных территорий, включающих лесорастительное, лесоэкологическое, лесоэкономическое (или лесохозяйственное), производственно-хозяйственное районирования. Дано определение каждого вида районирования, их задачи, решаемые научные и хозяйственные аспекты и специфика в зависимости от широтно-зонального и высотно-поясного положения лесных массивов. Более подробно охарактеризована схема лесорастительного районирования Урала.

Районирование территорий как географическая основа и метод при разработке разного рода прогнозных схем и генеральных перспектив развития производительных сил используется широко в научно-проектных документах. В лесном комплексе России также предложено немало общих и региональных схем районирования, на основе которых решались самые разнообразные потребности лесного хозяйства. В соответствии с решаемыми задачами давались и названия схемам районирования: лесорастительное, лесоэксплуатационное, лесокультурное, лесопожарное и т. п.; все эти варианты не утратили своей значимости и в настоящее время, поскольку лес — явление географическое (Морозов, 1970) и все формы его использования и воспроизводства подчинены этой глобальной закономерности.

Общие теоретические принципы районирования лесных территорий широко обсуждались в печати в 60...70-е гг. (Колесников, 1960, 1963, 1969 и др.; Крылов, 1961 и др.; Смолоногов, 1968, 1971; Смолоногов, Вегерин, 1969, 1980; Смолоногов и др., 1970; Правдин и др., 1969; Попов, 1969, 1971; Львов, 1969; Курнаев, 1973; Цимек, 1975; Смагин, 1985; Смагин и др., 1980 и др.). Итоги были обсуждены на Всесоюзных совещаниях по районированию лесного фонда в Институте леса СО АН СССР и во ВНИИОМ Госкомлеса СССР в 1977 и 1978 гг. На совещаниях были рассмотрены многие аспекты районирования, а за основу была принята взаимосвязанная система, включающая лесорастительное, лесоэкономическое и лесохозяйственное районирования, предложенная и реализованная на практике при районировании Урала и прилегающей территории Западно-Сибирской равнины (Колесников, 1963, 1969 и др.; Смолоногов, Никулин, 1963; Смолоногов, Вегерин, 1980, 1983). Естественно, что проблема районирования требует дальнейших более совершенных решений.

Анализируя теоретические основы районирования с учетом исторических, экологических, социальных и экономических факторов, автор предлагает несколько модернизированную схему взаимосвязанных вариантов, включая районирования лесорастительное, или лесоэкологическое, лесоэкономическое, или лесохозяйственное, и производственно-хозяйственное. Схема взаимосвязей между названными видами показана на рис. 1.



Рис. 1. Схема комплексного районирования лесных территорий

Лесорастительное районирование – это специализированный вариант физико-географического районирования. По специфике рассматриваемых аспектов оно лесоэкологическое и отражает планетарную дифференциацию комплекса взаимосвязанных природно-экологических факторов, определяющих функционально-структурные особенности лесного биогеоценозического покрова и закономерности лесообразовательного процесса. При районировании территории разделяются на сравнительно однородные регионы по характеру и интенсивности воздействия физико-географических и исторических факторов на лесообразовательный процесс, на формацион-

ный состав и типологическую структуру лесного покрова, на расчленение, восстановление и формирование лесных сообществ, их биогеоценотические свойства, продуктивность и изменения во времени. Такое районирование создает эколого-географическую основу для разработки системы управления биогеоценотическим и лесообразовательными процессами, проведением комплекса лесоводственно-хозяйственных мероприятий, обеспечивающих рациональное использование лесов, их воспроизводство и повышение продуктивности лесных земель. Однако полное или частичное осуществление всей системы мероприятий зависит от экономической значимости лесов, условий для организации хозяйств, что рассматривается лесоэкономическим и производственно-хозяйственным районированиями.

Таксономические единицы районирования разного ранга должны отражать в равной мере зонально-широтную и провинциально-меридиональную изменчивость природных условий, непосредственно влияющих на лесорастительные условия и лесной покров. Представляется следующая иерархия единиц районирования: широтные лесорастительные зоны и подзоны, меридиональные лесорастительные провинции, пересечение подзональных и провинциальных границ образует лесорастительные округа, совокупности лесорастительных округов в широтном и меридиальном направлениях образуют лесорастительные области и подобласти. Лесорастительные округа — основные единицы для разработки соответствующих систем ведения хозяйства, но в зависимости от конкретной хозяйственной значимости могут расчленяться на районы и подрайоны.

Основные признаки расчленения территории на лесорастительные регионы (районообразующие факторы): история образования и специфика ландшафтных структур, комплекс природных факторов, включая макро- и мезоклимат, высотную и горизонтальную расчлененность поверхности, особенности радиационного и гидротермического режимов, почвообразующий материал и типы почвенного покрова, флорогенез и ареалогия характерных видов растительности; в хорошо изученных районах — типологическая структура лесов, особенности восстановления и формирования лесных сообществ, комплекс устойчиво действующих антропогенных и хозяйственных факторов.

Границы таксономических единиц районирования относительно стабильны во времени и выражены в пространстве в форме переходных полос. Поэтому проведение их на картографической основе возможно как по естественным рубежам, так и по границам хозяйственных структур. Последнее повышает точность всех последующих природных и хозяйственных характеристик. Положение границ в пространстве зависит также от степени изученности районообразующих факторов, стабильности и циклической изменчивости основных геофизических показателей климата, от масштаба обобщения

материалов и таксономического ранга низших таксонометрических единиц, выделяемых при районировании.

