

Биогеоценология Лекция № 1

Введение

1. Биогеоценология объекты и задачи ее исследования

2. Понятия биогеоценологии и экосистемы

3. Биосфера его свойства и особенности

4. Биогеоценологическое покрытие, эпигенема, фитогеосфера, концепция ценоза

5. учение о Биогеоценозе "роль живых существ" по Вернадскому

-биогеоценология самостоятельная область науки

в 1945 году он начал формироваться. Биогеоценология

возникла в рамках ботаники, а именно геоботаники и лесоведения

и далее развивается на стыке биологии и физико-географии

. Поэтому для биогеоценологии

характерно комплексное изучение живой природы. Основная

цель биогеоценологии-раскрыть и оценить влияние живых и мертвых

компонентов природы друг

на друга, их связи. И

выявить различные последствия этих связей. Формирование и развитие

биогеоценологии

тесно связано с именем акад В. Н.Сукачева. С 1940 года

академик Сукачев в ряде статей определил основные

произведения этой науки, предмет, теоретические и практические

задачи, основные

характеристики, программу и направления исследований.

Биогеоценология (оболочка жизни-биогеоценоз и логос), а

биогеоценоз (биогеоценоз-это совокупность живых организмов и их взаимодействия с окружающей средой, в которой они существуют).

Биогеоценология-

сформировалась в ходе изучения взаимоотношений лесных растений с

местом их обитания.

Большое значение в становлении этой науки будут иметь труды В. В.

Докучева, отца почвоведческих наук, Г. Ф. Морозова, внесшего большой

вклад в становление лесоведения

, и концепция биосферы, разработанная акадом В. и Вернадским

, в дополнение к ним, понимание планетарной роли живых организмов

. Акад В. Н. Сукачев в 1940-е гг.

определил основные принципы и методы биогеоценологии.

Биогеоценология - изучает структуру и функции различных

биогеоценозов

, определяет их биологическую продуктивность,

изучая закономерности, динамику, постоянство целостности и

распределения энергетических пространств веществ в них

. Биогеоценологические

исследования обычно проводятся комплексно в стационарных условиях

, что позволяет делать прогнозы о результатах различных воздействий в

биогеоценозах

.

1

Большое значение в решении природоохранных проблем имеют работы

биогеоценологических исследований.

Особенно в зарубежных странах западные ученые не выделяют

биогеоценологию как отдельную науку

, а рассматривают ее как часть экологии.

Мысли о том, что все явления на земле неразрывно связаны между собой

давно известно. Среди тех, кто высказал такие мысли о живой природе

, В.Можно отнести В. Докучева. В. В. Докучев в 1899 г. в книге « к учению

о

запасах приро " современные природоведческие науки в основном

изучают отдельные части природных явлений (минералы, горные породы,

растения, животные, воздух , земля, вода)

и, например, связь между мертвой и живой природой

не фокусируется на связи между растениями и животными и минералами

написал. В. В. Докучев

считал необходимым изучать природу в целом, не разделяя ее отдельно в

связи с сельским хозяйством

. Позднее размышления о взаимообусловленности явлений природы

получили продолжение в трудах русских лесоводов.

Основатель Русского лесоведения Г. Ф. Морозов

считал лес сложным комплексом физической среды с живыми

организмами (биоценозом)

. В 1941 году известный русский ученый Р. Н.Аболин

ввел в науку понятие «эпигенема». Эпигенема-это поверхностная

оболочка Земли.

В эпигенеме рельеф, грунт, почва и растения связаны, а компоненты эпигенемных эпиформ частиц равномерно хранятся в пространстве. Но не все эти мысли стали концепцией или методами исследования, которые в то время использовались биосферой (Поверхность Земли и ее окружения) (1965) ры, наполненные жизнью, и наименее роль живых организмов были впоследствии отражены в работе академика В. И. Вернадского «Биосфера» структуры «Биосфера» (1965) на все естествознание и взгляды академика В. Н. Сукачева.

. Особенно велико влияние Сукачева на его понимание биогеоценоза.

. Проблемам организации строительной деятельности элементов биосферы.

академик Сукачевым в области биосферы.

Биосфера-это поверхностная оболочка земного шара. Он в оболочке скапливаются растения, животные, микроорганизмы и жизнь человека.

. Для людей внутри земной коры или слоев необычайно конечного растения, поверхностная оболочка, в которой живут животные, микроорганизмы и люди. Мы уже упоминали, что это называется биосферой. Биосфера расположена на стыке воздушных, почвенных и водных слоев земли. Биосфера в 30 000 раз меньше радиуса Земли в толще. Однако роль биосферы в жизни планеты огромна. По сравнению с другими геологическими слоями земли компоненты биосферы очень сложны, очень кеністіктеотропны в пространстве²(неравномерны) и изменчивы во времени.

В структуру биосферы входит самая плотная и богатая энергией тропосфера у поверхности Земли,

проникают слои почвы, поверхностные слои воды, растения, животные и микроорганизмы. Роль энергетического двигателя в биосфере, конечно, в солнечном свете. Толщина биосферы варьируется в разных местах планеты Земля, например, в скалах, тундре, степи, пустыне всего несколько метров, а в высоких лесах (эвкалиптовый лес в Австралии, мамонтовый лес в Северной Америке и т. д.) - десятки сотен метров. Но верхняя и нижняя границы биосферы не очень ясны, они могут интегрироваться друг в друга. Поэтому размер биосферы, накопленного слоя жизни планеты Земля, Ученые назвали по-разному. Академик В. Н. Вернадский предложил назвать биосферу, такую как Ламарк и Зюсс, обитаемой зоной планеты Земля.

. С точки зрения Вернадского, толщина биосферы составляет около 25-30 км. Вернадский относил к биосфере нижние слои атмосферы, гидросферы, литосферы и гидросферы и сформулировал формулу: «Биосфера-это оболочка земного шара. В биосфере находится биосфера» (Академик В. И. Вернадский предложил ряд геохор и место накопления жизни как «слой жизни или слой жизни. Считалось, что толщина этого слоя жизни будет составлять десятки сотен метров. Конечно, этот взгляд Вернадского очень близок к «биосфере» проф. Дылиса к биогеоценозическому покрытию академика В. Н. Сукачева эпигенеме Р. И. Аболина. Поэтому их можно считать синонимами «Биосферы Дулиса «Вернадского, Биогеоценозического покрытия академика Сукачева, Эпигенемы "Аболина".

. Академик Е. М. Лавренко (1949) предложил назвать накопленный слой жизни фитогеосферой. В конце концов, он хотел показать, что он является компонентом растений, который играет основную роль в этом слое.

. Назвать фитогеосферу не так уж и правильно. потому что в этом слое животные и микроорганизмы очень важны в роли. Это означает, что животные и микроорганизмы не могут долго жить в растениях без компонента.

. Поэтому, хотя термин "фитогеосфера «по своему содержанию близок к биосфере, "термин" биосфера" дает более подробную информацию о оболочке планеты Земля, в которой сосредоточена жизнь.

В связи с этим и тем, что термин биосфера «полностью соответствует названию науки биогеоценологии и объекту, который изучает эта наука», мы считаем, что термин биосфера верен.

С момента появления жизни на планете Земля живые организмы изменили внешний вид, Внешний вид планеты. На планете воссозданы ее энергетика, химизм и структура литосферы, воздуха.

Состав атмосферы, необходимая для жизнедеятельности живых организмов, миграция и стабильность запасов кислорода с углекислым газом в ней тесно связаны. Организмы образуют состав газов особенно влияние организмов, связанное с явлением диффузии, также достигает верхних слоев биосферы. Также действует азотовый слой. Организмы оказывают влияние на формирование азотового слоя.

. Участвует в стабилизации газового состава воздуха в целом.

Организмы также влияют на изменение накопления энергии солнечного света на земле

. По академику В. И. Вернадскому организмы на планете (Живое вещание) участвуют в формировании, влияя на минералогическую и химическую структуру особенно верхних слоев земной коры, по мнению Вернадского, организмы или живые существа вызывают изменение стабильного химического состава земной коры

. Без живых существ поверхность Земли была бы инвариантной, химически инертной, как Луна

. На НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ образование почвы, угля, нефти, битума, боксита и многих других отложений, необходимых человеку, напрямую подчинено деятельности организмов, то есть живых существ

. Таким образом, биосфера обеспечивает человечество всеми необходимыми ресурсами для выживания. Например, с водой, кислородом, продуктами питания, горюче-смазочными материалами, топливом, материалами, необходимыми для строительства, рудами, необходимыми для развития производства и т.д. человечество черпает из биосферы мысли, необходимые для развития его души, необходимые для технического прогресса, развития науки, искусства

. С другой стороны, человечество находится под сильным влиянием постоянной биосферы. Воздействие биосферы на людей может быть очень сильным и неблагоприятным.

Например, подверженность болезням людей, животных и посадочных растений; разрушение различных продуктов питания, разрушение промышленных продуктов, культурных богатств. Все это заставляет нас уделять больше внимания биосфере. Используя биосферу в разных направлениях, люди подвергали ее общее строительство таким изменениям, что это было бы неприятно для будущих поколений. В результатах жизнедеятельности человека, с точки зрения академика В. И. Вернадского, биосфера претерпевает новые геологические эволюционные изменения. Биосфера становится ноосферой и даже биотехносферой это изменения конечно

лучше понимать как следствие того, что человечество пытается использовать природные ресурсы в своих интересах, используя достижения различных технических изменений

. Биогеоценологические связи в природе если мы потеряем озеро Балхаш, то следующее поколение будет проклинать нас в будущем.

Биогеоценологические связи в природе очень сложны, и люди иногда их разрушают. Нарушение равновесия в биосфере в природе, конечно, приводит к очень

сложным условиям. Поэтому защита биосферы очень актуальный вопрос.

Ошибки в сельском хозяйстве могут привести к катастрофе при неправильном использовании природных богатств. У нас в Казахстане самая сложная ситуация на данный момент - это Аральское море. В свое время из-за проводимой советской властью политики мы потеряли Аральское море.

Известно, что все химические вещества, использованные для

Куда энергия

С

Шел коректілер

могут привести к катастрофе при

неправильном использовании

природных богатств. У нас в Казахстане

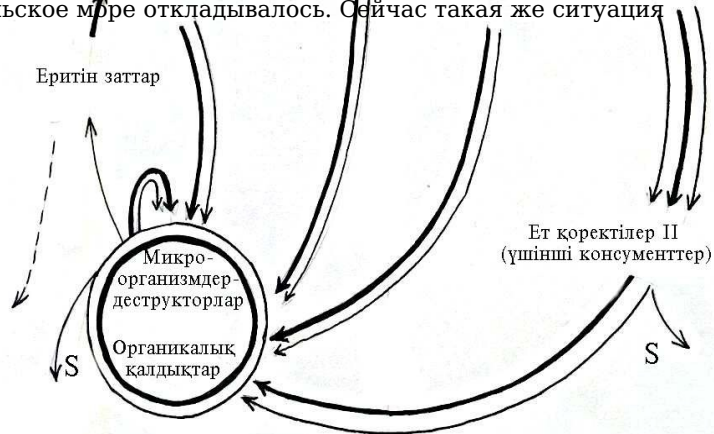
самая сложная ситуация на данный момент - это Аральское море.

В свое время из-за проводимой советской властью политики мы потеряли

Аральское море.

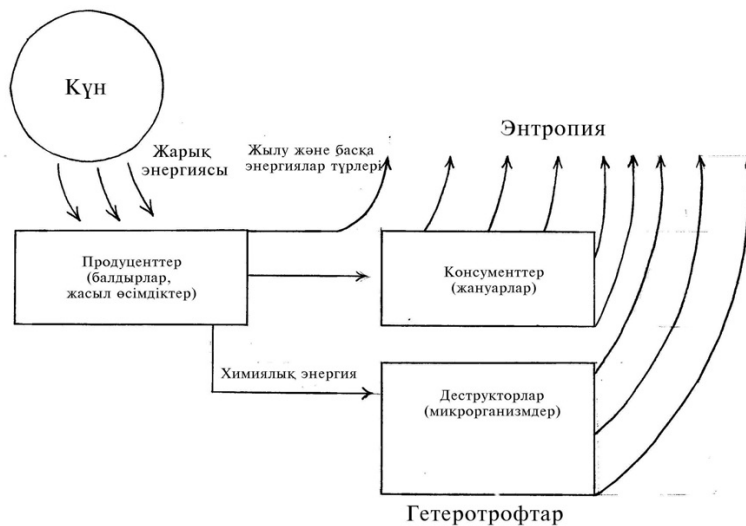
Жасыл өсімдіктер

выращивания хлопков, риса и их выращивания, Ет қоректілер I (екінші консументтер) после полива смывались и промывались, Аральское море откладывалось. Сейчас такая же ситуация



Нóðäò - 1. Äèĩñòäðäààġû çàòòäðäûñ äéíàëüü (æäëïàġ ñûçûġòäð) æäíà ýíäðäëÿ àġüü (æíñíøëä ñûçûġòäð) (Ô. Ðàìäëó, 1981, Ä.Ä. Ðääëäâë÷, 1997 áíëúíøà).

