

Тема 2. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ЛАНДШАФТЫ

1. Понятие о географическом ландшафте
2. Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы
3. Границы ландшафтов
4. Ландшафтная дифференциация земной поверхности

1 Понятие о географическом ландшафте

Географический ландшафт (нем. *Landschaft*, вид местности, от *Land* – земля и *schaft* – суффикс, выражающий взаимосвязь, взаимозависимость) – одно из фундаментальных понятий географии^[1] – представляет собой однородную по происхождению и развитию территорию, с присущими ей специфическими природными ресурсами.

Можно выделить три трактовки слова «ландшафт»: *общая, региональная, типологическая*.

Общая трактовка слова «ландшафт». Синонимами ландшафта по этой трактовке выступают природный территориальный комплекс (ПТК) и географический комплекс.

В соответствии с **региональной (или индивидуальной) трактовкой** ландшафт понимается как конкретный индивидуальный ПТК, имеющий географическое название и точное положение на карте.

По **типологической трактовке** ландшафт – это тип или вид природного территориального комплекса. В почвоведении существует понятие о типах и видах почв, в геоморфологии – о типах рельефа, а в ландшафтоведении можно говорить о типах, родах, видах ландшафта. Типологический подход необходим при средне- и мелкомасштабном картографировании ПТК значительных по площади регионов.

2 Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы

К природным компонентам географической оболочки относятся:

- массы твердой земной коры;
- массы поверхностных и подземных вод;
- воздушные массы;
- растения, животные, микроорганизмы – биота;
- органоминеральное тело – почва.

Тесная взаимосвязь географических компонентов прослеживается и в пространстве, и во времени. Если один компонент комплекса изменяется, то и другие компоненты обязательно перестроятся и придут в соответствие друг с другом. (Например, при изменении климата произойдут изменения в гидросфере, биоте, почвах, рельефе).

Поскольку каждому компоненту в ответной реакции свойственна определенная инертность, то скорость их перестройки будет разной.

Географическая оболочка

- непрерывная и целостная оболочка Земли, образованная при взаимодействии и взаимопроникновении биосферы, гидросферы, нижней атмосферы, верхней части земной коры



Компоненты географической оболочки

однородные вещественные образования:

- * горные породы
- * вода
- * воздух
- * почва
- * растения
- * животные

Энергетические компоненты –

- * гравитационная энергия
- * внутреннее тепло Земли
- * лучистая энергия Солнца

Ландшафт состоит из тех же частных компонентов, что и географическая оболочка. Внутри геосистемы компонентам присуще вертикальное, упорядоченное, ярусное расположение.

Любой компонент геосистемы – это сложное тело. В реальности жидкости гидросферы не химически чистые или дистиллированные, а сложные растворы и взвеси, так как взаимодействуют с другими компонентами. Атмосфера – не чистая смесь газов, а смесь, содержащая пары и твердые частицы. Литосфера подвергается механическому воздействию, химическому выветриванию, насыщается водой, газами, различными веществами. В каждом из компонентов содержатся вещества остальных компонентов, что и придает им новые свойства. В результате природные тела на Земле приобрели и приобретают сложную форму организации. Поэтому следует различать компоненты природы и географические оболочки или сферы, называемые по преобладающему компоненту: это литосфера, атмосфера, гидросфера, биосфера.

Компоненты ландшафта разделяются на три группы с учетом их функций в геосистеме.

- *инертные* – минеральная часть и рельеф (фиксированная основа геосистемы),

- *мобильные* – воздушные и водные массы (выполняют транзитные и обменные функции),

- *активные* – биота (фактор саморегуляции, восстановления, стабилизации геосистемы). Биота – наиболее активный компонент

геосистемы. Живое вещество – важный ландшафтообразующий фактор, так как биологический круговорот преобразует атмосферу, гидросферу и литосферу. Современная воздушная оболочка, толща осадочных пород, газовый и ионный состав вод, почва формируются при участии биоты.

Ландшафтообразующий фактор и компонент ландшафта – разные понятия.

Фактор – движущая сила какого-либо процесса или явления, определяющая его характер или отдельные его черты. В ландшафте нет основной движущей силы, основного фактора. Ландшафт подвержен воздействию многих факторов: дифференциации и интеграции, развития, размещения и т. д. Они могут быть внешними или внутренними, активными или пассивными.

Компоненты ландшафта не могут быть определяющими факторами, так как без них не было бы самого ландшафта. Ни один компонент нельзя заменить другим, они равнозначны. К определяющим факторам относятся: вращение Земли, тектонические движения, неравномерный приток солнечной радиации, циркуляция атмосферы и др. Ландшафтообразующие факторы целесообразно связывать с внутренними и внешними энергетическими воздействиями, потоками вещества, процессами.

