

Геоботаника - наука о растительном покрове, его строении, закономерностях распределения, связи с

условиями местообитания.



## «Фитоценология»

Геоботаника — учение о растительном покрове земного шара. Геоботаника, ее разделы. Фитоценология, ее содержание. Понятие о фитоценозе. Биogeоценозы. Их компоненты. Группы гетеротрофов, связанные с растениями. Подразделения экотопов в наземных и водных биogeоценозах. Схема организации биogeоценоза по В. Н. Сукачеву. Границы биogeоценозов. Факторы, воздействующие на биogeоценозы по Н. Сукачеву. Воздействие человека на биogeоценозы. Биogeоценоз и экосистема. Сходство и различие в понимании терминов.



*Растительное сообщество или фитоценоз* обозначают как естественное постоянное сочетание растений. Фитоценозом считается таежный лес, тундра или болото. При наблюдении растительного покрова любой части земной поверхности легко заметить, что он не состоит из беспорядочно смешанных разнообразных растений, сочетающихся друг с другом произвольно. Виды растений распределяются закономерно, образуя более или менее устойчивые сравнительно легко различимые комбинации.

**Основные свойства фитоценозов:** устойчивость во времени, способность к восстановлению после разрушений, способность к восстановлению после уничтожения. Изменчивость фитоценозов во времени (суточная и сезонная изменчивость, многолетняя изменчивость – флуктуация, возрастная изменчивость). Смена фитоценозов. Форма роста и структура растительного сообщества есть жизненные формы их разделяют на ярусы. Жизненные формы приспособлены к различным условиям освещения. Видовое разнообразие число видов в сообществе.

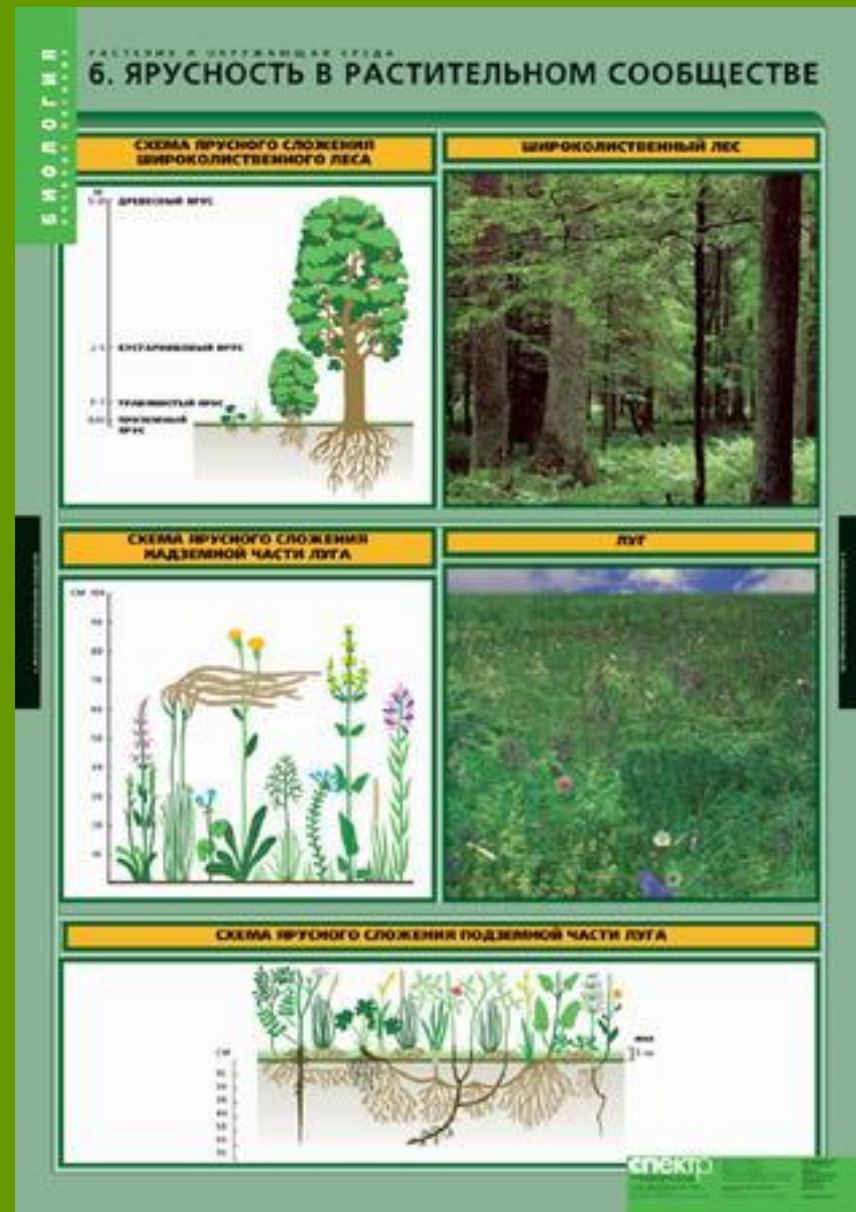
**Видовая структура фитоценоза** характеризуется каждый фитоценоз образован определенным видовым составом растений. Различают виды доминанты занимают ведущее положение. (В еловом лесу вид доминант ель)