Лесоэкономическое, или лесохозяйственное районирование — это специализированный вариант экономико-географического районирования, отражающего организационно-экономические аспекты лесного хозяйства той или иной территории. При районировании лесное хозяйство рассматривается как лесной территориальный комплекс, включающий все виды использования лесного покрова, заготовку лесных ресурсов, их первичную и глубокую переработку, воспроизводство и расширение лесных земель, а также все другие аспекты производственного комплекса. Главная задача — определение на районированной территории наиболее важной социально-экономической значимости лесов, установление рациональных направлений в использовании лесных земель, сырьевых ресурсов и всех других полезных для общества свойств леса, а также биосферной роли лесного покрова. Основные районообразующие факторы: различия в экологической и социально-экономической значимости лесов, величина и освоенность лесных ресурсов — главные экологически и социально значимые направления ведения хозяйства, существующие и возможные в будущем лесные производственные комплексы, внутрирайонные и магистральные пути транспорта. Таксономические единицы: широтные лесоэкономические или лесохозяйственные зоны, лесоэкономические или лесохозяйственные районы. Совокупность лесоэкономических районов в зависимости от широтной и меридиональной дифференциации лесного покрова, эколого-географических и экономических условий образует лесохозяйственные области и подобласти. Во всех случаях районирование замыкается границами административных структур.

Границы и конфигурация районов проводятся по внешним рубежам хозяйственных структур. Во времени они меняются по мере истощения лесных ресурсов, развития магистральных транспортных связей, изменения экономических условий и других районообразующих факторов. Поэтому через 20...30 лет в схемы лесоэкономического, или лесохозяйственного районирования следует вносить соответствующие коррективы. Поскольку при районировании приходится оценивать большое количество факторов, то целесообразно применение математических методов и ЭВМ (Шейнгауз, 1973; Шейнгауз, Дорофеева, 1977; Шейнгауз и др., 1980). Следует подчеркнуть, что этот вид районирования определяет стратегические основы ведения хозяйства или функционирования лесного комплекса.

Производственно-хозяйственное районирование — это дальнейшая дифференциация и специализация лесоэкономического районирования с учетом в равной мере как социально-экономических, так и экологических факторов, опирающиеся на анализ этих факторов в границах лесорастительных районов. Главная задача райониро-

вания – обоснование реально осуществимых организационно-хозяйственных систем, а также функциональных структур и специализации лесных комплексов в зависимости от географического положения и природно-хозяйственной значимости лесных массивов. Комплексность и специализация отражаются в названиях производственно-хозяйственных районов (см. рис. 1).

Комплексная структура хозяйства характерна для таежной территории. Здесь задача районирования определяется необходимостью дифференциации по районам развития лесной промышленности и лесного хозяйства, обеспечивающего изучение и инвентаризацию лесных ресурсов, регулирование размеров лесопользования, контроль за проведением промышленных и других видов рубок, восстановление и формирование необходимой структуры лесного фонда, охрану лесов от пожаров, вредных насекомых и грибных болезней, повышение защитных свойств лесного покрова и продуктивности лесных земель. В лесостепной зоне главная задача хозяйства определяется необходимостью повышения защитной роли и агроклиматической значимости лесов, где лесосырьевая функция крайне ограничена. Еще более специализирован лесной комплекс в урбанизированных районах, в защитно-курортных лесах, в высокогорном лесном комплексе, в предтундровых лесах и т. п.

Производственно-хозяйственное районирование представляется только производственно-хозяйственными районами и подрайонами, их границы совмещаются с хозяйственными структурами. Границы районов динамичны во времени в зависимости от истощения лесосырьевых ресурсов, научно-технического прогресса и изменения технической политики, а также воздействия других социально-экономических факторов. В задачу производственно-хозяйственного районирования входит также обоснование региональных правил ведения хозяйства, инструкций, практических пособий, схем типов леса, таксационных таблиц и других справочных материалов и документов, регламентирующих специфику ведения хозяйства. Целесообразна также организация планирования хозяйственной деятельности и отчетности по районам.

Таковы основные принципы районирования лесных территорий, совершенство конкретных схем которого зависит от глубины изученности районообразующих факторов, хозяйственной потребности в разработке каждого вида и их взаимной увязке. При этом каждый вид может иметь самостоятельное значение и создает основы для решения тех или иных научных и прикладных задач. Районирование лесных территорий является и инструментом познания дифференциации лесорастительных условий, лесного покрова, социально-экономической значимости лесов, а также документом, фиксирующим уровень представлений о лесной территории и перспективах ее целесообразного (оптимального) использования в будущем.

Уральская горно-увалистая физико-географическая страна сравнительно узкой полосой (100...300 км), вытянутой в меридиональном направлении, разделяет Восточно-Европейскую (Русскую) и Западно-Сибирскую равнины. Протяженность Урала с севера на юг около 2000 км. Территория Урала характеризуется сравнительно одинаковой историей образования и представлена системой в разной степени разрушенных хребтов, увалов, предгорных холмисторавнинных полос, сложенных разными комплексами магматических, метаморфических и осадочных пород разного возраста. Хребты и увалы разделены относительно глубокими депрессиями и расчленены на отрезки долинами рек, берущими начало в центральной части гор или предгорьях. Природа Урала, его геологическая история, геоморфологическая структура, климат, растительность, почвы изучены достаточно полно, многочисленны также схемы физико-географического районирования (Чикишев, 1966, 1968; Прокаев, 1966 и др.; Борисович, 1968; Игошина, 1966; Горчаковский, 1965, 1968 и др.; Фирсова, 1970, 1977 и др.). Территория с лесным покровом занимает Приполярный, Северный, Средний и Южный Урал и простирается от приполярной тундры до горных и предгорных степей на юг.