3 Границы ландшафта

Ландшафт – трехмерное тело с естественными границами в пространстве по вертикали и площади.

Верхняя граница ландшафта, расположенная в воздушной среде (тропосфере), – неопределенная. Поиск верхних границ ландшафта специалистами-географы не считают актуальным. К границам ландшафта относят приземный слой воздуха над земной поверхностью мощностью до 30–50 м. Примерно в 10-метровом слое над поверхностью ландшафта распространен растительный покров. Выше внешние границы ландшафта становятся расплывчатыми, хотя и прослеживается движение воздуха, перенос пылицы, спор, полеты пернатых и насекомых. Пределы ландшафта в атмосфере находятся там, где его влияние на атмосферные процессы исчезает, а климатические различия по горизонтали между ландшафтами сглажены.

Нижние границы ландшафта в литосфере также не могут быть резкими и определяются десятками метров протяженности от поверхности почвы в глубину. Горные породы служат фундаментом ландшафта и постепенно вовлекаются в круговорот веществ. Трансформация солнечной энергии, круговорот влаги, выветривание, геохимическая деятельность организмов, сезонная ритмичность процессов определяют глубину, до которой прослеживается взаимодействие компонентов ландшафта. Годовые колебания температуры почвы распространяются до глубины 20–30 м. Свободный кислород проникает в земную кору до уровня грунтовых вод. Мощность зоны окисления пород – около 60 м. Корневые части растений, микроорганизмы, беспозвоночные сосредоточены в почве. Грызуны,

землерои, черви проникают до глубины 5–8 м. Глубина проникновения разных процессов функционирования ландшафта в его твердый фундамент зависит от строения и вещественного состава верхней толщи литосферы.

4. Ландшафтная дифференциация земной поверхности

Дифференциация (от лат. *differentia* – «различие») – разделение, разведение процессов или явлений на составляющие части.

Ландшафтная дифференциация обусловлена зональными и азональными факторами.

Зональность проявляется в теплообеспеченности и увлажнении, т. е. проявляется в климате, *азональность* – в твердом фундаменте ландшафта. Этими компонентами и определяются ландшафтные границы. Смена ландшафтов в пространстве обусловлена постепенным зональным изменением климата, высоты над уровнем моря, экспозицией склона, изменением морфоструктуры или коренных пород. По этим причинам происходят изменения всех компонентов ландшафта. Пределы их пространственных изменений ограничены естественными границами их распространения. Граница ландшафта не может быть простой линией, а представляет собой переходную полосу различной ширины. Переходы у разных компонентов проявляются неодинаково. Например, климатические границы – расплывчаты, а почвенные, растительности, геологические, морфологические – относительно четкие.

Граница ландшафта складывается из границ отдельных пограничных урочищ и имеет определенную ширину, условно ее рассматривают как линию в масштабе карты. Ширина ландшафтных границ варьирует в широких пределах. Четкие ландшафтные границы связаны с азональными геолого-геоморфологическими факторами и характеризуются более частой изменчивостью в пространстве, чем зональные. Поэтому большинство ландшафтных границ имеет азональное происхождение. Многие границы обусловлены и зональными факторами.

Широтная зональность. Различия в поступлении солнечной радиации к земной поверхности, связанные с планетарными свойствами Земли (шарообразностью и вращением), являются основным фактором, определяющим широтную дифференциацию географической оболочки на тепловые, климатические, ландшафтные или физико-географические пояса и зоны. Поступление солнечной радиации уменьшается от экватора к полюсам.

Другим важнейшим фактором глобальной дифференциации ландшафтной оболочки на ландшафтные зоны является *увлажненность территории*, которая может характеризоваться соотношением количества выпадающих осадков и испаряемости. Соответственно главнейшей закономерностью дифференциации ландшафтной оболочки является физико-географическая широтная (горизонтальная) поясность, или зональность в распределении ландшафтов, т.е. закономерная смена ландшафтных зон от экватора к полюсам (рисунок 1).

