



Основы географии растений

Однородная Юлия Викторовна,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры селекции
и семеноводства, лесного дела
и садоводства РГАУ имени П.А. Костычева





Понятие о географии растений

География растений (фитогеография) – наука, изучающая растительный покров Земли, или растительность, т.е. совокупность всех растительных группировок в пределах определенной территории.



**Александр фон Гумбольдт
(1769-1859)**



Разделы географии растений

- Флористическая география. Изучает распространение отдельных видов, а также более крупных систематических единиц (родов, семейств, флор).
- География растительности. Изучает распространение растительных сообществ.
- Историческая география растений. Изучает изменение распространения видов растений и растительных группировок с течением времени и занимается выявлением причин этих изменений.
- Экологическая география растений. Изучает распространение видов и других таксонов на основе знаний об экологии растений и выявляет зависимость такого распространения от условий среды обитания.



Географические элементы флоры России

- Арктические элементы - виды, ареалы которых расположены в безлесной арктической тундре (злаки).
- Субарктические элементы - виды, проникающие из тундры на юг в зону хвойных лесов, где встречаются, главным образом, на болотах (береза карликовая).
- Аркто-альпийские элементы – арктические элементы, имеющие фрагменты ареалов в альпийском поясе гор Европы и Сибири (ива травянистая).
- Бореальные элементы - являются компонентами обширной зоны хвойных лесов (тайги), протянувшейся через всю Северную Европу и Сибирь (ель сибирская, сосна обыкновенная).
- Среднеевропейские (неморальные) элементы - виды, характерные для зоны широколиственных лесов Средней Европы и европейской части России (дуб черешчатый).
- Понтические элементы - виды, ареалы которых связаны со степной зоной Евразии (вишня степная).
- Средиземноморские элементы - виды, ареалы которых охватывают присредиземноморские и причерноморские страны (самшит).
- Туранско-центральноазиатские элементы - виды, ареалы которых преимущественно ограничены пустынными и полупустынными районами Средней и Центральной Азии (полыни, облепиха крушиновая).
- Маньчжурские элементы - виды, ареалы которых включают Дальний Восток (бархат амурский, орех маньчжурский).

Флористическое районирование





Характеристика флоры

- Происхождение элементов флоры (автохтонные и аллохтонные элементы)
- Возраст элементов флоры
- Флорогенез
- Присутствие эндемичных и реликтовых растений



Категории реликтовых растений

- Древнейшие реликты - датируются мезозойской эрой (гинкго, секвойя, мамонтово дерево).
- Реликты третичного периода - тюльпанное дерево, болотный кипарис, бархат амурский.
- Реликты ледникового периода (гляциальные) - багульник, клюква, брусника на Среднерусской возвышенности.
- Постледниковые реликты - реликты ксеротермического периода – степные растения.

Древесные реликтовые породы



Самшит колхидский



Гинкго двулопастный



Тис ягодный



Древесные породы-эндемики

Эндемик – это вид, который занимает ограниченный ареал и не встречается на других участках земной поверхности.



Сосна эльдарская



Сосна Станкевича



Основы распределения растительности

Растительность характеризуется не столько видовым составом, сколько, в первую очередь, численностью особей, определенным их сочетанием и экологическими связями.

В основе распределения растительности лежат горизонтальная (широтная) зональность и вертикальная зональность, или поясность.

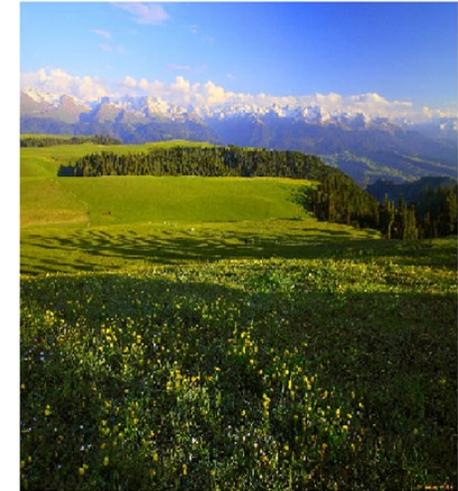


Интра- и экстразональная растительность

- Интразональной растительностью называют такую растительность, которая развивается в особых, экстремальных условиях среды. Она определяется в меньшей степени климатом и в гораздо большей – субстратом.
- Экстразональная растительность — это растительность, близкая к растительности какой-либо природной зоны, но произрастающая вне этой зоны в тех местах, где создаются условия, сходные с условиями этой зоны.



Интразональная растительность



Экстразональная растительность



Причины возникновения широтной зональности

- Неравномерное распределение коротковолновой радиации Солнца по широте вследствие шарообразности Земли и изменения угла падения солнечных лучей на земную поверхность.
- Зональность радиационного баланса земной поверхности.
- Зональность воздушных масс, циркуляции атмосферы и влагооборота.