Климат Урала в связи с большой протяженностью и сложным строением поверхности крайне неоднороден, значительно меняется с севера на юг (Ефимова, Зубенок, 1968; Шварева, 1962 и др.). Его основные показатели приведены в таблице.

Как видим, различия по регионам существенны. Например, сумма температур, наиболее эффективных для вегетации растений, количество поступающего на поверхность тепла на Приполярном Урале в 4...5 раз, годовая сумма поступающей радиации в 3,5...4,0 раза, а тепла, идущего на теплообмен и нагревание слоев воздуха и почв, в 30...40 раз меньше, чем на крайнем юге Урала. Поэтому условия для произрастания древесной растительности, развития лесообразовательного процесса на Приполярном Урале крайне пессимильны. По существу эта территория находится на одном из этапов современного послеледниковья, начального расселения и образования лесных группировок, характерных для лесотундры и предлесотундровых редколесий. Наоборот, аридизация климата в послеледниковый период на крайнем юге Урала привела к выпадению темнохвойных лесообразователей, лиственницы и даже сосны, к образованию полосы горной и равнинной лесостепи. Оптимальные условия для лесной растительности сложились в южной полосе Северного, на Среднем и в северной полосе Южного Урала. Различается также широтная неоднородность климата под воздействием барьерной роли Уральских гор, что отражается на составе и продуктивности лесов западного и восточного макросклонов. На западном макросклоне климат более влажный, теплее и значитель-

но мягче по континентальности и, как следствие этого, господство темнохвойной тайги на Северном и Среднем Урале, хвойно-широколиственных и широколиственных – на Южном. Изменяются и характеристики климата в связи с проявлением высотной поясности на Северном и Южном Урале.

Средние многолетние показатели климатических факторов
лесной территории Урала

Показатели	Регионы Урала				
	Приполярный	Северный	Средний	Южный	крайний юг
Среднегодовая температура воздуха, °С	-5, -6	-3, -4	-1, +1,5	0,0, +2,0	+2,5, +3,0
Продолжительность вегетационного периода, дни	70–80	80–100	110–140	140–160	180–200
Сумма эффективных температур более 10°С, °С	500–700	800–1000	1200–1600	1600–1800	2600–3000
Суммарная радиация, ккал/см ²	10–13	18–20	20–25	25–30	30–35
Ресурсы теплообмена в год, ккал/см ²	0,4–0,6	0,6–2,0	2,5–5,0	9,0–14,0	15,0–20,0
Количество осадков, мм	550–800	600–1000	550–700	360–420	250–350
Среднегодовой коэффициент увлажнения по Н. Н. Иванову	2,0	1,0–2,0	1,5–1,7	0,8–1,0	0,7–0,8
Минимальный коэффициент увлажнения	1,5	1,0–1,5	1,0–1,1	0,3–0,5	0,3–0,4

В целом климат формируется при воздействии влажных атлантических масс воздуха, холодных арктических с побережья Ледовитого океана, а также сухих, прогретых, континентальных, поступающих из Средней Азии. Уральские горы не препятствуют продвижению воздушных масс с севера и с юга, что определяет неустойчивый режим погоды, резкие ее смены и широкую амплитуду колебания температурного режима. Перечисленные особенности климата, неоднородность вертикального и горизонтального расчленения поверхности, связанного с историей формирования ландшафтных структур, соответственно различия в составе и свойствах почвообразующих пород и определяют особенности географической дифференциации лесорастительных условий, региональные закономерности лесообразовательного и почвообразовательного процессов.

В идеале, все эти аспекты и должны отражать лесорастительное, а по содержанию рассматриваемых вопросов – лесоэкологическое районирование.

Первый вариант лесорастительного районирования предложен Б. П. Колесниковым в 1960 г. В его основе – разработанные к тому времени схемы физико-географического районирования (Прокаев, 1966; Чижишев, 1966), а также опубликованные материалы исследований ботанического цикла, отражающие широтно-провинциальную дифференциацию лесной растительности. Позднее (Колесников, 1966 а, б, в) дана более подробная схема районирования Пермской, Свердловской и Челябинской областей. Лесная растительность описана и дана схема районирования уральской части республики Коми Н. А. Лазаревым (1966). Лесная растительность северной части Урала и схемы районирования достаточно полно отражены в работе К. И. Игошиной (1961 и др.). Особенно подробно растительность Урала, в том числе ее районирование, рассмотрены в публикациях П. Л. Горчаковского (1966, 1968 и др.). Схема районирования тюменской части Урала показана в публикации Е. П. Смолоногова, А. М. Вегерина, Б. П. Колесникова (1970). Наконец, районирование лесов башкирской части Урала дано А. Е. Рябчинским (1966).

В целом перечисленные работы правильно отражают особенности лесорастительных условий и лесного покрова разных частей Урала, но уровень изученности и полнота аспектов районирования были разными, прошло более 20 лет, изменились и теоретические представления.

За основу предлагаемого варианта лесорастительного районирования Урала принята схема Б. П. Колесникова (1960, 1966 а, б, в). В схему внесены следующие поправки, уточнения, дополнения, касающиеся структуры таксономических единиц, некоторого изменения положения широтных подзональных и провинциальных границ.