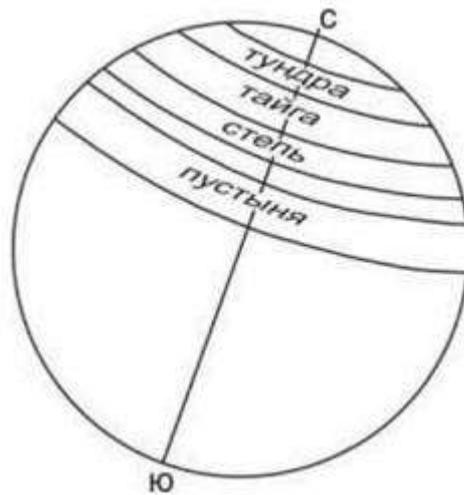


Рисунок 1 – Широтная зональность (поясность) равнинных ландшафтов

Кажущиеся иногда нарушения в системе ландшафтных зон связаны с многообразием проявления зональности и ее трансформацией в разных географических условиях, природных компонентах и при взаимодействии зональных факторов с аazonальными факторами литогенной основы.

Азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки. Геолого-геоморфологическая дифференцированность ландшафтов проявляется, прежде всего, в наличии на Земле материковых выступов и океанических впадин, а также в выделении горных и равнинных территорий и связанных с ними ландшафтных комплексов. Главным фактором дифференциации ландшафтной оболочки такого рода является эндогенная, внешняя к ней, энергия Земли. Однако, полностью азональных ландшафтов не бывает, есть только вариации проявления широтной зональности в них. В геосистемах гор она проявляется через спектры высотных ландшафтных поясов, характерных для той или иной широтной зоны.

Высотная поясность (вертикальная зональность). Это еще одна из главных закономерностей дифференциации наземных ландшафтов, проявляющаяся наиболее ярко в горах. Причиной ее является уменьшение теплового баланса и соответственно температуры с высотой. Высотная поясность проявляется в спектре высотных поясов (зон) от подножия к вершинам. Чем выше географическая широта местности (таежная, тундровая зоны), тем спектр высотных поясов короче (два-три высотных пояса); к экватору (зоны субтропических лесов, саванн, экваториальных лесов) спектр высотных поясов значительно шире (шесть-восемь) (рисунок 2).



Рисунок 2 – Проявление широтной зональности горных ландшафтов через спектры их высотных поясов (по Л.К. Казакову, 2007)

а – в горах таежной зоны, б – в горах сухих субтропиков

Секторность. Это изменение степени континентальности климата от океанических побережий вглубь материков, связанное с интенсивностью адвекции воздушных масс с океанов на материки и соответственно степенью увлажненности секторов, расположенных на разном расстоянии от побережий и на разных побережьях. Первопричина этого явления – дифференциация земной поверхности на материки и океаны, которые обладают разной отражательной способностью и теплоемкостью, что приводит к формированию над ними воздушных масс с разными свойствами (по температуре, давлению, влагосодержанию). В результате между ними возникают градиенты давления, а, следовательно, и континентально-океанический перенос воздушных масс, накладывающийся на общезональную циркуляцию атмосферы. В результате происходят долготные или другие изменения ландшафтов от побережий вглубь материков. Наиболее ярко это проявляется в изменении спектра природных зон и подзон в каждом из секторов (рисунок 3).

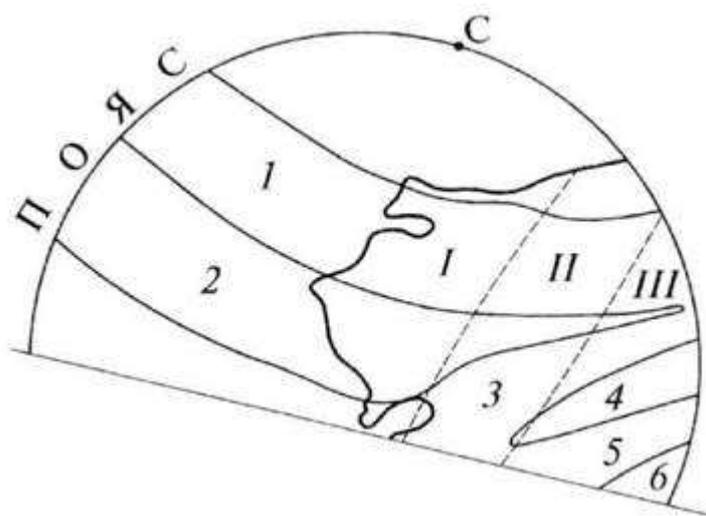


Рисунок 3 – Изменение спектра широтных природных зон и подзон в разных физико-географических спектрах континентальности (по Л.К. Казакову, 2007)

Зоны: 1 – тайги, 2 – широколиственных лесов, 3 – лесостепи, 4 – степи, 5 – полупустыни, 6 – пустыни.