5



Нóðäò - 2. Äèĩñòäðäààġû ýíäðäëÿ àġüü (Ô. Ðàìäëó, 1981, Ä.Ä. Ðääëäâë÷, 1997 áíëúíøà)

Лекция № 2. БИОГЕОЦЕНОЗ НАИМЕНЬШИЙ ИЗ БИОСФЕРЫ

Деталь

1. понятие биогеоценоза, манифест академика Сукачева

2. Биогеоценотические системы. Основные аспекты в структуре

Концепция шаровидности, иерархическая структура биогеоценозов

Биогеоценоз-мельчайшая частица

биосферы самая тонкая и внутренняя однородная часть

Академик В.В. Сукачев (1944) ввел в науку это понимание, сказанное в прошлом

. Академик Сукачев (1964) дал определение биогеоценозу как: совокупность однородных природных явлений на поверхности планеты, таких как атмосфера, горные породы, растения, животные, мир микроорганизмов, почва, и гидрологические условия ; совокупность однородных природных явлений , имеющих особое взаимодействие между содержащимися в них компонентами

, имеющих материальный и энергетический обмен между собой и другими являющимися природными однородными телами и средой. Поэтому он рассматривается как единое целое в своем развитии, развитии. В определении академика Сукачева биогеоценоз считаются его 1) живые компоненты, особое внимание уделяется:

растения, животные, микроорганизмы и 2) мертвые-атмосфера, горные породы, почва, вода и т.д. Биогеоценоз биогеоценозов обусловлена тем, что они и основан на обмене веществ и энергии с окружающей средой.

Биогеоценоз во внутреннем противоречии и динамическом биокосном единстве.

Биогеоценоз не включает рельеф, земное притяжение, время, поскольку они не являются материальными телами, они не приводят к биогеоценозу в веществе, энергии

и, следовательно, не участвуют в биогеоценотическом метаболизме, но они оказывают различное сильное прямое влияние на биогеоценозы.

Например,

Рельеф влияет на направление обменных процессов и пространственное расположение биогеоценозов.

Вышеупомянутые компоненты биогеоценоза не они просто факторы.

К факторам биогеоценозов Сукачев относит деятельность человека. Это связано с использованием компонентов биогеоценозов. Биогеоценоз состоит из живых и мертвых компонентов различной природы в зависимости от структуры функционирования. Биогеоценозов в пространстве

Хотя биогеоценоз не пространственно определяется. "Биогеоценоз и его комбинация это очень сложная биокосная система. В литературе к нему упоминается термин «экосистема». Он

является синонимом термина "Экосистема" английский ученый Тенсли.

Согласно взглядам тенсли и других авторов, которые его поддерживают , «представление об экосистеме не имеет определенных границ он продолжает использоваться в отношении любого количества. Например пруд водная (Прудовая) капля, аквариум с мышиным ядом, растениями и Рыбами или весь океан и вся поверхность планеты называется «экосистемой». А " биогеоценоз

-это система с определенной границей. Биогеоценоз растительный компонент, входящий в его структуру, ограничен границами фитоценоза. Отдельным деревом или целым морем может быть биогеоценоз. Биогеоценоз -это система с определенной степенью структуры, как и любая физическая система, выполняющая функции. Структура биогеоценоза характеризуется правильным расположением в ней живых и мертвых компонентов. В построении биогеоценологических систем можно выделить три аспекта: . Структурно-пространственные группы физических живых и мертвых компонентов характеризуются выполнением своей основной функции между компонентами и между биогеоценозом и окружающей средой. Сервис показывает их отношения и работу. В зависимости от времени их динамику и работу показывает.

Эти представленные аспекты тесно связаны и кажутся разными сторонами одного и того же явления в биогеоценологических системах . Структура биогеоценозов в наиболее сложной форме проявляется в засуше. Особенно в засуше, леса, луга, степи, тундру развиваются биогеоценозы, содержащие все живые и мертвые компоненты . Структура биогеоценозов в воде будет простой . Это связано с тем, что глубоководные системы не имеют атмосферы и почвы, поэтому отношения Биот осуществляются только через воду. На берегах водоемов биогеоценозы содержатся, плавающие в воде небыстрые растения, животные. Они пространственного радиуса действия организмов биогеоценозов. Он физический для обмена веществ и энергии в системе биогеоценозов и для определения роли компонентов биогеоценозов в материальном энергетическом метоболизме во всей системе . Конечно , ни один биогеоценоз не является однородным по своему составу и слиянию . Органы, входящие в состав биогеоценоза располагают материально и энергетически. Неравномерность биогеоценозов, в свою очередь приводит к разнообразию состава и свойств других компонентов (Неоднородность биогеоценозов). Неоднородность биогеоценозов, микроорганизмы понятие биогеоценологической парцеллы. Биогеоценологические парцеллы-это те, которые отличаются друг от друга составом своих компонентов

отношения между ними со свойствами и материально-энергетическими обменами выделенный относится к горизонтальной структурной части биогеоценозов. Как и Биогеоценоз, парцелла -это комплексное понятие, в состав которого входят растения, животные, микроорганизмы, почва и слой атмосферы до высоты растительности на поверхности земли, участвующие в процессах обмена веществ и энергии. В пространстве парцеллы отличаются друг от друга по всей вертикальной толщине биогеоценоза . обмен направления определяет. Вопросы парцеллы связаны с тем, что в биогеоценозах биогеоценозов редких биогеоценозов и метоболизме биогеоценоза, незначительна. В них являются внешним проявлением биогеоценоза. состава и материалы в дереве могут образовывать парцеллы, если они отличаются от окружающей среды своей наземной структурой и связью с атмосферой, почвой, фауной . Вертикальная неоднородность биогеоценологических систем свидетельствует о наличии слоев различных биогеоценологических горизонтов. Биогоризонты-функциональная частица яруса в ценозосистеме. Навес или его частица может быть отдельным биогоризонтом. Наприме, наземных и подземных частицах фитоценозов определяется количеством слоев, входящих в его состав. Наиболее активный фотосинтез различной функциональной группы растений на лугу пшеницы. Некоторые генетические особенности почвы, различные. Например, в почве/ слой, можно отнести к биогоризонту. ярусы светолубивых и менее требовательных к свету деревьев

могут переплетаться. В некоторых случаях ярусы растений, принадлежащих к разным экобиоморфам, сходятся точно друг с другом. Например, в кустарниковых степях Восточного Казахстана высота низкорослых сосновых зерновых пород с кустарниками /необычной *Saragana rupila* одинакова. Но первые деревья по высоте /15-20 м и выше/ ярусы их подземного членства не совпадают. Если брать растения в нашей стране /СНГ/, то их можно разделить на следующие /Быков, 1978/ ярусы:

- низкие деревья /до 6 м/, полупревесные и кустарники;
- высокие травы или кустарники средней высоты;
- средние или низкие кустарники по высоте;
- низкие травы, кустарники или полукустарники;

7. необычными растениями, расположенными на поверхности Земли, являются мхи и лишайники.

Подземная часть растительного сообщества делат на три основных яруса:

9

омбрфиты-дождевая вода и конденсированная влага растения, использующие;

- гидрофиты-корни, корневища и клубни, расположенные на поверхности почвы и близлежащих избыточных влажных условиях;
- итрихофиты-корни и корневища средней глубины растения, использующие воду в расположенных почвенных капиллярах;
- фреатофиты-корни и корневища глубоко в почве растения, использующие растворы в слое.

Академик И. О. Байгулин /1984,1987 / Иле Алатау в поясах/Альпах, субальпийский, кустарниково-пестрый в равнинных пустынях /песчаных, каменистых, засоленных, бурных/ с подробным описанием ярусов подземных частей растительных сообществ. Физический среды слоев использование показано, что компоненты фитоценоза обусловлены дифференцировкой корневой системы в почву с разной степенью углубления

. Ярусы в строительстве агроценозов/ Коморов, 1939 / можно различить:

1. сорняки выше культурных растений;
- культурные растения и сорняки той же высоты , что и он;
- сорняки ниже половины высоты культурных растений;
- низкорослые и стелющиеся по земле сорняки.

Сам ярус, упомянутый выше, разделен на перегородки. В одном ярусе /2-3 перегородки могут быть, при этом их количество варьируется в зависимости от сезона / срока / года. Например, на пшеничном

лугу весной мы можем увидеть только один щит, состоящий из листьев пшеницы, а летом он образует второй щит, состоящий из букетов цветов с его стеблями над щитом. В ярусе древесного растения можно выделить 2-3 щитка в зависимости от расположения их головок / крон / шапок

. Такое распределение ярусов соответствует распределению запасов биомассы на различные жизненные и энергетические функции, включая фотосинтез

. С этой точки зрения

ярусы над землей и их навесы

можно разделить на бигоризонты. При изучении ярусов используются различные методы. Рисование

или рисование картины вертикальной плоскости фитоценоза называется биссектрисом. Это

самый простой способ отметить структуру слоев фитоценозов.

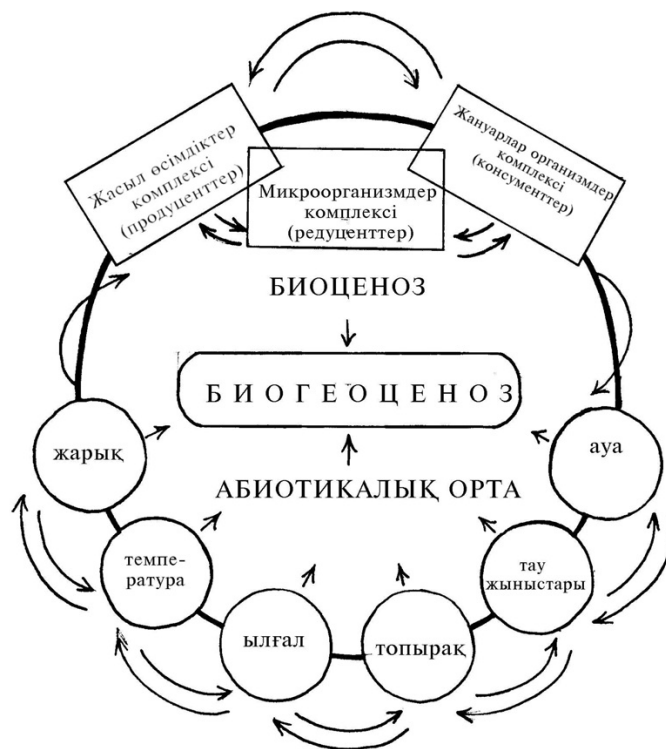


Рисунок-3. Абиотикалық орта мен биогеноздың өзара әрекеттесуі

Лекция № 3. Фитоценозов **Горизонтальные**
Строительство/ Равенство Или **Мозаичность/**
(Консорт).

1.Л. Г. Раминский и Т. А. Работнов

типы.

2. Понятие консорта.

3. Фитоценоза Сукачев, Быков, Миркин берген
определения.

4. Группы экосистем.

Очень редко фитоценозы встречаются равномерно на горизонтальной равнине.

В связи с этим в природе существуют макрофитоценозы и микрофитоценозы. Впервые это различие ввел Л. Г. Раминский /1938/

предложил разделить неравенство фитоценозов на экологическое, фитоценозическое и эпизодическое /

периодическое/. Т. А. Работнов / 1972 / предложил различать семь видов фитоценозов:

1. Экологический, из-за неоднородности эдафотопы /из-за неровности земли, незначительно из-за наличия восходящих и нисходящих участков

2. Эпизодической, распространенности зародышевых головок растений и из-за случайности роста побегов;

3. Ценобиотической, воздействие одних видов растений на другие, особенно через изменения среды, включая нанорельеф и

использования с научной точки зрения.
Работой по лесовосстановлению на вырубленных землях,
изменению состава трав на осушенных лугах, поиску эффективных
способов борьбы с сорной травой на полях

, повышению продуктивности посаженных деревьев и привитых
травянистых растений 16
занимается специальная наука фитоценология/фитоценоз и
греческое Logos-учение/. Геоботаника-это учение о растительном покрове
, а растительный покров состоит из фитоценозов. Поэтому А. П.
Шенников/ 1964 / "Геоботаника" и "Фитоценология"

рассматриваются как синонимы. Итак, фитоценология-
это наука о фитоценозах. Так что же такое этот фитоценоз в первую
очередь? -

надо ответить на вопрос. В литературе существует множество
определений фитоценоза.