1. Б. П. Колесников к **Уральской горной лесорастительной области** отнес только горную часть лесной территории (систему центральных хребтов и предгорных увалов), а холмисто-равнинные полосы предгорий в ранге провинций отнес к Восточно-Европейской (Русской) на западе и к Западно-Сибирской равнине – на востоке, мотивируя это тем, что по условиям рельефа необходимо вести хозяйство, характерное для равнинных территорий. По генезису эти полосы связаны с Уральской горной системой (Прокаев, 1959; Чижишев, 1966 и др). Рельеф предгорных полос отличается от горной части меньшими абсолютными и относительными отметками, большей сглаженностью увалов и холмов, преобладанием выровненных поверхностей, заболоченностью плоских водоразделов. Однако почвы преобладают мелкие или средней мощности с включением щебенчатого материала, подстилаются они материнскими почвооб-

разрушающими породами или продуктами их разрушения, характерными для горной части Урала (Фирсова, 1970, 1977 и др.). В целом специфика лесорастительных условий этих полос по почвенному покрову и гидрологическому режиму почв заметно отличается от прилегающих с запада и востока аккумулятивных равнин. Поэтому в новой схеме районирования они включены в Уральский регион, внесена соответствующая корректировка и в наименование области, она названа — **Уральская горно-увалисто-равнинная лесорастительная область**. Подчеркнем также, по генезису, структуре ландшафтов, по специфике лесорастительных условий и лесного покрова область уникальна, в глобальных масштабах ей нет аналогов.

2. Границы широтных и провинциальных единиц районирования совмещены, по возможности, с границами хозяйственных структур. У В. П. Колесникова они проведены по естественным рубежам (рекам, хребтам, увалам, междуречьям и т. п.).

3. Исправлено положение границ северных широтных подзон, вытянутых Б. П. Колесниковым далеко на юг вдоль хребтов и увалов. Поэтому на Приполярном и Северном Урале равнинные подзоны переходили в высотные. Высотная поясность в горах не является аналогом или продолжением равнинных зональных комплексов, поэтому они должны выделяться и рассматриваться отдельно. Более подробно этот аспект проблемы для Урала рассматривается П. Л. Горчаковским (1965, 1968).

4. В предлагаемом варианте выделено четыре Уральских горно-увалисто-равнинных подобласти. У Б. П. Колесникова их нет.

5. Основная единица предлагаемого районирования — лесорастительный округ. Он образуется при пересечении подзольных и провинциальных границ. При рассмотрении вопросов районирования отдельных административных территорий возможно выделение лесорастительных районов и подрайонов.

Предлагаемая схема районирования Урала представлена на рис. 2. Подчеркнем, что это только схема, которая может быть предметом дальнейших более глубоких разработок.

- Область: У — Уральская горно-увалисто-равнинная лесорастительная область.
- Провинции: — Западноуральская предгорно-увалисто-равнинная.
— Центральноуральская горная.
— Восточноуральская предгорно-холмисто-равнинная.
- Зоны и подзоны: а — зона лесотундры; б — подзона предлесотундровых редкостойных лесов; в — подзона северной тайги; г — подзона средней тайги; д — подзона юж-

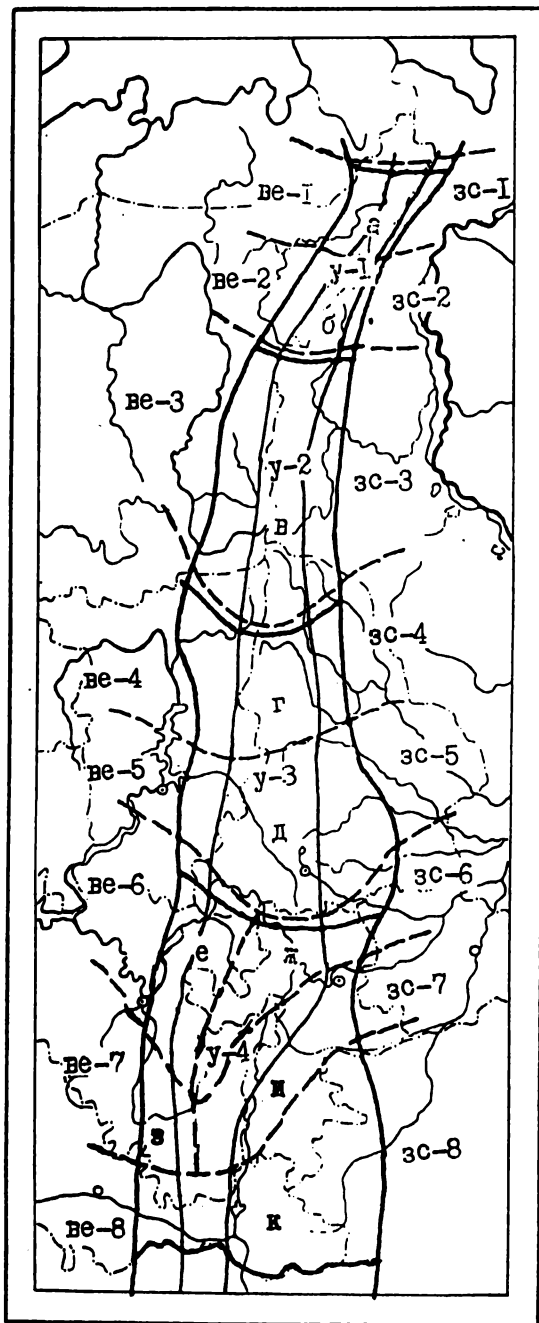


Рис. 2. Лесорастительное районирование Урала и прилегающих полос Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин

ной тайги; е – подзона подтаежных широколиственно-хвойных лесов; ж – подзона подтаежных сосново-березовых лесов; з – зона равнинной лесостепи с широколиственно-березово-осиновыми колками и сосново-березовых лесов на юго-западных макросклонах; и – зона равнинной лесостепи с березово-осиновыми колками и сосново-березовыми лесами на юго-восточных макросклонах; к – зона степей с мелкоколочными и приречными лесами.