Секторы: I – приокеанические, II – слабо и умеренно континентальные, III – континентальные

В Евразии, наиболее крупном материке, выделяются до шести-семи секторов (приокеанические, слабо и умеренно континентальные, континентальные, резко континентальные и др.). На других материках обычно выделяются три-четыре сектора. Слабее всего секторность выражена в экваториальных и полярных широтах.

Высотно-генетическая ярусность ландшафтов. Ярусность равнинных и горных ландшафтов связана с возрастом, этапами развития, генезисом разных гипсометрических уровней (ступеней или поверхностей выравнивания) рельефа. Выделение этих уровней обусловлено неравномерностью тектонических движений.

Ландшафтная ярусность – это выделение в ландшафтной структуре регионов высотно-генетических ступеней, зафиксированных в основных геоморфологических уровнях развития рельефа.

На равнинах выделяются ярусы (рисунок 4):

- возвышенные – преимущественно элювиальные ландшафты;
- низменные – преимущественно неэлювиальные ландшафты с элементами былого гидроморфизма;
- низинные – преимущественно полигидроморфные и гидроморфные ландшафты, в определенной степени интразональные.

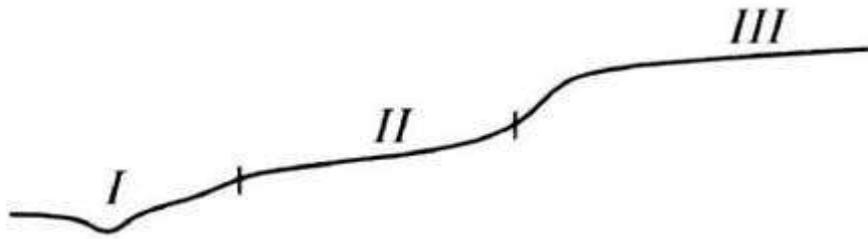


Рисунок 4 – Ярусность равнинных ландшафтов

*I – низины с интразональными гидроморфными ландшафтами,
 II – низменные зональные неэлювиальные ландшафты со следами гидроморфизма,
 III – элювиальные типичные зональные ландшафты возвышенных равнин*

В горах выделяются ландшафтные ярусы:

- предгорий,
- низкогорий,
- среднегорий,
- высокогорий,
- межгорных котловин.

Каждый высотный ярус включает обычно одну – три высотно-поясных зоны с фрагментами переходных зон, где в зависимости от экспозиции и крутизны склонов могут чередоваться природные комплексы смежных поясов.

Эффект барьерности в дифференциации ландшафтов. Важным следствием ярусного строения ландшафтной оболочки является возникновение эффекта барьерности, выраженного через характерные спектры предгорных и склоновых ландшафтов. Факторы, непосредственно определяющие выделение барьерных ландшафтов, это изменения атмосферной циркуляции и степени увлажнения наветренных и подветренных территорий перед горами и возвышенностями, а также склонов разной экспозиции. С наветренной стороны перед горами и возвышенностями воздух постепенно поднимается, обтекая барьер, и формирует пояс повышенного по сравнению с широтно-зональной нормой выпадения осадков. С подветренной стороны поднятий, наоборот, господствуют нисходящие токи воздуха уже пониженной влажности, что приводит к формированию более сухих ландшафтов «барьерной тени». Примером барьерной роли гор служат ландшафты влажных субтропиков западного Предкавказья и сухих субтропиков восточного Закавказья.

Экспозиционные гидротермические различия склоновых ландшафтов. Ориентация склонов относительно сторон горизонта и направлений преобладающих ветров также является важным фактором дифференциации ландшафтов, но уже на мелкорегionalном и локальном уровнях организации геосистем.

Экспозиционная ландшафтная асимметрия склонов бывает двух типов (рисунок 5).