Но не надо все это здесь перечислять. В. Н.

Сукачев /1935/ фитоценоз трактуется как совокупность растений,
взаимодействующих друг с другом и со средой /
почвой, воздухом, светом, температурой, окружающей организм
, и др. Следовательно, основными признаками фитоценозов, по понятию В.
Н. Сукачева

, являются: 1)

наличие взаимовлияний средообразующих растений и т.д. А. Быков / 1978 / дал
фитоценозу такое определение. Таким образом, фитоценоз или сообщество
растений - это
устойчивая форма их существования, организмов, находящихся в
постоянном взаимодействии в условиях создаваемой ими
определенными отношениями со средой и между собой. Они имеют
характерные отношения фитоценоза к условиям среды по понятию Б. М.
Миринидис /1986/ фитоценоз - это биотическая система, которая может
существовать в виде сообщества организмов в среде
продолжительное время. В составе фитоценозом, зооценозом и
микробоценозом образует биоценоз. Биоценоз /био-жизнь Герека,
койнос-общая / -

объединение животных, растений, микроорганизмов, обитающих на
участке, где условия жизни более или менее однородны

. "Термин Биоценоз

впервые был использован в работе профессора К. Мебиуса Кильского
университета в 1877 году /Федоров,

Остроумов, 1984/. Биоценоз

это совокупность организмов, живущих в биотическом взаимодействии
с окружающей средой, температура, влажность,
атмосферное давление, био-физико-химические факторы и т. д./
образует биогеноз сложную природную систему, объединяющую живые
организмы и мертвые компоненты на основе обмена веществ и
энергетического обмена

. В.

Н.Сукачев, который ввел понятие бигеоценоза в науку / 1940/.

Биогеоценоз состоит из экотопа и

биоценоза / рис.2/. Сам Экотоп делится на климатоп /аэротоп/ и

эдафотоп / состояние твердой оболочки Земли/. Биоценоз

состоит из фитоценоза, зооценоза и микробоценоза, как упоминалось
выше

. Граница биогеоценозов определяется границей фитоценоза

. В биоценозе взаимодействие между организмами

происходит на уровне популяции особей или видов растений, а не на
уровне животных, микроорганизмов. Кроме того,
следует отметить еще один уникальный случай, когда биоценозы
состоят из двух групп организмов, автотрофных и гетеротрофных, в
зависимости от способа питания. Автотрофы

под неорганическими веществами в окружающей среде

понимаются организмы, которые производят органическое вещество во
времени при помощи фотосинтеза или хемосинтеза.

используют энергию солнечного света для образования органического
вещества - фототрофного, а

те, которые используют энергию, высвобождаемую в результате
химической реакции

, - гетеротрофы или гетеротрофные организмы. К фототрофным
относятся растения, водоросли и некоторые бактерии.

растения, водоросли и некоторые бактерии.

Автотрофные организмы не могут жить долго без гетеротрофов. Следовательно, гетеротрофные организмы не могут существовать без автотрофов. Поэтому это в результате жизнедеятельности некоторых гетеротрофных организмов /таких

Следовательно, биотрофные организмы обеспечивают автотрофные растениям необходимые группы: растительный и животный мир, другие на прилегающих растениях.

животные/. Некоторые ученые /Тахтаджан, 1973/
утверждают, что лучше разделить организмы на четыре/прокариоты,
грибы, растения, животные / и другие

доказывается его целесообразность. Нормализм
кредитной организации делится на две группы /
кредитно-финансовый

По численности расклевываемых насекомых и их разнообразию, форма тела и форма клюва позволяют отнести их к семейству *Раббитов* и к 2-й группе обитания.

. В одном фитоценозе / на границе/ с экосистемой бигеоценоз точно соответствует друг другу. Если выше или ниже границы фитоценоза

, то биогеоценоз и экосистема не совпадают. На практике термин экосистема продолжает использоваться для обозначения очень маленьких по масштабу, таких как аквариум,

или «Всемирным океаном» (бывший/названия) Каспийское море/ объекты
 . Автор термина Экосистема-английский эколог
 А. Тэнсли /1935/.
 18

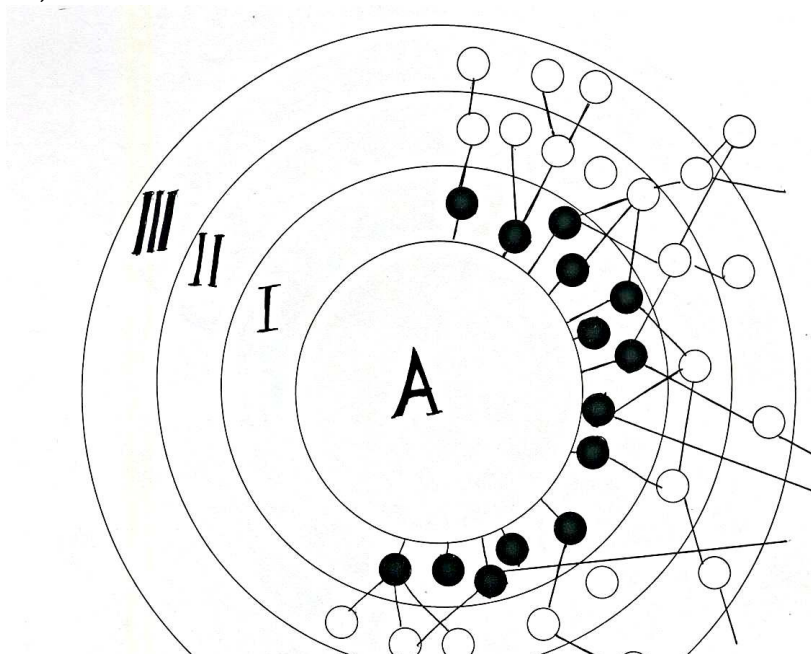
1. Выделенные системы не обмениваются энергией со средой, искусственный/е экспериментальные экосистемы;

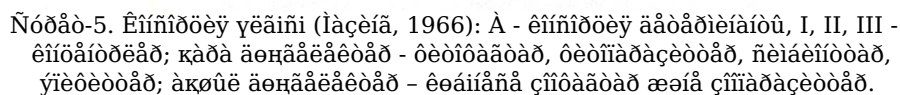
2. системы покрытия, обменивающие только энергию с окружающей средой, экосистема космоса и станции на корабле/.

3.открытые экосистемы обменивают окружающую среду, энергию и вещество

Еще слишком рано говорить о том, что классификация открытых экосистем полностью завершена. По мнению Боба Бьютика /1988/

классификации, не должно быть исключений и влиевая автотрофная часть биоты.





1. Биоценоз компонентов экотопы
преобразования ресурсов и основные звенья в них
(продуценты, консументы, редуценты)
2. Ведущая роль биоценоза или экотопа в биогеоценозе
3. Соотношение вымени с едоками в биогеоценозе
(Уиттикер, 1971)
4. Уклон растительных компонентов биогеоценоза равномерный
причины отсутствия
5. Биогеоценозическая парцелла
6. Изучение фитоценоза, основного компонента биогеоценоза
задачи работ и сведения, подлежащие получению
7. Растения экобиоморфы о понятие, жизнь
биологический спектр форм.

Биогеоценоз в той или иной степени организован, как физическая система, не утратившая никакой служебной деятельности. Такая организация

может обеспечить реализацию главной функции биогеоценоза — материально-энергетического обмена между содержащимися в нем компонентами и с другими биогеоценозами с окружающей средой, физиологическим и морфологическим порядком между живыми и мертвыми компонентами, а также с окружающей средой. Взаимодействие компонентов биогеоценоза связано с обменом веществ и энергии, с обменом информацией, с обменом генами, с обменом временем, связан

В организации биоэкологически и мерными компонентами. **показывающие** влияние и новаторства:

Объединение компонентов биогеоценоза во времени отражает динамику и функционирование структура биогеоценоза

При изучении структурной функциональной организации биogeоценозов

, прежде всего, необходимо провести анализ их компонентной структуры. В этом

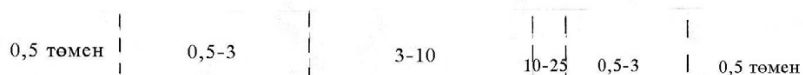
случае крайне необходимо обратить внимание на функцию компонентов в общем биогеоценозе

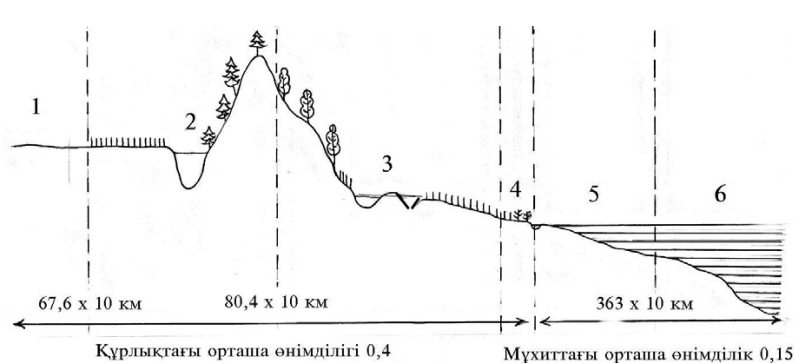
. Потому что ни один компонент не может быть полностью описан без знания функции, которую он выполняет. В наиболее сложной форме структура биогеоценозов проявляется в условиях засухи. В условиях засухи

в лесах, лугах, степях, тундре развиваются полноправные биогеоценозы

. Структура биогеоценозов в воде проста потому что в глубоких водах нет атмосферы, почвы. Следовательно, отношения Биот в воде опосредуются только одним компонентом воды. По компонентной структуре биогеоценоза, разработанной академиком В. Н. Сукачевым

, в любом биогеоценозе можно выделить две части:





Нóðäò - 7. Æèäáíôáíçäàðäüç òæöèèòèè èíäèèíäí
(Р. İäöì, 1975)

Мертвые и живые, или экатоп и биоценоз они находятся в материальных энергетических отношениях друг с другом. По своей функциональности экатоп считается энергетической базой биогеоценозов. Экатоп играет роль материального и энергоносителя биогеоценоза. В результате живая часть биогеоценоза живет в биоценозе. Поставляемые ресурсы состоят из атмосферного воздуха, воды, различных минеральных веществ, солнечного излучения. В зрелых биогеоценозах упомянутые выше ресурсы присутствуют в биогеоценозах в реконструированной форме и входят в состав органических веществ, которые, в свою очередь, являются органическими веществами, то есть ~~формами существования веществ, образованных в результате живых макроорганизмов и функционирующих в экотопе, преобразуют свои ресурсы в различные деятельности.~~ ~~Экотоп преобразует эти ресурсы в фитонянианте в биогеоценозе, находясь в формах, которые живые органические вещества образуют в биотрансформации (трансформация) происхождения и преобразования и дающие фотосинтез и первичными формами жизни выделить три взаимосвязанных слога:~~

2. Консументы пользователи готовых органических веществ
- Редуценты, разрушители органических веществ

21

	0,1	$\frac{1}{5}$	15
0,1	0,66	100	
1,2			
26,8	1,25	15×10^0	
280	17,7	$7,2 \times 10^0$	

I II III

Нóðäò - 8. Äèäáíôáíçäàðäü çäòèèäðäíäí æäèíóèèäð äðä-çäòüíäñü.

- I) èíäèèèèè, èüèíääðäðäí.
- II) äèíäññä äíäí
- III) èíäèäðäðäð ääíäíäí

Продуценты в биогеоценозах-это фототрофные зеленые растения, которые в результате фотосинтеза образуют органические вещества из анарганических веществ с помощью энергии солнечного света. Хемотрофные бактерии

участвуют в образовании органических веществ в биосфере, что является жизненно, используя энергию химических связей.

, общее количество которых может превышать видовое количество растений

. Зоофаги поедают животных или паразитов у животных.
Среди них группа фитофагов питается тканями живых растений
Сапрофаги-мертвые организмов и их членов использует.

Редуценты в основном бактерии и Нижний грибы стадии. Они выживают в поверхностных слоях почвы в очень большом количестве

. Они (бактерии, грибы) расщепляют сложные органические вещества на простые и, как следствие

, используют выделяемую энергию для построения организма, синтезируя необходимые им вещества

. Растения в биогеоценозах животные и в процессе питательных связей между бактериями и грибами происходит передача энергии от одного питательного уровня к другому.