Подобласти: У-1 а, б – Приполярноуральская среднегорно-увалистая; У-2 в – Североуральская среднегорно-увалисто-равнинная; У-3 д – Среднеуральская низкогорно-увалисто-равнинная; У-4 е, ж, з, и, к – Южноуральская среднегорно-увалисто-равнинная.

ВЕ – Восточно-Европейская равнинная лесорастительная область
 ЗС – Западно-Сибирская равнинная лесорастительная область.

Зоны и подзоны: ВЕ-1 и ЗС-1 – зона лесотундры; ВЕ-2 и ЗС-2 – подзона предлесотундровых редколесий; ВЕ-3 и ЗС-3 – подзона северной тайги; ВЕ-4 и ЗС-4 – подзона средней тайги; ВЕ-5 и ЗС-5 – подзона южной тайги; ВЕ-6 и ЗС-6 – подзона подтаежных широколиственно-хвойных лесов в Предуралье и сосново-березовых лесов в Зауралье; ВЕ-7 и ЗС-7 – лесостепная зона; ВЕ-8 и ЗС-8 – степная зона.

Уральская горно-увалисто-равнинная область с севера на юг расчленяется на 4 лесорастительных подобласти (У-1, У-2, У-3, У-4) и на 10 лесорастительных зон и подзон, с запада на восток – на 3 лесорастительные провинции. Пересечение широтных зонально-подзональных и провинциальных границ образует 23 лесорастительных округа. Прилегающие с запада и востока равнинные полосы образуют соответственно Предуральскую провинцию Восточно-Европейской равнины (ВЕ) и Зауральскую лесорастительную провинцию Западно-Сибирской равнины (ЗС). С севера на юг провинции расчленяются на 8 широтных зон и подзон.

Приполярноуральская среднегорно-увалисто-равнинная лесорастительная подобласть (У-1 а, б). Это наиболее возвышенная часть Урала (наивысшая точка – г. Народная, 1894 м), с сильным расчленением поверхности (до 1000 м) депрессиями и долинами рек, с древними и современными ледниковыми формами рельефа (Чикишев, 1966). Климат суровый, повсеместно распространена вечная мерзлота. Почвообразовательный процесс выражен фрагментарно среди каменистых россыпей, растительность, в том числе лесная, распространена в предгорьях и нижнем поясе гор до 300...350 м в северной части и до 400...450 м – в южной. П. Л. Горчаковский

(1965) выделяет два высотных пояса с древесной растительностью, образующей лесные сообщества: подгольцовый пояс с комплексом криволесий из березы извилистой и комплексом редколесий из лиственницы Сукачева, занимающий полосу от 300 до 400...450 м; пояс горных редкостойных лиственничных и еловых редколесий, занимающих предгорья и поднимающихся в горы до 300...350 м. В южной части подобласти проходят северные рубежи ареалов кедра сибирского, сосны обыкновенной, пихты сибирской. Выше подгольцового пояса и фрагментарно по всей территории предгорий распространены участки мохово-лишайниково-кустарничковой и ерниковой тундры. Под пологом редколесий мощный лишайниково-кустарничковый покров, в котором преобладают обычные виды кладоний (рангиферина альпийская, лесная и др.) и северные кустарнички (водяника черная, багульник, голубика, березка карликовая, ивы). В долинах рек низкогорий и предгорий лесные сообщества более сомкнуты, в покрове, наряду с лишайниками и кустарничками, широко распространены зеленые и политриховые мхи, таежное мелкотравье, брусника, черника.

Северную часть равнинных провинций занимает зона лесотундры, а южную — северная полоса лесной зоны — подзона предлесотундровых редколесий*.

На западе распространены преимущественно еловые редколесья, на востоке — елово-лиственничные. В южной части подзоны в составе лесов достаточно широко распространен кедр сибирский, сосна обыкновенная, по всей подзоне береза пушистая. В подлеске в более влажных дренированных условиях встречается ольха кустарниковая. Общая продуктивность лесных группировок в горах не выходит за пределы V—Vб классов бонитета, на равнинах — V—Va, в долинах рек класс повышается до V—IV. Подробная характеристика лесной растительности дана П. Л. Горчаковским (1965, 1968).

Североуральская среднегорно-увалисто-равнинная лесорастительная подобласть (У-2 в). Климат подобласти холодный, типичный горный в центральной части, сильно континентальный с недостатком теплоэнергетических ресурсов и широкой амплитудой высотной изменчивости.

Для растительности характерна четко выраженная высотная поясность. Лесная растительность поднимается в горы до 500 м на севере и до 800...850 м — на юге. Она представлена узкой полосой (100...150 м) подгольцовых редколесий из березы извилистой, ели, лиственницы, кедра, пихты, образующих нередко участки смешанных древостоев, перемежающихся с участками высокотравных лу-

* Крайняя северная подзона тайги у исследователей европейского Севера (Львов, Ипатов, 1976).