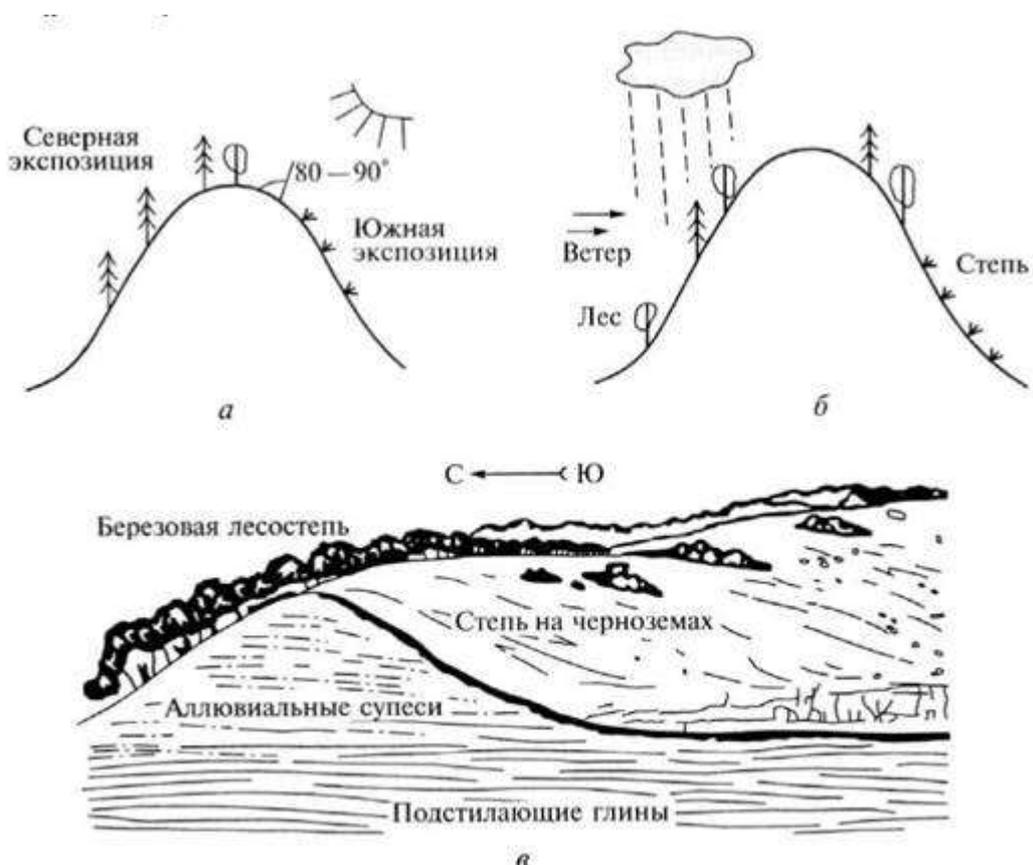


Рисунок 5 – Экспозиционная асимметрия склоновых ландшафтов
 а – инсоляционная, б – циркуляционная или ветровая, в – проявление
 склоновой асимметрии ландшафтов в лесостепи Западной Сибири

1. Инсоляционная асимметрия связана с неодинаковым поступлением солнечной радиации на склоны разной экспозиции. Наиболее ярко инсоляционная асимметрия склонов проявляется в ландшафтах переходных зон. Так, в лесостепной зоне сильнее залесены склоны северных экспозиций, а на склонах южной ориентации господствуют степные ландшафты.

2. Ветровая, или циркуляционная, а симметрия склоновых ландшафтов, прежде всего, связана с разным поступлением влаги на наветренные склоны гор и возвышенностей.

Вещественный (литологический) состав. На локальном и мелких региональных уровнях организации природной среды важными факторами дифференциации ландшафтных комплексов могут быть вещественный (литологический) состав и структура поверхностных отложений. Горные породы образуют жесткую основу структурной организации и субстрат ландшафта, определяют его важные физико-химические и трофические свойства. Так, пески характеризуются хорошей водопроницаемостью, поэтому формирующиеся на них ландшафты лучше дренируются по сравнению с ландшафтными комплексами на суглинках и глинах при прочих равных условиях. Соответственно в них меньше тепла расходуется на испарение и они быстрее и лучше прогреваются весной. В таежной и смешаннолесной (подтаежной) зонах, лимитирующим фактором

биопродукции в которых является тепло, природные комплексы на песках характеризуются более благоприятными гидротермическими условиями. Однако, в гумидных зонах хорошо промытые аллювиальные и флювиогляциальные пески бедны элементами минерального питания растений, поэтому на них господствуют сосновые леса, не требовательные к минеральному богатству почв. На глинистых породах здесь преобладает ель, более требовательная к минеральному питанию. Поэтому наиболее интенсивно под сельское хозяйство осваиваются хорошо дренированные ландшафты, сформировавшиеся на супесях и легких суглинках, где сочетаются относительно благоприятные гидротермические условия и богатство минерального питания растений.

Карбонатные породы являются наиболее благоприятным субстратом для почвообразования в условиях промывного режима и кислой реакции почв, характерных для таежной и подтаежной ландшафтных зон. Богатство карбонатных пород кальцием ведет к насыщению поглощающего комплекса почв основаниями, снижению их кислотности, повышенному накоплению гумуса, соответственно развиваются более плодородные дерново-карбонатные почвы. В результате в подзоне южной и даже средней тайги могут формироваться острова хвойно-широколиственных подтаежных ландшафтов.