Эдификаторы виды строители сообщества создают условия для жизни других видов. (В еловом лесу вид эдификатор ель). Условия среды в ельнике созданы елью и сопутствующими видами.

Есть виды консорты, единицы фитоценоза организмы жизнедеятельностью связаны в пределах 1 биогеоценоза трофически связаны с центральным видом – детерминантом. **Видовая структура** характеризуется не только видовым составом, но и количеством. Растения в лесу образуют ярусы, растения каждого яруса создают определенный микроклимат среду для животных.



**Пространственная структура фитоценоза** — распределение растений по ярусам обычно в лесном фитоценозе. От ярусности зависит распределение организмов в зависимости от экологических факторов горных пород, почвы. Благодаря ярусности растения легко приспосабливаются к экологическим факторам. Растения приспособлены к условиям светового излучения путем распределения в лесном фитоценозе по ярусам.



**Пространственная структура** или ярусность показатель, относимый к лесным фитоценозам. В травянистых сообществах ярусы менее выражены. Ярусность – распределение организмов в зависимости от экологических факторов горных пород, почвы. Благодаря ярусности, растения легко приспосабливаются к экологическим факторам. Выделяют ярусы: древесный, кустарниковый, кустарничковый, травянистый, лесная подстилка. Растения каждого яруса создают определенный микроклимат и среду для животных. Своеобразная форма качественных отношений между видами их вертикальное разделение на ярусы. Различают синузии и парцеллы.

**Синузии** – вертикальные распределения организмов в сообществе, обусловлено определенной структурой в горизонтальном направлении. Растения распределены неравномерно, придавая мозаичный характер сообществу. Синузия структурная часть фитоценоза.

**Парцелла** – комплексная единица, в ее состав входят растения, животные, почва и атмосфера.



**Экологическая ниша** – совокупность множества параметров среды, определяющих условия существования того или иного вида растения и его функциональных характеристик (преобразование энергии, обмен информацией).  
**Местообитание** – тип местности, с которым связано данное сообщество.  
**Местопроизрастание** – любая точка земной поверхности, где найдено данное сообщество.





Обилие число видов растений, входящих в состав фитоценоза. Наиболее точный способ оценки обилия – непосредственный пересчет числа экземпляров разных видов на единицу площади. Можно использовать Шкалу Друдэ. Она используется для травянистых растений, мхов, лишайников, мелких кустарников. Обилие деревьев и кустарников производят путем прямого подсчета экземпляров на единицу площади. В ней степень обилия растений обозначаются следующими сокращенными названиями:

cop<sup>3</sup> – очень обильно;

cop<sup>2</sup> – обильно;

sp – встречается рассеянно;

sol – встречается редко.