Следует помнить, что когда энергии передаются с одного уровня на другой, некоторое количество энергии теряется в дыхании организмов на каждом уровне

22

. В растительной и животной жизни в их биомассе

сохраняется только энергия в химической связи в органических веществах.

Функциональные связи компонентов биогеоценоза различны.

Некоторые из них прямо пропорционально подчинены, другие различны. Некоторые связи являются обязательными для биогеоценозических (обязательных) в то время как другие не являются обязательными

(факультативными) в биогеоценозических системах, иногда усиливаются, иногда ухудшаются, а иногда даже могут застывать

. Все компоненты биогеоценозов

подчинены друг другу по функции, все компоненты считаются обязательными участниками этого процесса, т. е. облигатными

. Но разные биогеоценозы он

не имеет одинаковой роли компонентов. По мнению академика В. Н. Сукачева

, ведущую роль в биогеоценозах, сформировавшихся в благоприятных условиях окружающей среды масса пользователей

принадлежит органическим компонентам биогеоценоза. В благоприятных условиях окружающей среды функционирующей в норме.

Безопасное соотношение живых компонентов и мертвых веществ в биогеоценозе является основой

биогеоценоза в биосфере

. Соотношение вымени с едоками в биогеоценозе

описывается пирамидальными правилами массы. Например,

Уиттерсона, в 1971 году, описал следующий пример

биомасса г/м²

количество особей / м²

1,2,3,4 условия на разных уровнях. В основе этих случаев лежит

масса первичных продуцентов (1) т. е. масса зеленых растений:

над ней масса фитофагов (2) она, конечно, будет в десятки раз меньше

массы N₁

. N₂ над N₃ масса хищников. По сравнению с N₃, N₂

хищники в несколько десятков раз меньше могут располагаться в два

ряда. Конечно, демонстрация отношений консументов

и N₄ производителями с их производительностью, а не с биомассой, дает более подробную информацию.

Говоря о служебной структуре биогеоценозической системы

, было бы, конечно, лучше сказать о консенсусе. О нем мы говорили более подробно в прошлый раз.

Теперь настала очередь рассмотреть биогеоценоз. Это должен сделать

докладчик. Наряду с функциональным строением биогеоценозов их

структурный физический аспект

считается важной частью биогеоценологической системы. Его знание необходимо для оценки потока энергии с веществами в биогеоценозе и определения роли компонентов каждого биогеоценоза в материально-энергетическом метаболизме

. Любая биогеоценозическая система

может правильно функционировать если их компоненты находятся в пространстве относительно друг друга

23

Мы более подробно остановимся на структуре и функциях создателей

биогеоценозов в засушке, механизмах их взаимосвязей

Структура

Вопросы. С и функции составляющих биогеоценозов в засушке. Механизм их связей и результаты их влияния на систему биогеоценозов в целом.

4.1.

компонент биогеоценозов растений содержит основу растительного компонента биогеоценозов хлорофиллами.

В естественных биогеоценозах зеленые растения представлены разнообразными видами растений и формами жизни. Во всех биогеоценозических системах зеленые растения играют очень важную системообразующую роль.

Зеленые растения определяют видимую границу биогеоценоза в пространстве,

структуру, внутренний климат, основные свойства почвы,

распределение состава животных и микроорганизмов и

корректируют внешние воздействия. Зеленые растения

являются единственными органическими веществами, содержащимися в компонентах биогеоценоза, и накопителями энергии.

На основе этой энергии в биогеоценозе происходит множество химических реакций

, как физических, так и биологических процессов. Поэтому основной частью любой

биогеоценологической исследовательской работы является изучение их растительного компонента, то есть фитоценоза.

Изучение растительного компонента биогеоценоза, то есть фитоценоза

, может проводиться в разных направлениях. В целом эти задачи

должны быть направлены в основном на их решение.

1. В биогеоценозе органический предмет и определение роли фитоценоза в накоплении энергии и в том, как она взаимодействует с веществами в системе биогеоценозов энергии

. 2. влияние Фитоценоза на другие компоненты биогеоценоза определение характера и степени.

3. определение роли фитоценозов в динамике биогеоценозов.

Характер влияния фитоценозов на другие пограничные биогеоценозы и определение степени.

Фитоценоза биохимическая работа особенности и определение влияния других компонентов биогеоценоза на фитоценоза хозяйственной деятельности человека, как прямой, так и косвенной. определение видов, методов воздействия.

В зависимости от природы исследуемого района и поставленной цели содержание и объем исследовательских работ могут меняться.

Но изучение фитоценоза как компонента биогеоценоза должно проводиться во все времена, во всех природных условиях с большим

использованием исключительно фитоценоза за короткое время так как свойства фитоценоза признаки претерпевают изменения в течение сезона, года, века.

Поэтому при изучении фитоценоза

лучше изучать в стационарных условиях только тогда можно получить

научные данные, близкие к действительности при изучении фитоценозов пройдем.

Состав флоры фитоценоза состав Фитоценоза включает в себя описывающие его элементы и признаки

состав

флоры экологический состав различия видов по ценозической значимости

свойства ценопопуляций видов, образующих фитоценоз

По определению флоры, данное профессором Толмачевым (1974)

представляет собой совокупность видов растений, расположенных во всех типах местообитаний в определенном регионе, крае, районе, местности и

образующих флору каждой флоры является ее видовой состав.

Усложняется в флоре определенных территорий или в биогеоценозе

, и, следовательно, инвенторизация

флоры считается основой каждой отдельной исследовательской работы по

флоре. Учет содержания долгоносиков во флоре

Исследование фитоценоза проводится путем определения его

видового состава и биологических свойств, в том, к каким родам они

Чтобы провести углубленный анализ фитоценозов и сравнить различные фитоценозы друг

с другом, Важно знать их состав флоры, богатство флоры и полноту флоры.

Под флористическим составом фитоценозов понимается совокупность всех видов растений, произрастающих в нем

. Каждый вид, входящий в фитоценоз, по-своему

участвуют в создании биотопа. Некоторые виды могут служить

индикатором состояния пруда. Индикатор видов, созревающих в составе

Предупрежденный о ценном Дреде, праведный о публике, о потребностях
в его дворе бог состав,

необходимости установить место обитания каждой систематической группы

(лишайники, мхи, папоротники, а содержащихся видов существуют

простые роды аттиса и шалфея, и

флоральные фитоценозы. Фитоценоз простой флоры состоит из одного или нескольких видов, а фитоценоз сложной

флористовая и то из многих видов за-это

количество видов, произрастающих на территории определенного района

например, в одном квадратном метре или

еще в 100 квадратных метрах.

Структура

фитоценоза различает вертикальные и наклонные структуры

накфигицовойжв, Натрижмар:яруса,

биогеозонты и т.д. Мы говорили об этом на прошлой лекции и еще раз на

сем. Фиармаксариформозов

делают производство общего органического вещества на четыре стадии:

общий первый продукт-это органическое вещество, образованное в

процессе фотосинтеза

чистый первый продукт-это остатки, потраченные на дыхание

количества органического вещества.

Правда чистый первый продукт-собранный органический из веществ следует исключить использование гетеротрофов и опад (отломанные частицы растений).

Второй продукт (органическое вещество в гетеротрофных организмах создание).

Таким образом, валовой первый продукт(ПД)-

это чистый первый продукт (ПД) растительного сообщества, состоящий в определенное время(год, вегетационный период, сутки)

израсходовавший на ферментацию растительной (зола 0,05), (излом 0,05) частицы (разлом) 0,05

$$\text{ПЖ} = \text{ПЖ} + \text{ПД} + \text{ПЖ} + \text{ПЖ} \text{ в биомассе зеленых растений}$$

различают:

Биомасса наземных органов, которые, с одной стороны

, играют роль акцепторов углекислого газа и энергии солнечного света,

с другой стороны, кислород действует как аппарат, выделяющий углекислый газ, водяные пары и другие

мет.Биомасса подземных органов-воды и минеральных веществ

акцепторы и корень с клетками почвы обмен под продукцией следует понимать как разделитель.

Биомассы наземных органов.

можно разделить на фотосинтетическую массу (поверхности, способные к фотосинтезу) и

скелет растений, не способных к фотосинтезу.

Подземные органы можно выделить в биомассе: **играют важную роль в биогенном обогащении почвы**

Масса корневищ, клубней, луковиц - в этих органах растения накапливаются различные вещества. Поэтому они получают колоритными и

В биомассе гетеротрофов биомассу различными растениями-паразитами, представителями животных, можно разделить на биомассу растений-сапрофитов.

Все фракции фитомассы во влажном и сухом виде в положении 105 (с на весах) нужно знать вес. Затем необходимо определить объем каждой фракции, элементарный химический состав, группу основных органических соединений , как Нербиодно, необходимо определить размер акцепторной части биомассы (листья, черешки, молодые побеги, зеленые стебли, сочные корни, поверхность . Эти данные необходимы для определения таких показателей, как фотосинтез, дыхание, транспирация, поглощение воды должны быть следующие заключительные данные:

Запасы общих и отдельных фракций фитомассы по отношению к определенной территории (метр, гектар)
(тонн во влажном и сухом состоянии, центнер)
показатели, такие как в 1 тонна, не центнер объемный
показания должны быть

Рост общих и отдельных фракций фитомассы простейший химический состав Фитомасс, который необходимо изучить минеральное питание и узнать влияние фитоценоза на друг друга с почвой

Основные, входящие в состав фитомассы и ее фракций состав органических веществ

В фитомассе биогеоценоза испытываемого и его отдельных
запасы энергии в фракции (ккал / га)

Экобиоморфы растений

Термин Экобиоморфа был предложен академиком Е. М. Лавренко в 1965 году. Этот термин был придуман вместо термина " формы жизни " или биоморфа . "Жизнь формы" из термина экобиоморфа разница между термином экобиоморфа заключается не только в морфологии (формы признаков как) ему приложены растений (физиологических симптомах).

В результате воздействия экологических факторов формируется выраженный внешний вид растения, его форма жизни. Если мы посмотрим на существующий вид растения, можно заметить, что его ареал имеет разные формы жизни в различных экологических условиях. Например, многие деревья трансформируются в кустарники или даже стелющиеся формы, меняя форму в местах, близких к границе ареала /например, *Juncus turkestanica* Кам - можжевельник Туркестан и т. д./ Другими словами, жизненная форма растения может меняться в зависимости от условий его существования. Факторы, влияющие на форму жизни, были предложены Варминтом /1884/. Он назвал форму выраженной средой человека, которая на протяжении всей жизни находится в гармонии с внешней средой, формой жизни

. С тех пор было предложено множество определений этого термина и различных систем или классификаций форм жизни. Из многих классификаций этих форм жизни он получил широкое распространение во всем мире благодаря правильному принятию классификация Раункье.

Разбирая формы жизни
 , раункьер придерживался одного из признаков того, что растение
 терпимо к неблагоприятным временам года. Он считал, что растения, которые растут в плохих условиях, имеют более толстые листья и более короткие корни, чем те, которые растут в хороших условиях. Это было связано с тем, что растения, которые растут в плохих условиях, должны быть более устойчивыми к засухе и другим неблагоприятным условиям.

почки обновления и побеги верхушки расположены непосредственно на поверхности почвы, под покровом. 4. Крпптофиты/ К / - "скрытые" надземные

побеги полностью отмирают, почки обновления хранятся под землей, на разной глубине

; ветви криптофитов а) геофиты/г / -под землей, корневища, луковицы и т. д. б) гелиофиты - это болотные растения, побеги находятся над водой, почки обновления находятся под водой. 5.Терофиты /Г/

однолетники, испытывающие неблагоприятный период в состоянии семян.

Формы жизни, предложенные ²⁹ Раунке, являются основными образцами структуры растений. Они расходятся на очень раннем этапе истории флоры и растительного покрова. Они

повторяются в каждом большом такс, независимо от регионов распространения и климатических условий

/например, все формы жизни, кроме однолетнего терофита пальмы, были обнаружены в указанных формах жизни

возникли в результате адаптации к этому климатическому режиму

, Раунке предложил подход биологического спектра, указав распределение отдельных групп, соответствующих климату этого региона, которые могут быть "индикаторами" климата

, и ~~распространение~~ равномерно теплым и влажным климатом

~~преобладает фитофитов /физ / в засушливый период неблагоприятного~~ длительного лета преобладает

в пустынных и средиземноморских регионах с преобладанием терофитов / 52 и 42 (/ .

Регион с умеренным климатом и Арктика богаты гемикриптофитами /25-60

(/ , в этих местах они защищены слоем снега.

Большое значение необходимо уделить зетированию форм жизни распределение основных признаков форм жизни

Основными проблемами функционирования фитофитической системы являются продолжение и превращение форм жизни внутри таксонов и др.