гов, каменистых россыпей, кустарничково-лишайниково-моховых горных тундр. Ниже распространены горные северотаежные леса — пихтово-еловые с разным участием кедра на западном макросклоне и елово-кедровые с примесью пихты — на восточном. Нередко встречаются старовозрастные чистые кедровники, широко распространены также сосновые и березовые леса с примесью осины в долинах рек и на прилегающих склонах. На почвообразовательный процесс огромное влияние оказывает криогенность, связанная с длительно сезонной мерзлотой и реликтами вечной мерзлоты, с влиянием высотного положения участков и элементов рельефа. Преобладают фрагментарные и маломощные щебенчатые буроземные горно-лесные почвы на склонах и выпуклых водоразделах гор, поверхностно-подзолистые — на плоских выровненных поверхностях низкогорий и предгорий (Фирсова, 1970).

Под пологом леса в высокогорьях преобладает лишайниково- и мшисто-лишайниково-кустарничковый покров, в низкогорьях и предгорьях — мшисто-кустарничковый с широким участием брусники, черники, голубики, таежного мелкотравья.

Для прилегающих к предгорьям равнинных провинций характерен лесной комплекс подзоны северной тайги. Южная граница этой подзоны проведена по южному пределу встречаемости северных кустарничков (водяники черной, голубики) на минеральных субстратах, этот рубеж также характерен для южной границы распространения ольхи кустарниковой, совпадает она с южным положением конечной морены последнего оледенения.

Почвы подзоны поверхностно-подзолистые, подзолисто-глеевые, торфянисто-подзолисто-глеевые, подстилаемые водно-ледниковыми отложениями разного механического состава. Напочвенный покров под пологом леса моховый — зеленомошный, долгомошный, долгомошно-сфагновый с ярусом кустарничков, таежного мелкотравья, брусники, черники.

Для подзоны и подобласти в целом характерны все виды хвойных и лиственных урало-сибирской тайги. Продуктивность лесов невысокая, средние классы бонитета в горах в пределах V—IV, на равнинах в этих же пределах, в наиболее производительных лесорастительных условиях доходят до III, иногда II классов бонитета.

Среднеуральская низкогорно-увалисто-равнинная лесорастительная подобласть (У-3 г, д). Расположена в самой пониженной части Урала. Абсолютные отметки хребтовой полосы колеблются в пределах 500...600 м, относительные доходят до 200...300 м. Высотный рубеж лесной растительности и весь спектр высотной поясности хорошо просматривается только в северной части, в горном массиве, образованном системой хребтов и увалов с вершинами, лежащими выше 1000...1400 м (г. Осянка, Конжаковский, Косьвинский, Павдинский, Казанский, Чердынский камни). Предгорные равни-

ны пенеплена к востоку и западу от хребтовой полосы более расширены, чем на Северном Урале.

Климат значительно мягче по сравнению с Северным Уралом, но остается еще холодным, континентальным, с четко выраженной барьерной ролью хребтовой полосы. На равнинах климат практически оптимален для лесной растительности умеренного северного пояса земли, его континентальных регионов. По специфике лесорастительных условий и лесного покрова выделяются подзона средней тайги, подзона южной тайги, с юго-запада вклиниваются подтаежная подзона широколиственно-хвойных лесов и островная Кунгурская лесостепь, с юго-востока – подтаежная подзона сосново-березовых лесов Западной Сибири и участки лесостепи.

Почвы в горах на водоразделах мелкие щебенчатые бурые горно-лесные, на пологих склонах и выровненных поверхностях – подзолистые, дерново-подзолистые и серые лесные в юго-западной части подобласти. В межгорных депрессиях, на выровненных междуречьях с избыточным увлажнением формируются дерново-подзолисто-глеевые почвы, а в заболоченных – торфяно-подзолисто-глеевые и торфяно-болотные.

Лесорастительные условия благоприятны для произрастания всех лесообразователей урало-сибирской тайги, а на юго-западном макросклоне проходит северо-восточная граница распространения клена остролистного, ильма шершавого, дуба черешчатого, здесь же можно встретить высокоствольные насаждения липы мелколистной, а в подлеске она распространена по всей подзоне южной тайги. В подлеске встречаются также рябина сибирская, черемуха обыкновенная, ива козья, жимолость синяя и красная, бузина, в горной части широко распространен можжевельник обыкновенный. В подзоне южной тайги проходит южный рубеж ареала кедра сибирского.

Напочвенный покров под пологом леса преимущественно зеленомошно-мелкотравный, на более сухих местоположениях – с черникой и брусникой, в увлажненных – с крупнотравьем и папоротниками. Северные кустарнички встречаются только на заболоченных участках с торфяно-болотными почвами, из них водяника черная встречается только в высокогорьях.

Южноуральская среднегорно-увалисто-равнинная лесорастительная подобласть (У-4 е, ж, з, и). Подобласть наиболее сложная по строению земной поверхности и природным условиям. Рельеф представлен расширяющимися к югу хребтами и увалами, переходящими в широкие предгорья и пенепленизированные равнинные полосы. Средняя хребтовая часть представлена горным массивом, включающим горы Таганай, Ирмель, Яман-Тау с высотами 1000...1600 м. Здесь четко выражена высотная поясность от комплекса горных тундр, подгольцовых редколесий и альпийских лу-

гов до горно-таежного комплекса и горной лесостепи, причем лесная растительность поднимается в горы с некоторого высотного рубежа.