Виды, которые являются наиболее обильными и определяют внешний облик сообщества называются доминантами.



Основной таксономической единицей в геоботанике является ассоциация. **Ассоциация** – группа видов, обитающих в одном месте. Брюссельский ботанический конгресс в 1910 г. Приводимое определение ассоциации по В.В.Алехину: ассоциация – это растительное сообщество однородных условий существования и определенной физиономии. При полевых исследованиях флористический состав сообщества и его внешний облик проявляются главным образом в количестве ярусов и в наличии в каждом из ярусов определенных видов – доминантов, то к одному и тому же растительному сообществу мы можем относить участки, имеющие одно и то же количество ярусов, одни и те же доминанты в каждом из ярусов, общее физиономическое сходство и участки, существующие в сходных условиях, связаны с одним и тем же местообитанием.



Группы сообществ объединяются в формации. Примером формации является единица – сосновый лес. Сосновый лес объединяет все сообщества и группы сообществ с господством сосны. Поэтому для объединения групп сообществ в одну формацию первостепенное значение имеет господство общего доминанта в экологическом и физиономическом отношении.

Названия растительных сообществ составляются из названий господствующих в них растений – доминантов. Для составления названия сообщества выписывают одно за другим названия доминантов каждого яруса. Начиная с верхнего и заканчивая нижним.



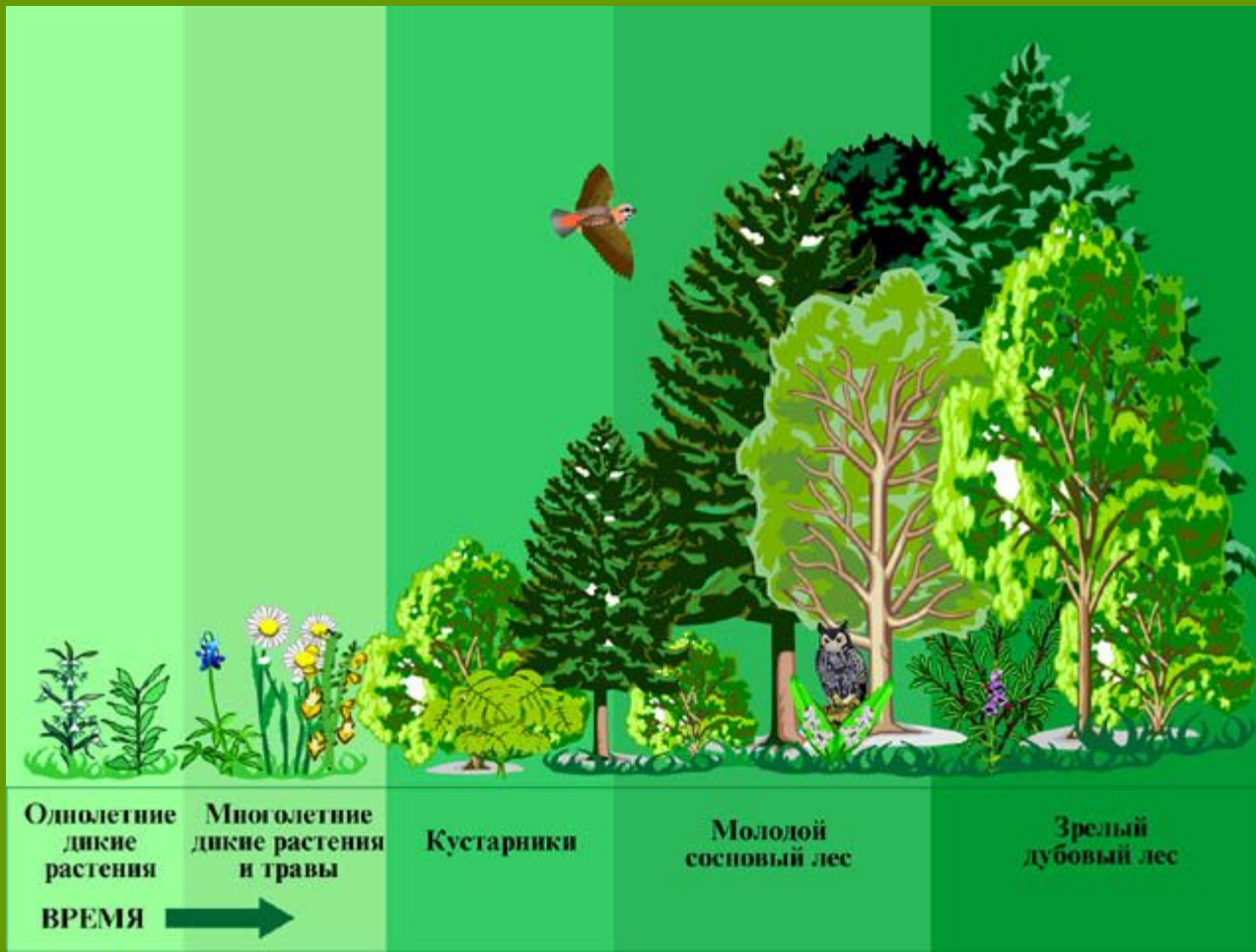
Среди всех населяющих землю видов растений, грибов, животных нет ни одного который смог бы выжить во всем диапазоне экологических факторов. Пределы изменения факторов, в которых может существовать тот или иной организм называют пределом выносливости. Любой организм может поддерживать свое существование рост, развитие, размножение при определенных условиях окружающей среды