фитофитов в биогенезах и их роль в морфологии таксонов, многогранную роль.

Поэтому их изучение должно быть комплексным.

Зетирование экоморфов в биогенезах должно проводиться в следующих основных направлениях

. 1) Изучение морфогенеза представителей различных форм жизни (деревьев, кустарников, многолетних и однолетних растений; или фанерофитов, хамеифитов, криптофитов, гемикриптофитов, терофитов). Исследование следует проводить с момента прорастания семян до тех пор, пока растения не состарятся и не увянут.

Особое внимание следует уделить росту и развитию системы побегов и формированию корневой системы в процессе онтогенеза. Особенно необходимо выявить изменения анатомических и структурных признаков. Потому что с помощью этих данных описывается способность экоморфов использовать свет, влагу, питательные вещества в почве.

Для изучения морфогенеза форм жизни проводят сравнительный анализ структуры наземных и подземных

органов, зетирование и сезонное развитие экоморфов.

Видеозапись в возрасте 10-15 экземпляров

(сентябрь 1954, 1962, 1964) для характеристики структуры наземных и подземных органов. Также

необходимо определить величину потери органического вещества путем анализа ~~взрослых и вегетативных~~ растений путем анализа на ~~маленький~~ ~~сезонный~~ ~~образец~~ ~~из~~ ~~серия~~ ~~экоморфа~~ способна к обновлению в условиях этого биогенеза

.

4 .чтобы полностью узнать роль экоморфов в жизни биогенеза

, необходимо изучить, как протекают физиологические процессы у основных представителей форм жизни. Такие исследовательские работы должны в основном

охватывать основные вопросы , такие как фотосинтез, дыхание, водный режим растений и минеральное питание

, с сезонной, суточной точки зрения.

Такие физиологические методы исследования представлены во многих практикумах по физиологии растений в дополнение к ним в "полевой геоботанике" (в томе 1, цитируемом в 1959 году. Вы более подробно ознакомились с физиологией растений и биохимией растений "о фотосинтезе, дыхании, минеральном питании водного режима

", когда учились на бакалаврате. Поэтому я думаю, что не стоит останавливаться на этих вопросах

.

Лекция № 6. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ БИОГЕОЦЕНОЗА

Особенности

1.Основной компонент биогеоценоза функция фитоценоза и задачи их исследовательской работы.

2.Строение фитоценоза.

3.Экобиморфы растений.

Биогеоценология

- это наука о биогеоценозе, мертвых и живых комплексах природы, взаимодействующих и взаимодействующих друг с другом - биогеоценозах и их совокупности на планете.

Большой вклад в развитие биогеоценологии внесли российские ученые В. В. Докучаев, Г. Ф. Морозов, Р. И. Аболин и В. И. Вернадский.

В. В. Докучаев, Г. Ф. Морозов и Р. И.

Аболин поддержали идею о том, что явления природы взаимосвязаны, а В.И. Вернадский раскрыл роль организмов (живых существ) на планете

. Теперь

перейдем к общим особенностям свойств компонентов тех же биогеоценозов.

Самой важной компонент биогеоценоза функция фитоценоза или как сообщество растений. Но и работы.

В составлении биогеоценоза более чем в 10 раз преобладают растения, отличающиеся большим разнообразием видов растений

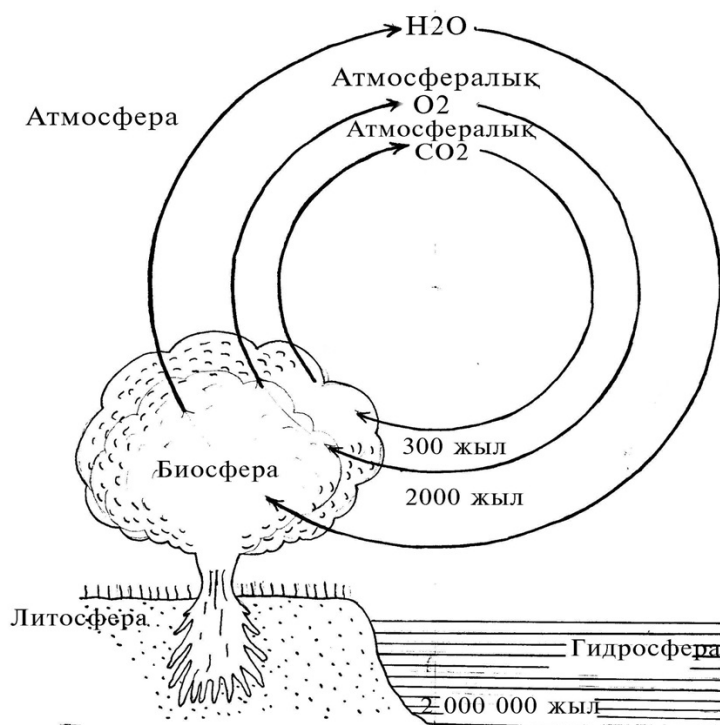
и форм жизни. Во всех биогеоценологических

системах зеленые растения играют очень важную системообразующую роль.

Зеленые растения определяют видимую границу биогеоценоза в пространстве,

структуру, внутренний климат, основные свойства почвы, состав, распространение животных и микроорганизмов и корректируют внешние воздействия. Зеленые растения

Оказывается, углекислый газ в атмосфере циркулирует в противоположном направлении за 300 лет, а вся вода на земле разлагается и восстанавливается за 2 млн лет посредством фотосинтеза, дыхания (рис.9).



1. Органических веществ и энергии в биогеоценозе растений
определение роли в фондировании.

определение характера и степени

3. определение роли фитоценозов в динамике биогеоценозов.

4. характеристика влияния фитоценозов на другие приграничные

и определении степени.

5. Особенности биохимической работы Фитоценоза и определение влияния других компонентов биогеоценоза на эффективность его функционирования и непосредственное отношение к фитоценозу

определение видового состава фитоценоза и его воздействия.

В зависимости от природы исследуемого района и поставленной цели

содержание и объем исследовательских работ могут меняться.

Но изучение фитоценоза как компонента биогеоценоза

должно проводиться во все времена, во всех природных условиях с

большим количеством фитоценозов за короткое время, так как свойства, признаки фитоценоза претерпевают изменения в течение сезона, года, века.

Поэтому при изучении фитоценоза

лучше изучать в стационарных условиях, только тогда можно будет

получить критическую оценку, наиболее полную картину фитоценозов

пройдем.

Флористический состав фитоценоза.

Состав фитоценоза, его элементы и признаки

описывает:

флоральный состав;

экобиоморфный состав;

различия видов по ценотическому значению

; свойства ценопопуляций видов, образующих фитоценоз.

Определение флоры, данное профессором Толмачевым (1974)

ПО он

представляет собой совокупность видов растений, расположенных во всех

типах местообитаний в определенном регионе, крае, районе, местности и

образующих ее флору. Флора каждой флоры является ее видовой состав.

Усложняется характер флоры в определенных территориях или

в биогеоценозе

, и, следовательно, инвентаризация

флоры считаются основой каждой отдельной исследовательской работы

по флоре. Учет содержания долгоносиков во флоре

Изучение фитоценоза проводится путем определения его флорного

состава. Флора-главный признак фитоценозов.

Для проведения углубленного анализа фитоценозов и определения

их флорного состава, необходимо знать их флористический

состав,

богатство флоры и полноту флоры.

Под флористическим составом фитоценозов понимается совокупность

всех видов растений, произрастающих в

мы говорим. Каждый вид, входящий в фитоценоз, по-своему

участвует в создании биотопа. Некоторые виды могут служить

индикаторами состояния среды.

Поэтому получение полной информации о фитоценозе

требует детального знания его флорного состава, экологических условий

и структуры флоры

флоры-это количественный показатель видов, созревающих в составе

определенного фитоценоза. Для проведения углубленного анализа

цветового богатства

необходимо подсчитать количество видов по каждой систематической

группе. В флористическом составе флоры существуют

три основных флоральных признака

флоральные фитоценозы. Фитоценоз простой флоры состоит из одного или

нескольких видов, а фитоценоз сложный

флорный фитоценоз-это

количество видов, произрастающих на территории определенного района

например, в одном квадратном метре или

еще в 100 квадратных метрах.

Строение фитоценоза

Различают вертикальные и наклонные структуры фитоценозов.

Например:

наклонно-мозаичная, вертикально-ярусная, биогоризонтная и др.

(из флоры фитоценозов

лекция). производство общего органического вещества на четыре стадии:

общий первый продукт-это органическое вещество, образованное в процессе фотосинтеза.
чистый первый продукт-это тот, который был потрачен на дыхание растений органического вещества.

Правда чистый первый продукт-собранный органический из веществ следует исключить использование гетеротрофов и опад (отломанные частицы растений).

Вторичный продукт (органические вещества в гетеротрофных сообществах)

Таким образом, общий первый продукт (ПД) -

это количество фитомассы, затраченное на развитие растений (ПД), изломанные частицы(опад - Оо) и используемые гетеротрофами (ПГ) на чистый первый продукт(ПД), образованный в определенное время (год, вегетационный период, сутки) биомасса растений различают:

- Биомасса наземных органов, которые, с одной стороны, выполняют роль акцепторов углекислого газа и энергии солнечного света
- , а с другой-выполняют роль аппарата, выделяющего углекислый газ, водяные пары и другие метаболиты в желчи

35

Под биомассой подземных органов следует понимать акцепторы водных и минеральных веществ и выделители почвенных обменных веществ корневыми клетками

Биомассу наземных органов можно разделить на фотосинтетическую массу (

поверхности, способные к фотосинтезу) и скелет растений, не способных к фотосинтезу подземных органов также можно разделить на:

- Присасывающие корни-это обмен фитоценоза с почвой играет ключевую роль в процессах

Масса корневищ, клубней, луковиц - в этих органах растения накапливаются различные вещества. Поэтому они калорийны и получаются сочными, вкусными. Из-за этих веществ фитоценозы вступают в конкуренцию с разнотравьем также паразитирует на биомасса растений, произрастающих в сообществе.

Необходимо знать вес всех фракций фитомасс во влажном и сухом состоянии

(105 (С) на весах. Затем необходимо определить объем каждой фракции, элементарный химический состав, группу основных органических соединений. Необходимо определить размер акцепторной части биомассы (листья, черенки, молодые

побеги, зеленые стебли, сосущие корни), поверхностный

Эти данные необходимы для определения таких показателей, как фотосинтез, дыхание, транспирация, поглощение воды

заключительные данные должны быть:

Запасы общих и отдельных фракций фитомассы по отношению к определенной территории (метр, гектар)

(тонн, центнеров во влажном и сухом состоянии

); Как указано выше ((1) показатели-это только тонны, а не центнеры должны быть объемные показатели;

Рост общих и отдельных фракций фитомасс; элементарный химический состав Фитомасс, который представляет собой необходимо изучить минеральное питание и узнать влияние фитоценоза на почвенную среду;

Основные, входящие в состав фитомассы и ее фракций содержание органических веществ;

В фитомассе биогеоценоза испытуемого и его отдельных запасы энергии в фракции (ккал / га).

Экобиоморфы растений.

Термин Экобиоморфа был предложен академиком Е. М. Лавренко в 1965 году и заменил термины "живые" формы или биоморфа

- "Жизнь формы" от термина экобиоморфа

разница между термином экобиоморфа заключается не только в морфологических признаках

36

(жизнь в формах как) ему приложении растений в физиологических симптомах.

В результате воздействия экологических факторов формируется выраженный внешний вид растения, его форма жизни. Если мы посмотрим на существующий вид растения, можно заметить, что его ареал имеет разные формы жизни в различных экологических условиях. Например, многие деревья меняют форму в местах, близких к границе ареала

, и становятся кустарниками или даже стелющимися формами /например, *Juncus turkestanica* - можжевельник Туркестан снова С. С./ другими словами, жизненная форма растения может меняться в зависимости от условий среды, в которых оно произрастает. Варинтом /1884/. Он

предложил понятие формы жизни человека, которая на протяжении всей жизни находится в гармонии с внешней средой, формой жизни.

С тех пор было предложено множество определений этого термина и различных систем или классификаций форм жизни. Из многих классификаций этих форм жизни

, наиболее распространенных во всем мире, это классификация Раункера. Одним из признаков того, что растение терпимо и терпимо относится к неблагоприятным временам года. Он

делит формы жизни на 5 групп в зависимости от расположения почек обновления /на поверхности /H/ - почки обновления и побеги верхушки прямые находятся на поверхности почвы, под ковриком. 4. Крптофиты /K/- "скрытые" надземные побеги полностью отмирают, почки обновления хранятся под землей, на разной глубине; крптофиты ветви а) геотфиты /г/-под землей, корневища, луковицы и С.с, б) гелиотфиты - болотные, побеги над водой, почки обновления под водой. 5. Тетрофиты /то/ однолетники, в неблагоприятном периодическом состоянии /время года /Ch / - почки у поверхности почвы в неблагоприятный /20 лет / расположен.