Климат подобласти умеренно теплый, в горно-лесной центральной хребтовой части асимметричный (в сравнении с климатом западных и восточных макросклонов), резко континентальный, с четко выраженной аридностью и засушливым летом и ранней весной. Засухи могут продолжаться все лето. Зимы могут быть суровые, сопровождаться гибелью древесных пород (дуб, клен, ильм, вяз) в сильные морозы.

Наиболее полно описание растительного покрова этой части Урала дано П. Л. Горчаковским (1965, 1968 и др.). Опираясь на эти и публикации других авторов, отметим, что по специфике лесорастительных условий и лесного покрова выделяются следующие лесорастительные таксоны: подзона подтаежных хвойно-широколиственных на западе и сосново-березовых лесов на востоке; лесостепная зона с участием в составе колков широколиственных пород в предгорьях западного макросклона и зона лесостепи с березой и осинкой в восточных предгорьях и на равнине. Окаймляет южные отроги Уральских гор степная зона с мелкоколючими и приречными лесами. В предгорьях и на прилегающих равнинах широко распространены островные степные боры, занимающие элементы древней гидрографической сети, боровые террасы современных долин рек либо приподнятые поверхности в предгорьях.

На рассматриваемой территории лесная растительность существовала еще в доледниковое время, лесообразовательный и почвообразовательный процессы неоднократно меняли интенсивность и направленность. Последнее похолодание климата 10...12 тысяч лет назад вызвало обеднение состава лесов, а последующее потепление и аридазация — к выпадению из состава темнохвойных видов.

Широко варьирует и почвенный покров от бурых горно-лесных и дерново-подзолистых почв в горной части до серых лесных в лесостепи и черноземных на степных участках. В районах лесостепи развит также комплекс осолоделых и солонцовых почв.

Большое разнообразие лесорастительных условий обуславливает сложную типологическую структуру лесов и классификационных построений. В материалах лесоустройства, в специальной литературе широко используются типологические публикации Е. М. Фильрозе (1967, 1972, 1983, 1992 и др.). В последние годы идет модернизация ее построений, упрощение в виде хозяйственных групп типов леса. Все это снижает теоретический уровень лесной типологии, превращает тип леса в формальный показатель, лишенный экологической основы.

Охарактеризованная схема лесорастительного районирования Урала раскрывает только общие черты и закономерности приро-

дной дифференциации лесорастительных условий и лесного покрова. Более подробные сведения можно найти в упомянутых литературных источниках, к этому списку можно добавить публикации Р. С. Зубаревой (1967, 1970 и др.), а также Е. П. Смолоногова (1990, 1994), Е. П. Смолоногова и Е. Г. Поздеева (1995). Схема создает предпосылки для разработки региональных лесоводственных систем, а также систем ведения хозяйства. Однако их практическая ценность будет определяться уровнем развития экономики, техническими возможностями лесного хозяйства. Эти аспекты являются предметом анализа лесоэкономического, или лесохозяйственного районирования, схема и суть которого для Урала будет дана в следующем сборнике трудов этой серии.

ЛИТЕРАТУРА

Борисович Д. В. Рельеф и геологическое строение // Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. С. 19–78.

Горчаковский П. Л. О соотношении между горизонтальной зональностью и вертикальной поясностью растительного покрова на примере Урала и прилегающих равнин // География и динамика растительного покрова. Свердловск: УФАН СССР, 1965. Вып. 42. С. 3–32.

Горчаковский П. Л. Растительность // Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. С. 211–257.

Ефимов Н. А., Зубенок Л. И. Радиационный и тепловой баланс Урала // Проблемы физической географии Урала М.: Изд-во Моск. ун-та, 1966. С. 134–142.

Зубарева Р. С. Лесорастительные условия и типы темнохвойных лесов горной полосы Среднего Урала // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Свердловск: УФАН СССР, 1967. С. 13–88.

Зубарева Р. С. Леса южной тайги равнинного Зауралья // Лесообразовательный процесс на Урале. Свердловск: УФАН СССР, 1970. С. 22–69.

Игошина К. Н. Растительные ресурсы Урала // Проблемы физической географии Урала. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1966. С. 179–197.

Колесников Б. П. Естественно-историческое районирование лесов на примере Урала // Вопросы лесоведения и лесоводства: Доклады на V Мировом лесном конгрессе. М.: АН СССР, 1960. С. 51–57.

Колесников Б. П. Лесотехнологическое районирование и порайонная специализация лесохозяйственных мероприятий на территории большого Урала // Материалы по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока. Красноярск: СО АН СССР, 1963. С. 87–100.

Колесников Б. П. Лесохозяйственные области таежной зоны СССР и системы лесного хозяйства в аспекте долгосрочных прогно-

зов // Информационный бюллетень Научного Совета по комплексному освоению таежных территорий. Иркутск: СО АН СССР, 1963. № 2. С. 9–40.

Колесников Б. П. Леса Свердловской области // Леса СССР. М.: Наука, 1969 а. Т. 4.

Колесников Б. П. Леса Челябинской области. Там же. 1969 б.

Колесников Б. П., Шиманюк А. П. Леса Пермской области. Там же, 1969 в.

Крылов Г. В. Леса Западной Сибири. М.: Изд. АН СССР, 1961. 255 с.

Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973. 203 с.

Кувшинова К. В. Климат // Урал и Приуралье. М.: Наука, 1968. С. 82–117.