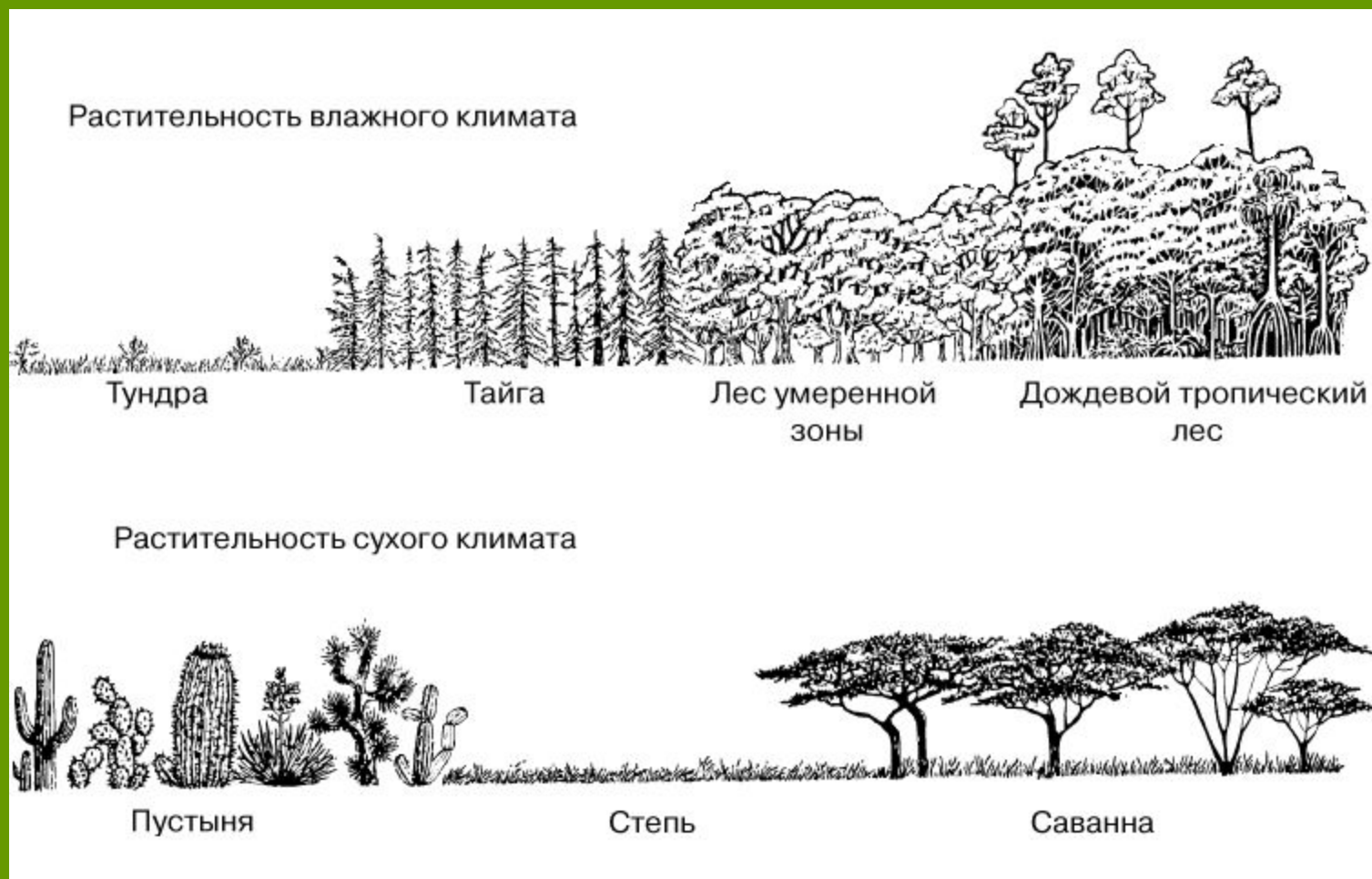
По характеру водно минерального питания расположения в рельефе и преобладающему составу растительность болот на низовые или эвтрофные развиваются на плоских участках или в понижениях частях рельефа растения здесь питаются за счет грунтовых вод относительно богатых минеральными веществами ольха черная, зеленые мхи, осока, хвощ, тростник. верховые болота олиготрофные развиваются в условиях снабженных атмосферной осадками менее богаты минеральными солями сфагнум, багульник, клюкв, пушица, сосна. Особенность болот этого типа развитие сплошного мощного покрова из сфагновых мхов с выпуклой поверхностью. Характерна особенность верховых болот топи разжиженные торфяники залежи с непрочным растительным покровом участки такой залежи перемешиваются с открытой водной поверхностью.