Факторы формирования высотной поясности

- Высота горной системы: при повышении высоты пояса становятся более разнообразными.
- Географическое положение: географическая широта горной системой определяет количество высотных поясов.
- Климат: в условиях гор происходят изменения показателей влажности, температуры, давления, уровня солнечной радиации.
- Рельеф: в зависимости от рельефа, его выравненности и расчлененности происходит распределение снежного покрова, накопление или вынос продуктов выветривания и, как следствие, развитие растительного покрова.
- Экспозиция горных склонов: положение склонов гор относительно движения воздушных масс и солнечного света оказывает существенное влияние на распределение влаги, тепла, развитие почвенного покрова.



Основные природные зоны России

- Зона арктических пустынь и тундры
- Зона бореальных (северных хвойных лесов) или тайги
- Зона широколиственных лесов
- Зона степей
- Зона полупустынь и пустынь



Зона полярных пустынь



Острова Северного
Ледовитого океана и полуостров Таймыр
Температура самого теплого месяца
(августа) составляет не более 4-5°C.



Ива полярная



Зона тундры

Непрерывная полоса к югу от зоны полярных пустынь, самый теплый месяц (июль) имеет среднюю температуру 10-14°C, почвы сильно увлажнены.

Встречается порядка 40 видов кустарничков (*Salix polaris*, *S. Reticulate*, *Andromeda polifolia*, *Empetrum nigrum* и др.), в южной части зоны - около 20 видов кустарников (*Betula nana*, *B. exilis*, *B. middendorffii*, *Salix lapponum*, *S. glauca*, *Duschekia fruticosa* и др.).



Betula nana



Salix lapponum



Зона лесотундры

Лесотундра протягивается полосой от 20 до 200 км от Кольского полуострова до бассейна Индигирки, восточнее распространена фрагментарно. Средняя температура воздуха в июле +10-12 градусов. Количество осадков варьирует от 200 до 350 мм.

На севере доминирует *Betula tortuosa*, южнее - *Pinus sylvestris*, восточнее - *Picea obovata*. В Средней Сибири - *Larix gmelinii*, *L. sajanerii*. Из кустарников широко представлены *Betula nana*, *Pinus pumila*.



Betula tortuosa



Larix gmelinii



Зона бореальных хвойных лесов

Идет сплошной широкой полосой от Карелии на западе до Чукотки на востоке.

Климат в европейской части и в Западной Сибири слабо и умеренно континентальный, осадков выпадает от 600 до 800 мм в год. На востоке количество осадков - 200 мм, климат резко континентальный. На Дальнем Востоке количество осадков - 700 мм.



1 – Тайга русской равнины
2 – Тайга Западной Сибири

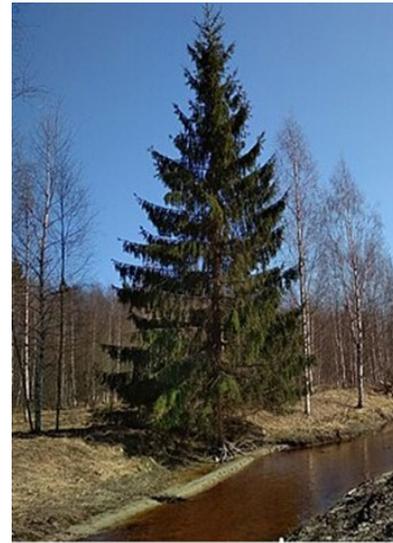
3 – Тайга Восточной Сибири
4 – Уссурийская тайга