3. Гемикрптофиты /H / - почки обновления и побеги верхушки прямые находятся на поверхности почвы, под ковриком.

4. Крптофиты /K/- "скрытые" надземные побеги полностью отмирают, почки обновления хранятся под землей, на разной глубине; крптофиты ветви а) геотфиты /г/-под землей, корневища, луковицы и С.с, б) гелиотфиты - болотные, побеги над водой, почки обновления под водой.

5. Тетрофиты /то/ однолетники, в неблагоприятном периодическом состоянии /время года /Ch / - почки у поверхности почвы в неблагоприятный /20 лет / расположен. Независимо от регионов распространения и климатических условий, они повторяются внутри каждого большого таксона /например, все формы жизни, кроме однолетников, были обнаружены в результате адаптации к этому климатическому режиму, и Раункер считает, что климат этой области соответствует климату отдельных групп, которые могут служить "индикаторами" ее климата

показал распределение и рассчитал их процентное соотношение в разных регионах и зонах, предложил подход биологического спектра

/ Таблица 1 /

Таблица-1. биологический спектр форм жизни (

Зоны Р	Ch	H	K	Th
Тропический 61 6 12			5	16
Пустыня 4	8	1	5 82	
Средиземноморье 12 6 29			11 42	
зона				
Умеренный/ 8 6		52	25 9	
Центральная Европа				
Арктический 1	22	60	15 2	

В тропиках с равномерно теплым и влажным климатом преобладают фанерофиты /61 (/ . Засушливый период неблагоприятного длительного лета преобладает

в пустынных и средиземноморских регионах с преобладанием терофитов / 82 и 42 (/ .

Регион с умеренным климатом и Арктика богаты гемикриптофитами /52-60

(/, в этих местах они защищены слоем снега.

Большое внимание необходимо уделить изучению форм жизни растений.

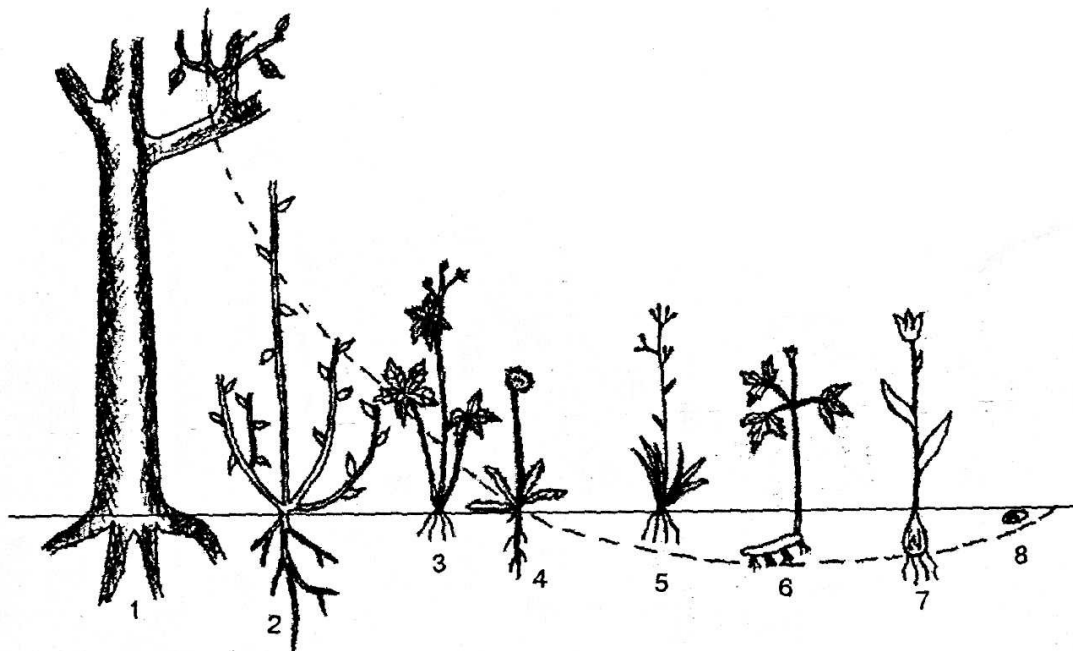
Основными проблемами при изучении форм жизни в настоящее время

являются: создание их спектра в различных

фитоценозах и различных систематических таксонах

;

38



10 сурет. Өсімдіктің тіршілік формалары:

1-фанерофиттер (терек); 2-хамефиттер (ит бұлдірген); 3-5 - гемикриптофиттер (сарғалдақ, бақ-бақ, астықтұжымдастар өкілі); 6-7 - геофиттер (желайдар, қызғалдақ); 8 - терофиттер (көкнар)

39

определять их классификацию на филогенетической основе
, знать происхождение и эволюцию форм жизни внутри таксонов

и т.д. В биогеоценозах экибиоморфы играют различную многогранную роль. Поэтому их изучение должно быть комплексным.

Зетирование экоморфов в биогеоценозах должно проводиться в следующих основных направлениях

1) Изучение морфогенеза представителей различных форм жизни (деревьев, кустарников, многолетних и однолетних растений; или фанерофитов, хамеофитов, криптофитов, гемикриптофитов, терофитов). Исследование следует проводить с момента прорастания семян до тех пор, пока растения не состарятся и не увянут. Особое внимание необходимо уделить росту и развитию системы побегов и формированию корневой системы в процессе онтогенеза, особенно выявлению изменений анатомических и структурных признаков. Потому что с помощью этих данных описывается способность экибиоморфов использовать свет, влагу, питательные вещества в почве.

Для изучения морфогенеза и формирования корневой системы экибиоморфов в лабораторных условиях следует использовать следующие методы: 1) анализ структуры корней и подземных органов для выявления особенностей их развития; 2) анализ роста и развития надземных и подземных членов. Также по 10-15 экземпляров (Серебряков 1954, 1962, 1964) необходимо определить содержание органического вещества путем анализа химических и физических свойств растений путем анализа малых количеств биомассы (Серебряков 1964) способна к обновлению в условиях этого биоценоза

4. чтобы полностью узнать роль экибиоморфы в жизни биогеоценоза

, необходимо изучить, как протекают физиологические процессы у основных представителей форм жизни. Такие исследовательские работы должны в основном

охватывать основные вопросы, такие как фотосинтез, дыхание, водный режим растений и минеральное питание, с сезонной, суточной точки зрения.

Такие физиологические методы исследования приводятся во многих практиках по физиологии растений в дополнение к ним в "полевой геоботанике" (том 1 (1959).

Более подробно вы познакомились с "физиологией растений и биохимией растений" о фотосинтезе, дыхании, минеральном питании водного режима, когда учились на бакалавриате

. Поэтому я считаю, что ему не нужно останавливаться на вопросах

Азотный цикл, как и другие биохимические циклы, охватывает все области биосферы. Азот присутствует в атмосфере в очень больших количествах.

Он может усваиваться растениями только после добавления с молоком или желчью

. Растения едят животные. Участвует в циркуляции азота у человека

. Люди

разводят представителей бобовых, способных к азотфиксации во многих местах, искусственно

связывая природный азот. Сельское хозяйство и производство обеспечивают на 60% больше фиксированного азота, чем естественные поверхностные экосистемы. Азотная циркуляция в поверхностных биогеоценозах показана на рис.11.



Лекция № 7. Изучение животного компонента в биогеоценозе

1. Биогеоценозически животных в биогеоценозе
описание роли
2. В зависимости от роли животных в биогеоценозе
служебно-биогеоценозические группы животных
3. Животные на поверхности и в слоях почвы и
их особенности
4. Задачи исследования структуры зооценоза
5. Вещества по стадиям питания животных и
преобразование энергии
6. Влияние животных на другие компоненты биогеоценозов
и изучить их участие в жизни биогеоценозов

В биогеоценозе животные – компонент их
вещества в системе общих биогеоценозов и роль
в энергетическом обмене.

Роль животных в биогеоценозе с биогеоценозической точки зрения
можно описать следующим образом:

Первый модификатор органического вещества
(трансформатор), производимый растениями. Производные первичных
органических веществ (животный белок, жиры, мочевины) представляют собой различные
метаболиты в составе протоплазмы животных и
в организме животных. В процессе жизнедеятельности мочевины,
сложным процессом превращения (мочевина) они являются
биогеоценозическим фактором, участвующим в биогеоценозической обработке
питательных веществ и
их анализе (свойства, микрофлора, грибов, гной-
разлагающиеся
остатки-частицы) как ускоритель вращения веществ и
высвобождения энергии за счет вращения.
В биогеоценозе участвует в газообмене между почвами с атмосферой, поглощая кислород
из атмосферы и выделяя углекислый
газ. От одного биогеоценоза к другому биогеоценозу и
от одной парцеллы к другой в пределах одного биогеоценоза
к переносчику веществ и энергии из одного генетического слоя в другой в
почве. Фактор, влияющий на формирование почвы и повышение плодородия.
Потому что они (животные) выделяют экскременты,
разрыхляют и разрыхляют почву, перемешивают.

Участвует в процессах опыления и распространения семян плодов
многих растений

, тем самым влияя на устойчивость к формированию видового состава
растений в фитоценозе.

В связи с ролью животных в биогеоценозе Д. В. Панфилов (1966) предложил классификацию животных. Панфилов разделил животных на 12 служебно - биогеоценологических групп:

- филлофаги-те, которые используют ткани, содержащие хлорофиллы (в основном листовые, листовые)
- ксилофаги - те, кто использует ткани деревьев
- ризофаги - пользователи корней
- карпофаги-фрукты и не используют семена.
- антофилы-те, кто использует пыльцу (пыльцу)
- суккуленты мицеофаги-с грибковыми нитями и грибок плодовые
- те, кто питается членами
- фитодетритофаги-те, кто питается растительными остатками
- зоофаги-используют живых животных в качестве пищи
- зоопаразиты - те, кто живет в телах животных и
- те, кто питается соками
- гемофаги-кровососы
- капрофаги-те, кто питается экскрементами животных
- некрофаги-те, кто питается тушами
- конечно биогеоценологический в системе с растениями

большую роль играют питающиеся фитофаги и питающиеся органическими отходами - сапрофаги

. Для правильной оценки роли животных в конкретных биогеоценозах вы должны учитывать, к какой группе они принадлежат, и различные эффекты биогеоценоза, живущего неподвижно или малоподвижно животные, которые даже не выходят за границы парцеллы

Животные, у которых также функционируют многие биогеоценозы, то есть которые время от времени выходят за пределы определенного биогеоценоза, выводя вещества, законно работающие в биогеоценозах, расположенных далеко друг от друга. Например, птицы, которые меняют места обитания например птицы, которые живут в тундре, тропиках и т. д. Их существование может варьироваться от места к месту, то есть в каждом биогеоценозе.

В одном биогеоценозе только коренные могут производить новое поколение во втором биогеоценозе

. Целью является развитие деятельности сапрофагов, деятельность животных, некрофагов сапрофагов. Конечно

наряду с беспозвоночными и позвоночными

являются более правильными, чем отдельные они отличаются друг от друга по методам исследования, экологическим особенностям и общему месту в системе биогеоценозов

. Особенно в засушливых биогеоценозах беспозвоночные сапрофаги в почве выполняют очень много работы.

Доля сапрофагов среди беспозвоночных в почве составляет около 70-80 . Он

сапрофаги активно участвуют в обработке остатков отмерших растений , разрыхляют почву, перемещаясь в почве в разные стороны , истощают и обогащают верхние слои почвы и слои атмосферы у поверхности почвы

. В то же время перераспределяет органические вещества в почвенных слоях, заглубляет гумусовый слой, оказывает влияние на распространение в почве микроорганизмов, грибов, бактерий. Это к процессу при участии сапрофитов и животных, вместе с сапрофитными микроорганизмами органических материалов в почве в основном зависит от сапрофитов (греч. Saproz-гниль и trof - питание) -

микроорганизмы. Они используют мертвые тела и вещества, выделяемые (экскременты) животных, чтобы питаться. Сапротрофы включают: 1) сапрофиты - некоторые высшие растения включая паразитические цветущие растения и некоторые водоросли. 2) сапрофаги - некоторые носороги (жуки, мертвоеды, нечистые падальщики, пожиратели кожи (кожееды), навозники (жуки-ки), лисинки рюды мухи и др. К дополнительным сапрофитам к ним относятся сапрофиты, которые питаются отходами различных животных. Все эти сапрофиты и различные отходы происходит следующим образом:

разбирая, расследуя этиходы проходят через пищеварительную систему, увеличивается площадь поверхности контакта веществ с кислородом, водородом, минеральным состав растительных остатков, экскреции животных становятся богаче перемещенными минеральными веществами.