Лазарев Н. А. Леса Коми АССР // Леса СССР. М.: Наука. 1966. Т. 1. С. 197–218.

Львов П. Н. Европейский Север как лесоводственно-экономический район // Информ. бюллетень Научного Совета по освоению таежных территорий. Иркутск: СО АН СССР, 1969. С. 83–89.

Львов П. Н., Ипатов Л. Ф. Лесная типология на географической основе. Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1976. 196 с.

Морозов Г. Ф. Учение о лесе: Избр. труды. М.: Лесн. пром-сть, 1970. Т. 1. 556 с.

Попов Л. В. Схема лесорастительного районирования Сибири // Первое Всесоюзное совещание по проблеме районирования лесного фонда СССР. Красноярск: СО АН СССР, 1977. С. 33–36.

Попов Л. В. Южнотаежные леса Средней Сибири. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1982. 330 с.

Правдин А. М., Сударев В. Г., Соколова Н. Ф. Принципы лесозащитного районирования и характеристика лесозащитных зон РСФСР // Информ. бюллетень Научного Совета по комплексному освоению таежных территорий. Иркутск: СО АН СССР, 1969. № 2. С. 61–73.

Прокаев В. И. О теоретических и методических основах некоторых схем физико-географического районирования Урала // Проблемы физической географии Урала. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1966. С. 121–133.

Рябчинский А. Е., Положенцев И. П. Леса Башкирской АССР // Леса СССР. М.: Наука, 1966. Т. 2. С. 424–452.

Смагин В. Н. Принципы лесорастительного районирования и классификация типов леса // Современные проблемы лесной типологии. М.: Наука, 1985. С. 44–51.

Смагин В. Н. и др. Типы лесов гор Южной Сибири / Смагин В. Н., Ильинская С. А., Назимова Д. И. и др. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989. 332 с.

Смолоногов Е. П. Комплексное районирование лесных территорий в целях организации наиболее рациональных систем ведения лесного хозяйства // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1968. Вып. 2. С. 153–155.

Смолоногов Е. П. Эколого-географическая дифференциация и динамика кедровых лесов Урала и Западно-Сибирской равнины. Свердловск: УрО РАН, 1990. 288 с.

Смолоногов Е. П. Лесообразовательный процесс и его особенности // Экология. 1994. № 1. С. 3–9.

Смолоногов Е. П., Никулин В. И. Природные и экономические условия эксплуатации лесов в южной части Уральского Приобья. Свердловск: УФАН СССР, 1963. 122 с.

Смолоногов Е. П., Вегерин А. М. Производственно-хозяйственное районирование как научная основа рационального использования лесов Тюменской области // Информ. бюллетень Научного Совета по комплексному освоению таежных территорий. Иркутск: СО АН СССР, 1969. № 2. С. 40–56.

Смолоногов Е. П., Вегерин А. М. Комплексное районирование Тюменской области. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1980. 88 с.

Смолоногов Е. П., Вегерин А. М. Проблема районирования лесных территорий // Эколого-географические и генетические принципы изучения лесов. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1983. С. 30–36.

Смолоногов Е. П., Поздеев Е. Г. Организационные основы ведения хозяйства в кедровых лесах Урала и Западно-Сибирской равнины. Свердловск: УрО РАН, 1995. 100 с.

Смолоногов Е. П., Вегерин А. М., Колесников Б. П. Лесорастительное районирование Тюменской области // Ботанические исследования на Урале. Свердловск: УФАН СССР, 1970. С. 34–58.

Фильрозе Е. М. Схема генетической классификации типов леса тайги восточного макросклона Урала и северной лесостепи восточноуральского пенеблена // Типы и динамика лесов Урала и Зауралья. Свердловск: УФАН СССР, 1967. С. 119–155.

Фильрозе Е. М. К принципам классификации и номенклатуры типов леса // Проблемы типологии и классификации лесов. Свердловск: УФАН СССР, 1972. С. 10–18.

Фильрозе Е. М. Схема генетической классификации типов леса Южного Урала // Эколого-географические и генетические принципы изучения лесов. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1983. С. 53–59.

Фирсова В. П. Особенности почвообразования в северотаежной подзоне Урала // Лесные почвы северной тайги Урала и Зауралья. Свердловск: УФАН СССР, 1970. С. 3–18.

Фирсова В. П. Почвы таежной зоны Урала и Зауралья. М.: Наука, 1977. 174 с.

Цимек А. А. Лесоэкономические районы СССР. М.: Лесн. пром-сть, 1975. 192 с.

Чижишев А. Г. Физико-географическое районирование Урала // Проблемы физической географии Урала. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1966. С. 7–84.

Чижишев А. Г. Природное районирование // Урал и Предуралье. М.: Наука. 1968. С. 305–349.

Шейнгауз А. С. Опыт лесохозяйственного районирования на основе математико-статистической оценки классификационных признаков // Лесоведение. 1973. № 1. С. 12–19.

Шейнгауз А. С., Дорофеева А. А. Принципиальная схема лесохозяйственного районирования // Лесоведение. 1977. № 5. С. 51–61.

Шейнгауз А. С. и др. Комплексное лесохозяйственное районирование / Шейнгауз А. С., Дорофеева А. А., Ефремов Д. Ф. и др. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1980. 142 с.

Шварева Ю. Н. Климат Приполярного и Полярного Урала // Исследования ледников и ледниковых районов. М.: АН СССР, 1962. С. 176–199.