Растительный покров подвергается с течением времени изменениям во времени. Поэтому в биологии и экологии смену растительности обозначают как сукцессии. **Экологическая сукцессия** – смена одного сообщества другим внешние причины смены сообществ естественные (лесной пожар) и антропогенные (осушение болот). Внутренние причины связаны с саморазвитием сообщества. Причина саморазвития – изменение среды обитания в результате жизнедеятельности организмов. Устойчивое состояние, возникающее в ходе сукцессии сменяющих друг друга экосистем – климакс. Биомасса и видовое разнообразие в ходе сукцессии увеличивается, трофические связи становятся более сложными, растет масса мертвого органического вещества. Пример сукцессии смены растительности на выходе какой-нибудь горной породы, по мере разрушения породы агентами выветривания и образования почвы сменяются различные растительные сообщества – сначала сообщества водорослей в трещинах породы, потом сообщества мхов и лишайников и затем попадание спор и семян высших растений и их формирование.



# Растительный покров России и сопредельных государств



# РАСТЕНИЯ СОСНОВОГО ЛЕСА



Сосна  
обыкновенная



Буквица  
лекарственная



Зеленые мхи



Плаун  
булавовидный



Голокучник  
обыкновенный



Грушанка  
круглолистная



Линнея северная



Орляк обыкновенный



Прострел раскрытый,  
или сон-трава



Костяника



Черника



Вейник лесной





# РАСТЕНИЯ МЕЛКОЛИСТВЕННОГО ЛЕСА



Иван-да-марья

Вереск обыкновенный

Волчье лыко



Золотарник обыкновенный

Вейник наземный

Любка двулистная



Осина

Береза повислая



Купена душистая

Жимолость обыкновенная



Колокольчик круглолистный



Бересклет бородавчатый



Рябина обыкновенная



# РАСТЕНИЯ ЕЛОВОГО ЛЕСА



Печеночница благородная



Черника



Щитовник мужской



Брусника



Подъельник обыкновенный



Седмичник европейский



Крушина ломкая



Майник двулистный



Ель европейская



Кислица обыкновенная



Плевроциум Шребера



Родобриум розетковидный

ЗЕЛЕННЫЕ МХИ



Кукушкин лен



## Растительный покров России и сопредельных государств

По мере продвижения с севера на юг происходит смена ландшафтно-географических зон, характерны свои виды растений и животных. Зональный характер ландшафтов нашей земли обуславливает и своеобразный облик растительности. Экологические условия определяют образ жизни растений, в зависимости от географических условий и сезонных изменений в природе.

13

ПРИРОДА ЗЕМЛИ И ЧЕЛОВЕК