В экскрементах животных в результате воздействия на их микрофлору количество бактерий будет намного больше по сравнению с почвой.

Кроме беспозвоночных и простейших, макрофауна выполняет свою роль у представителей. Это, например, многие мелкие

землеройки представители млекопитающих: мыши, сурки и т. д.Б. В результате землеройной деятельности представителей позвоночных животных в почве

более глубокое распределение дождевой, снежной воды по почвенным слоям

повышается влажность почвы, они перемещаются вместе с влагой в районых обитателей наземных наземных биотопов

экзотическое соотношение слоев питания животных биотопов

теплокровные животные, животные, питающиеся мясом например: змеи, хищные птицы, хищные млекопитающие полифаги (животные, питающиеся растениями и

животными например : Formica ruga - муравьи-

питаются насекомыми и растениями. Фитофаги-

животные, питающиеся растениями, являются консументами первого ряда или последовательности

, которые проводят первичную обработку⁴⁴ биомассы живых растений в биогеоценозе

группа животных. Все консументы-гетеротрофы.

Консументы первого ряда в одной пищевой цепи (животные, питающиеся растениями

). Могут быть консументы (хищники) второго и третьего ряда

. Позвоночные животные встречаются в изобилии среди них особенно амфибии, копытные, рептилии.

В динамике биогеоценозов, в жизни беспозвоночные фитофаги играют очень большую роль. Потому что они используют растения в связи с этим они также играют главную роль в обмене почв с наземными животными

. Эти беспозвоночные животные

используют 40(40) органических веществ, созданных зелеными растениями. В некоторых случаях

100% запасов пищи (биомассы) биоразрушается в результате

жизнедеятельности наземных животных

вместе с биомассой фитофагов смешанного кормления и животных

. (например, птицы, грызуны, многие хищники)

большинство из них грызуны: монета, алатышкан (бурундука) крупные фитофаги:

Буран, олень, Сайга в биогеоценозах не так уж и много. Но

в местах, где нет хищников, если они размножаются, они могут

накапливаться и наносить

ущерб пищевым запасам биогеоценоза. Позвоночные

фитофаги в тундровом и степном биогеоценозах используют массу растений

, обычно около 25-40(иногда больше, главную роль играют мелкие

грызуны. А в биогеоценозах в лесах позвоночные

используют фитомассу сравнительно мало.

Помимо непосредственного участия в обращении растительного материала за счет питания позвоночных фитофагов

, на систему биогеоценозов также влияют почвенно-грунтовые слои

. Они могут выступать в роли

резервуара пищи для растений и растений, что

функции животного компонента биогеоценоза связаны с

общими материально-энергетическими подчиненный

биогеоценозу, образующийся под влиянием общих животных процессов

животных

с биогеоценотической точки зрения он делится на главы, в которых

исследуются вопросы зооценоза

тесно связаны с веществами по стадиям питания животных и

исследование преобразования (изменения) энергии

Влияние животных на другие компоненты биогеоценоза и

изучение их участия в жизни биогеоценоза

Основными задачами исследования структуры зооценоза являются:

Определение экобиоморфов, объединяющих виды, которые имеют однотипные отношения с другими компонентами биогеоценозов и имеют одинаковые отношения к различным экобиоморфам
определение численности видов, составляющих экобиоморфу

Сезонная и многолетняя численность различных экобиоморфов
определение изменчивости и закономерностей перехода аспекта зооценоза
Важное значение экобиоморфов должно производиться на основе принципов классификации форм жизни, предложенных А. Н. Формозовым (1956)

В основу этой классификации положено деление животных на синузии, в основе которых лежит характер их пищи
приводимые численности при этом являются средними и высшими
Формация веществ и энергии по стадиям питания животных
Это очень серьезная проблема. Для достижения этой задачи позвоночные животных предметов и процесс преобразования энергии следует разделить на отдельные циклы. Эти циклы должны соответствовать отдельным звеньям пищевой цепи. Для каждого слога необходимо определить энергетический баланс с соответствующими веществами. В отношении животных с определенной площадью в определенное количество пищи, обозначения, приводимые весовыми и энергетическими единицами, являются важными методами изучения. В этом отношении Мадьяковский (1970) и другие авторы освоенных (усвоенных) продуктов питания;

F-определенное количество пчел, которые животные не могут переваривать и выделять в определенное время

P - продукт (биомасса), произведенный животными на определенном количестве в определенное время
R - продукт (биомасса), произведенный животными на определенном количестве в определенное время
U - количество энергии, выделяемой животными на определенном количестве в определенное время
D - количество энергии, выделяемой животными на определенном количестве в определенное время

$$C = P + F + R + U \quad C = F + D$$

величина этих показателей известна в зоологии в условиях природы определяется методами. Материалы, собранные в естественных условиях, подвергаются дополнительной обработке в лабораторных условиях

Изучение влияния животных на другие компоненты биогеоценозов и их участия в жизни биогеоценозов.

Задачи, которые выдвигаются в связи с этой проблемой

, заключаются в том, чтобы дать количественный характер участия позвоночных в следующих процессах:

распределение воды на формирование газового состава атмосферы- формирование поверхностного стока и формирование влаги на формирование режима гидротермии воздуха на поверхности Земли

почвообразование, водная и земельная эрозия, добавление в почву органических и минеральных веществ и их окружение, а также переход веществ и энергии в автотрофном цикле и участие животных и влияние животных на развитие растений кажется более неясным, чем кажется на первый взгляд. Но во всех перечисленных выше процессах так или иначе участвуют животные. Например, в формировании содержания газа в атмосфере, то есть такие факты, которые научно доказаны. В широколиственных лесах (рыжие полевки) особь может за сутки

выделять 10(разряженных, в полупустынях такое же количество
углекислоты (суслики), а в пустынях
-песчанки (песчанки) и т.д.

№8 Лекция. Микроорганизмы Биогеоценозы

Компонент

1.микроорганизмы растения я от животных избыточные
возможности. 2.группы микроорганизмов, связанные с питанием и
получением энергии
. 3. водоросли являются источником бактерий, грибов и простейших,
функции в жизни биогеоценоза.

1. микроорганизмы в Биогеоценозе и их основные функции
все в компонентах
встречаются микроорганизмы. Микроорганизмы населяют почву, воду,
воздух, тела высших
растений и животных и их экскременты, горные
породы на поверхности снега и льда, горячие источники и даже нефть
. Микроорганизмы включают бактерии, актиномицеты, низшие
грибы, вирусы, микроскопические водоросли, простейшие
животные. Высших растений микроорганизмов
или только биохимические процессы, такие как животные
не только те, у кого есть возможности, но и те, у кого, помимо этого, нет
возможностей для высших растений
и животных.
Например, фиксирует свободный азот атмосферы; 2) расщепляет органические
вещества на
минеральные; 3) синтезирует минералы почвы и земной коры, разлагая
их; Микроорганизмы являются фототрофами, например, зеленые растения высшей стадии,
вторые-хемотрофы-получают энергию из неорганических
веществ, третьи-фитофаги
получают энергию от первичных продуцентов, как и многие высшие
животные четвертые-
зоофаги или хищники, пятые-сапрофиты питаются мертвым органическим
материалом. Микроорганизмы такой группы роль
биогеоценоза структура функциональной организации различна. Поэтому
нельзя сказать, что все они можно отнести к одному общему компоненту
биогеоценоза
. Потому что
функции, которые эти группы выполняют в жизни биогеоценоза,

разнообразия (Аппаратный составной тон). Водоросли одноклеточные (от малых размеров в мкм/Кратко остановимся на наиболее важных из них с известными эффектами дефе), биогеоценоза колонизальные и многоклеточные (длиной до 60м). Иногда имеет тканевое строение. Тело слоевище (слоевеище) не имеет специально специализированной трубчатой (сосудовой) системы. Только у некоторых представителей есть ризоиды которые прикрепляются к грунту через них, а некоторые виды паразитов поглощают питательные вещества⁴⁸ через свои ризоиды.

Черника и прохлорофиты в водорослях-прокариоты. Поэтому некоторые науки относят их к бактериям, например к цианобактериям и к водорослям эвглена (их реснички-жгутики), в связи с чем некоторые ученые относят эвглены к обычным животным. Многие представители водорослей принадлежат к эукариотам. Клетки эукариотических водорослей содержат хлоропласты, очень часто хлоропласты содержат пиреноиды. Среди водорослей есть автотрофы и, реже, гетеротрофы. Некоторые водоросли, потеряв фотосинтезирующие пигменты, перешли в группу гетеротрофов, некоторые даже перешли на паразитов. Размножение водорослей вегетативное, бесполое и половое. Водоросли самый ранний современный фотосинтезирующий организм на земле они создали кислородную атмосферу планеты Земля. Геохимическая роль водорослей обусловлена циркуляцией кальци и кремни в природе, т. е. отложениями кальци и кремниевых в основном диатомовых водорослей. Некоторые водоросли являются основным звеном для очистки сточных вод. В сухопутных биогеоценозах масса водорослей менее 100-200кг/га, на влажных лугах-300кг/га, на пустошах (сухая глинистая почва), в пустынях-500 кг / га (Родин, 1954). Для биогеоценологических систем очень важно, чтобы сине-зеленые водоросли фиксировали небольшое количество азота и накапливали его в связанном виде в почвенном комплексе, обогащая почву очень

Бактерии и грибы
элементом. Сине-зеленые водоросли бактерии и грибы биогеоценологических систем водорослей и грибов являются фундаментом для жизни детритограммов. Способна видоизменяться, образуя цисты, для защиты от неблагоприятных условий. Водоросли грибов биогеоценологических системах с бактериями, камнями, покрывая почву и наземные остатки растений играют большую роль в создании биогеоценоза первых микроорганизмов, потому что они играют большую роль в разложении органических и сложных минеральных веществ. Без такой деятельности грибов с бактериями все биогеоценозы на НАШЕЙ ПЛАНЕТЕ разрушили бы всю биосферу в целом, потому что вся поверхность Земли была бы затоплена скоплениями животных растительных остатков. Многие вещества и энергия были бы сохранены без активации, а кислород не выделялся бы. В 1 грамме почвы содержится от десятков до сотен миллионов живых клеток бактерий и грибов. Их популяции очень быстро размножаются и обновляются. Одноклеточная бактерия может за два дня своими потомками покрыть всю поверхность планеты⁴⁹ Земля, как пленка (Пленка). Разложение мертвых органических веществ в биогеоценозах в результате деятельности бактерий и грибов происходит при помощи различных ферментов.

Простейшие химические соединения, рожденные сложными верхнемолекулярными соединениями, используются самими микроорганизмами для создания своего тела, он использует простые соединения в высших растениях он имеет большое значение для всего биогеоценоза. Потому что в природных системах очень важно, так как это очень важно для жизни.

Макроорганизмы способны усваивать углеводы при условии их соединения в стабильном сложном соединении. К работе приступают микроорганизмы с более сильной ферментативной активностью (спорообразующие бактерии и актиномицеты) и начинают воздействовать на углеводы в стабильном сложном соединении.

Органические вещества, попадающие в почву, различаются по своему химическому и физическому состоянию и могут использоваться микроорганизмами в разной степени. Среди веществ, попадающих в почву, есть те, которые содержат азот в структуре и не содержат азота, кислотные реакции, нейтралы, которые прошли обработку в кишечнике животных

и древесные, которые не прошли обработку в желудке животных. Такие разные материалы могут быть освоены микроорганизмами в разной степени. Иногда

можно наблюдать особую специализацию бактерий и грибов на то, что они

делают. Прежде всего выделяется группа микроорганизмов, способных работать с трудноперерабатываемыми веществами.

Они представляют собой группу микроорганизмов, которые загнивают азотсодержащие соединения. Их расщепление происходит микроорганизмами с помощью фермента липазы (Proteozoa).

Их расщепляют в различные углеводные соединения (сахара, крахмалы, целлюлозу). Затем эукариотические организмы, и большинства растений и животных, в природе разлагаются сахара, крахмалы, целлюлоза и другие органические вещества.