Лесообразователи темнохвойных лесов



Ель сибирская



Ель европейская



Пихта сибирская



Сосна сибирская



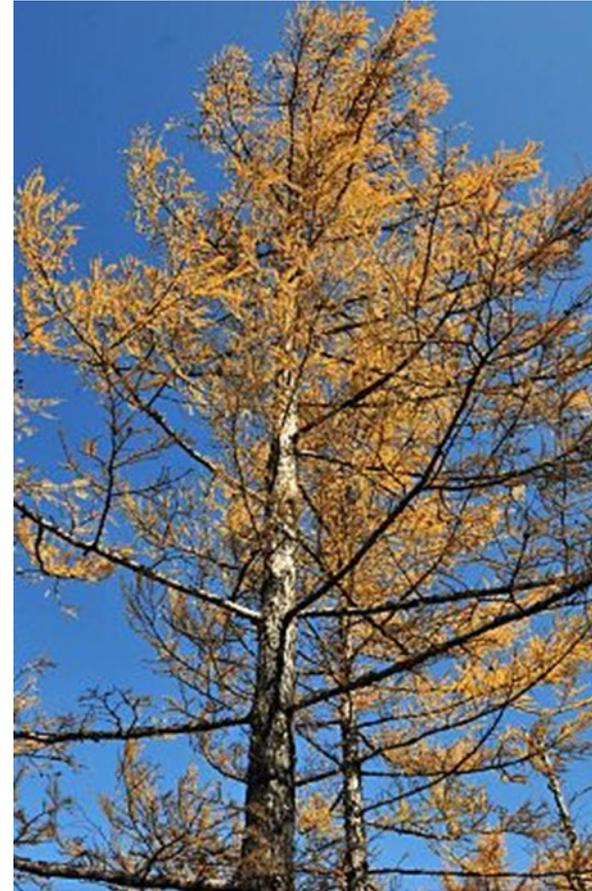
Лесообразователи светлохвойных лесов



Лиственница сибирская



Сосна обыкновенная



Лиственница даурская



Смешанные и широколиственные леса

Смешанные леса произрастают на территории Русской равнины, Западно-Сибирской равнины и частично на юге Дальнего Востока.

Широколиственные леса занимают территории Русской равнины и Урала.

Температура воздуха летом в смешанных и широколиственных лесах достигает +21 - +24 градусов. Почвы - дерново-подзолистые и серые лесные.

В составе лесов – дуб, клен, липа, а на западе – ясень, граб.



Смешанные леса



Широколиственные леса



Степная зона

В европейской части РФ граница этой зоны проходит на севере через Курскую, Тульскую, Тамбовскую области, захватывает Среднее и Нижнее Поволжье (Самарскую, Саратовскую, Волгоградскую области), а на юге доходит до берегов Черного и Азовского морей.

Климат - резко континентальный, засушливый, с жарким летом (средняя температура июля $+21+23^{\circ}\text{C}$) и суровой, холодной, местами малоснежной зимой с сильными ветрами, переходящими часто в бураны. Осадки выпадают в недостаточном количестве (в среднем за год 200-450 мм).

В некоторых районах степей встречаются густые заросли кустарников: вишня степная, терн, спирея, бобовник.

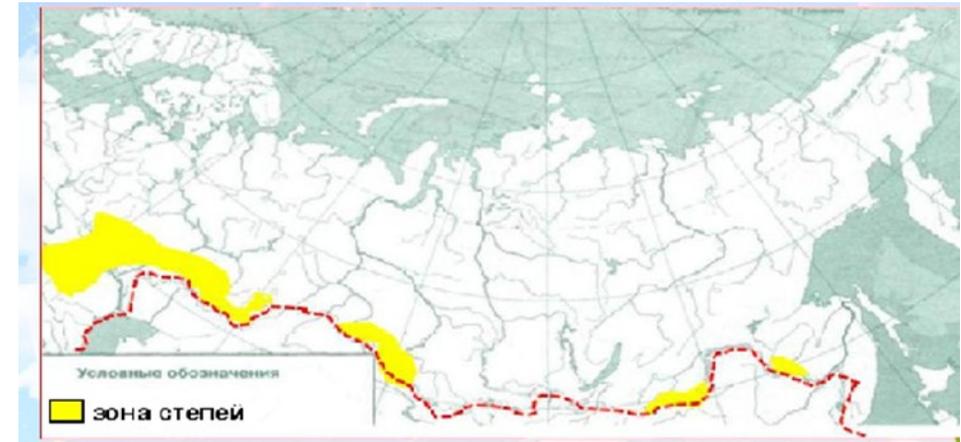
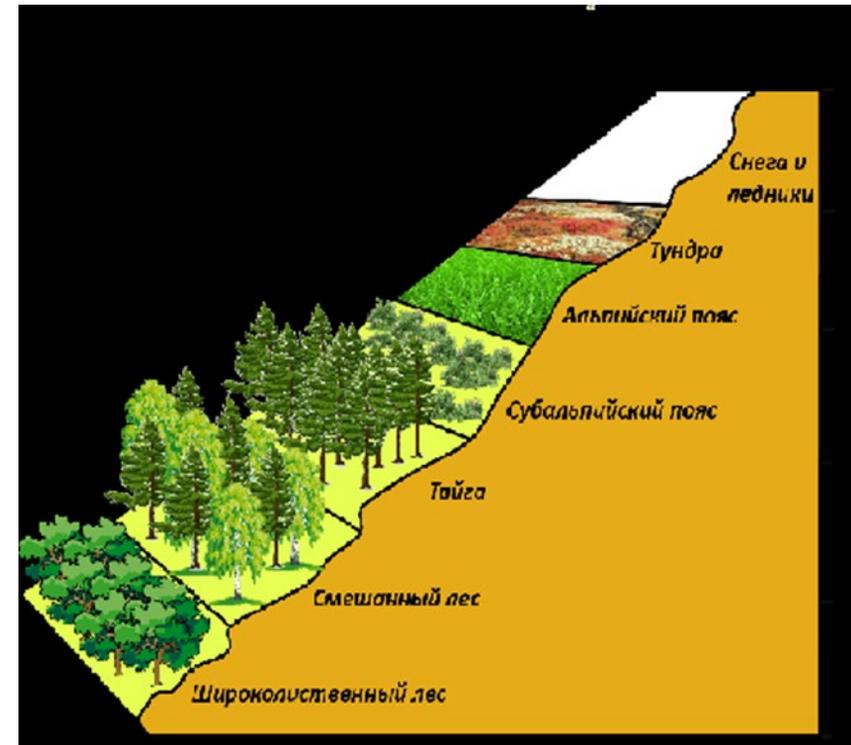