### СМЕНА ПРИРОДНЫХ ЗОН ОТ ПОЛЮСОВ К ЭКВАТОРУ



## ТУНДРА



**Зона тундры** занимает северную часть нашей страны. На ее долю приходится 8,1% всей площади РФ. По природным условиям зону тундры подразделяют на арктическую и субарктическую. На процесс почвообразования тундры влияют своеобразные климатические условия: низкие температуры воздуха и почвы, слабая испаряемость и высокая относительная влажность почвы. Так как почвообразование в тундре происходит в условиях переувлажнения почвы и недостатка тепла, преимущественно под мохово-лишайниковой растительностью, большое влияние на почвообразовательный процесс оказывает вечная (многолетняя) мерзлота, на небольшой глубине, что проявляется в медленном темпе биологического круговорота веществ и замкнутости водного и солевого режимов. В этой зоне проявляются подзолистый, дерновый, болотный процессы почвообразования. В зоне тундр существует специфический процесс вымораживания (выпучивания) и солифлюкции. Почвенный покров зоны тундр разнообразен. В зоне тундры встречаются типы почв: арктические, тундроглеевые, тундрово-подзолистые-глеевые и торфяно-глеевые.

Болота – биоценозы с постоянным или избыточным увлажнением и торфонакоплением. на хорошо развитых болотах присутствуют слой торфа 30 см заболоченные земли в отличие от болот имеют тонкий слой торфа и непостоянный характер увлажнения поверхности. Болота содержат 87-97% воды и 3-13% сухого вещества. Болотные почвы кислые ацидофильные, содержат незначительное количество минеральных веществ, прежде всего в них отсутствует азот.

ОКРУЖАЮЩИЙ МИР  
4 класс

10. ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО – БОЛОТО

## ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО – БОЛОТО

Белокрыльник болотный	вех лядовитый	калужница болотная	незабудка болотная
сабельник болотный	пушица	росяска	хвощ
			сфагнум



журавль	вадьдица	комар	уж
выпь	Болотный храпивник	болотная черепаха	ондатра

СПЕКТР

# ЗОНА СТЕПЕЙ



Зона Степи к югу от лесной зоны идет переходная полоса лесостепи восточная Европа и западная Сибирь, затем идет обширная зона открытой степи на юго-востоке европейской части переходит в полупустыню

**Зона Пустыни.** К особенностям экологических условий пустыни нужно отнести недостаток влаги, усиленная инсоляция, резкие колебания температур воздуха и почвы не только по сезонам года, но и в течение дня, особенности эдафических условий, влияющих на передвижение и роющую деятельность животных. Жизнь организмов зависит от эволюционной приспособленности. В пределах средней Азии песчаные пустыни: Кара кум, Кызыл-кум, Муюн-Кум, Кызыл-Кум. Глинистая пустыня Бет-пак-дала в юго-восточном Казахстане.

ОКРУЖАЮЩИЙ МИР  
4 класс

6. ПУСТЫНЯ

# ПУСТЫНЯ

красный мак

песчаная акация


солянка

саксаул

варан

среднеазиатская черепаха

песчаная зфа



слепыш

каракал

джейран

пустынный ворон

страус

СТЕКЛО