Схема вертикальной поясности

Ландшафтные ярусы:

- низкогорные ландшафты — до 1000 м,
- среднегорные — до 2000 м
- высокогорные — более 2000 м





Типы высокогорных ландшафтов

- Альпийский, свойственный Альпам, Кавказу, Алтаю (частично), центральному и восточному Тянь-Шаню (особенно северным его цепям), горам восточной окраины Центральной Азии и ряду других;
- Гольцовый в горах Восточной Сибири и побережья Тихого океана;
- Нагорно-ксерофитный, свойственный югу Средней Азии, Афганистану, Ирану, Малой Азии, Армянскому нагорью, северо-западной Африке, югу Испании, Сицилии и Балканскому полуострову;
- Парамос, выраженный в горах севера Южной Америки;
- Высокогорно-степной, широко распространенный в нагорной Азии;
- Высокогорно-пустынный, более узко распространенный там же (Памир, Тибет).

Высотная дифференциация растительности (на примере Кавказа)



Подгорная заболоченная низменность - ольха бородатая *Alnus barbata*.

Горные склоны до высоты 500–600 м над уровнем моря - вечнозеленые кустарники (падуб колхидский, лавровишня лекарственная), лианы (ломонос виноградолистный, виноград лесной), эпифиты, цитрусовые, чай, хурма, виноград, а также дуб черешчатый, скальный и Гартвиса, груша кавказская, рябина глоговина и др.

От 500–600 до 1100–1200 м над уровнем моря - пояс буковых (*Fagus orientalis*) лесов.

До 1800–1900 м над уровнем моря - пояс темнохвойных лесов с *Abies nordmanniana* и *Picea orientalis*.

Высота 1800–2300 м над уровнем моря - пояс субальпийского букового и березового (*Betula litvinowii*) криволесья, зарослей рододендрона (*Rhododendron caucasicum*), можжевельника (*Juniperus depressa*), клен Траутфеттера.

Высотная поясность в горах Урала





Аналоги интразональной растительности в горах



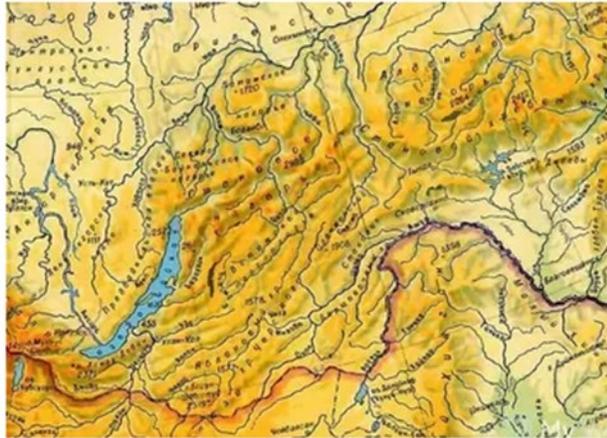
Внепоясные сообщества



Межпоясные сообщества



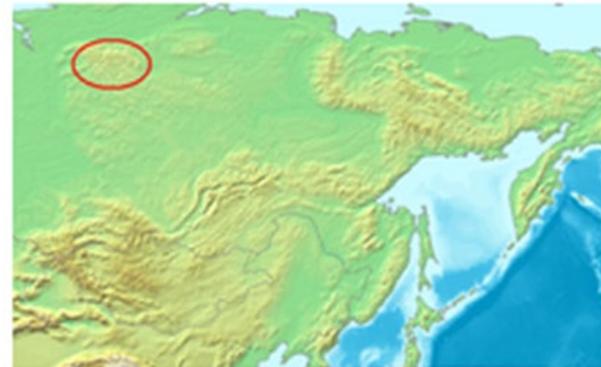
Крупнейшие горные ландшафты России



Байкальская горная страна



Алтай и Саяны



Путорано-Анабарская
горная страна



Южно-Дальневосточная и Камчатско-
Курильская горные страны



Спасибо за внимание!