Многие из них являются простейшими (1980) разделил простейших на 7

- тип Саркомастигофорлар (Sarcomastigophora)
- Лабиринтуларлар (Labyrinthomorpha)
- Апикомплекстер (Apicomplexa)
- Микроспорадилер (Microspora)
- Асцетоспоралар (Ascetospora)

50

Миксоспоридии (Mycosporozou)

Инфузории (Ciliophora)

Эта классификация является наиболее широко принятой классификацией.

Фауна простейших еще недостаточно изучена. В наземных простейших еще недостаточно изучена.

они играют в основном более важную роль в почве. Они происходят из водной среды и поэтому

живут в почве в ее жидкой фазе. По данным В. Ф. Никомана и О.

Гельцера (1972), в почвах стран СНГ

встречается 293 вида простейших. Их частая масса в почве составляет около 300-400 кг/га. Большинство простейших биофаги питаются живыми

бактериями, грибами, водорослями, а иногда и друг

другом. Их кулаки плохие, коррумпированные. Например

, одна инфузория поглощает 30 тысяч бактериальных клеток за час.

Целые простейшие

поглощают 8000 кг бактерий в год на 1 гектаре земли.

С другой стороны, сами простейшие

служат пищей для других более крупных представителей почвенной

фауны. К нематодам, например, относятся клещи и

т.д. Таким образом, простейшие

считаются очень важным звеном пищевой цепи в почвенной биоте. В

почве простейшие концентрируются преимущественно в

области корней высших растений, то есть в ризосфере

. Причина в том, что в ризосфере обитает много бактерий и

простейших, которые питаются бактериями. В ризосфере обитает много простейших, которые питаются бактериями.

В ризосфере обитает много простейших, которые питаются бактериями. В ризосфере обитает много простейших, которые питаются бактериями.

воздействии простейших можно увидеть их важную биогеоэкологическую

Лекция № 9. Атмосфера как компонент биогеоценоза

1. Влияние биосферы на жизнь в биосфере

2. Фитоклимат

3. Пополнение запасов углекислого газа

4. Тепло режима биогеоценозов разные особенности воздействия на компоненты.

Только самая нижняя часть атмосферы тропосфера входит в состав биогеоценоза в роли материально-энергетической составляющей. Тропосфера отличается от остальных воздушных масс плотностью воздуха, высоким атмосферным давлением, изменчивостью физического состояния, неравномерностью наклона свойств, насыщенностью влагой.

Несмотря на постоянное чередование слоев воздуха, свойства и состояние атмосферы на границе биогеоценоза эквивалентны (адекватно) той же биогеоценотической системе. В частности, в биогеоценозах поток излучения, свет и движение воздушных масс сильнее. В биогеоценозах, где растения растут густо целыми, излучение и свет уменьшаются сверху вниз (от кончика растения к поверхности почвы) скорость ветра быстро уменьшается в слое растений и даже в очень ветреных погодных условиях на поверхности Земли становится такой же спокойной, как и в биосфере.

Конечно, эти изменения происходят в процессе биогеоценоза, а не наоборот. Растения и животные влияют на климат, но климат влияет на растения и животных. Ритм и конечный результат. Биосфера — составная часть биогеоценоза. Атмосфера — составная часть биосферы. Атмосфера — составная часть биосферы. Атмосфера — составная часть биосферы.

Атмосфера определяет состав форм жизни, влияя на режим, интенсивность и продуктивность биогеохимической работы растений. Атмосфера влияет на состав экоморфы животных в биогеоценозах. Вместе с ними атмосфера создает условия для выживания всей биосферы на Земле, поскольку атмосфера защищает целые живые организмы, такие как щит от солнца, который убивает, убивает и защищает поверхность земли от потери тепла за счет излучения, которое действует как одеяло.

Атмосфера — сложное газовое тело, отдельные частицы которого играют соответствующую роль в организации деятельности биогеоценотической системы, проводят солнечную радиацию в биосферу, зону формирования климата. Атмосфера переносит в биогеоценоз углекислый газ, кислород, влагу.

Влияние атмосферы на биогеоценозы опосредуется различными факторами, основными из которых являются свет, тепло, вода, газы, воздух, движение массы. Влияние этих факторов наблюдается в растительных компонентах прямого и необычайно глубокого

биогеоценоза. С другой стороны

Можно сказать, что во всех слоях атмосферы соотношение элементов газов одинаковое

С этим он оказывает значительное неблагоприятное воздействие на органическую жизнь и физико-химические процессы в горных породах, почве, воде.

Даже хорошо адаптированные формы растений

. Потому что этому процессу подчинено накопление органических веществ в растениях, отток некоторых элементов из системы биосферы в другие слои земли

В литературе достаточно данных о том, что биогеоценозы атмосферы имеют более высокое содержание углекислоты в поверхностных слоях Земли, поскольку диффузия газов в этих слоях происходит медленнее. В связи с этим в биогеоценозах

В зависимости от того, теплая или холодная атмосфера, птицы летают с

севера на юг или наоборот
, суткорееки впадают в спячку, животные, такие как олени, перемещаются
из тундры
в лесные районы. 3) Атмосфера и тепловой режим почвы в
целом влияют на все процессы в почве. Оно, конечно
подавить посевы и уничтожить их.
напрямую зависит от механического состава почвы. Растительного
для функций биогеоценозов характерна роль дождя. Осадки из
покрова радиационного потока.
атмосферы
растворяют различные вещества в почве, перемещая их в вертикальном и
наклонном направлениях
. В результате они
поглощаются корнями растений, вступая в химическое взаимодействие.
При осадках в почву
поступает хоть немного органических и неорганических веществ,
поступающих из атмосферы
из крон растений.

Лекция № 10. Почва. Компонент биогеоценозов в строении

1. Исследования почв как компонента биогеоценозов значимость и определяемые показатели

2. Различные формы воды в почве

3. В почве растения широко используют получающих макроэлементы и микроэлементы

4. В связи между атмосферой с биотой расположение слоя гумуса

Важной частью почвы являются содержащиеся в ней живые
организмы
(почвенные животные, микроорганизмы), корни растений и
продукты их жизнедеятельности. К мертвым компонентам почвы
относятся ее минеральная
основа и известняки очень важный место может.
Исследования почв в агроландшафтах осваивают не только минеральные
и органические компоненты биогеоценозов
важно геологическая

гравитационные и капиллярные Формы воды, связанные с коллоидами все виды легко усваиваются.
В молекулой вещества
Вода имеет чешуйчатую форму только при осмотическом
организмы с очень высоким давлением могут использовать

58

Воды, связанные с коллоидами и молекулами веществ
относится к биологически мертвому фонду.

В разных почвах соотношение вод неодинаково. имеет большое
биогеоценотическое значение. Песчаные и
песчаные почвы с легким механическим составом имеют более обильную
гравитационную Форму воды по сравнению с глинистыми (глинистыми) и
ылай (ил) почвами

Таим образом, водный режим в них биологически более благоприятен,
хотя их общий запас и размер невелики

Соотношение водных форм в почве зависит от направления движения
воды в почве. Гравитационные воды
перемещаются сверху вниз под действием своего веса в почве, что
приводит

к удалению вещества из верхних слоев почвы, что обедняет слои.

Водоносный фонд почвы
Водоносный фонд почвы представляет собой сумму запасов воды в биогеоценотических
сферах

Важнейшим фактором, влияющим на динамику запасов воды в почве.

В результате для обеспечения правильного существования наземных
биогеоценозов варьируется.

Важность воды в почве в биогеоценозе будет зависеть от того, как она
насыщает воду кислородом солями,
кислотами, поскольку они

влияют на функцию корней, микроорганизмы и жизнь животных

в почве. В свою очередь водный режим почвы

подчиняется количеству осадков (т. е. климату) температуре воздуха и его
влажности,

физическому состоянию почвы, состоянию на мелководье.

Одним из важнейших параметров почвы является ее химический состав.

Потому что химизм почвы

определяет потенциальное плодородие почвы для растений.

Большое значение имеет наличие в почве макроэлементов, которые могут
использоваться растениями: азота, фосфата, кальция, калия, магния
серы и

бора, очень важных для растений микроэлементов

. Химический состав почвы

подчиняется составу материнских пород, химическим элементам,
поступающим через воду и дороги, или

, наоборот, их повышению наружу из системы биогеоценоза

. Физические свойства почвы в биогеоценотические

системы наиболее важны для тепловой режим

Важнейшим фактором, влияющим на тепловой режим почвы, является влажность, плохому или сильному
разрушению растений

возможность вышеперечисленных процессов в биогеоценозе

. В результате снижается биологическая продуктивность. А

тепловой режим почвы-следствие⁵⁹ многих вещей. Он зависит от климата,
скал

Особенность почвы как компонента биогеоценоза заключается в том,
что в ней

находятся органические вещества. А органические вещества

присутствуют в почве

в форме черной гнили, витамины, вещества, выделяемые животными в
объеме

. Некоторые из этих веществ в почве

нестабильны, т. е.

разрушаются микроорганизмами и другими организмами под

воздействием физико-химических реагентов почвы.

Наиболее стабильным из органических веществ является, конечно,

органическое вещество в почве

- перегной (черная гниль). Гумус имеет очень богатые питательные минеральные ресурсы, которые постепенно превращаются из более сложных форм в те, которые могут использовать растения. Гумус- важная составная часть почвенной энергетики. По данным В. А. Ковдамина (1970), в слое гумуса нашей планеты сосредоточено $1,2 \cdot 10^{18}$ ккал энергии. Распределение органических веществ в почвенном профиле (флангах) их размер и форма подчинены растительному компоненту биогеоценоза, климатическим условиям, содержанию животных и редуцентов в почве. Перегной особенно богат на степи, а почвы в хвойных лесах очень бедны. Обычно каждый биогеоценоз имеет один общий тип почвы. Но в пространстве биогеоценоза почва не является однородным телом. Даже на границе одной парцеллы почвы становятся неоднородными, неравномерность особенно хорошо заметна в верхних слоях почвы (A₀, A₁, A₂,) и постепенно стирается по мере ее углубления. Основная причина такой неравномерности заключается в том, что состав и структура растений различаются по количеству осадков, поглощаемых почвой. При моделировании (моделировании) отношения почвы с другими компонентами биогеоценоза почва рассматривается как единое интегральное тело, но

взаимоотношения компонентов биогеоценозов с почвой дифференцируются как фрагментированные в возможном союзе с окружающей средой. Слой гумуса почвы можно рассматривать как отдельный участник биогеоценоза, взаимодействующий с другими организмами, такими как корни растений и продукты их жизнедеятельности. Например, подстилка (подстилка) в лесу толщиной в несколько сантиметров покрывает минеральное основание почвы. Масса мата иногда составляет несколько десятков тонн/га и разлагается в различных слоях, сильнее в нижних слоях и хуже в верхних. Он не одинаков в различных биогеоценозах по запасам, фракционному строению, влажности, структуре, возобновляемой энергии и толщине. В этом слое находится основная масса существующего корня, различные почвенные микроорганизмы играют очень важную роль в биогеоценозе и животном мире. Академик В. Н. Сукачев предложил выделить мат как отдельный компонент биогеоценоза. Моделирование почвенного органического вещества, обменный кислород, и можно убедиться, что углекислый газ интенсивно выделяется. Роль почвы как компонента биогеоценоза на уровне экосистем и ландшафтов, что связано с круговоротом веществ. В. Р. Востановление растений, развитие почвенных организмов, развитие почвенных вещей. Потому что биологическое обращение этих веществ было воспринято как замкнутый процесс, в котором образование почвы и земледелие были связаны. В этом замкнутом круге зеленые растения образуют в органическом веществе, а не зеленые организмы он разрушает вещества, в результате чего образующиеся минеральные соединения образуются зелеными растениями в их теле с использованием нового органического вещества этот процесс будет продолжаться таким образом. Однако можно представить, что такой круговорот вещей существует только в теоретически закрытых системах. Но в природе не все системы закрыты от самых больших до самых маленьких они не могут быть развивающимися системами, которые постоянно меняются. В любой биогеоценозической системе одним процессом является поглощение и синтез веществ, а другим - разделение и разложение веществ. В ходе этих процессов из обращения выходят растения, животные, некоторое количество органических и минеральных веществ в гумусе. Вещества, выходящие из оборота, особенно в многолетних органах деревьев в лесах, в торфяных телах на болотах, в степях-в гумусе черноземов. Выход вещества из обращения таким образом он может длиться сотни тысяч, несколько сотен тысяч лет

, и постепенно он может привести к глубокому изменению материально-энергетического обмена биогеоценозов. В этих процессах из пищевой цепи выходит из обращения энергия, связанная с органическими веществами вместе с ними.

. В качестве примера геологической истории земного шара можно привести несколько миллиардов тонн углерода в виде веществ, выброшенных из оборота на сотни миллион-лет. Он состоит из углерода, угля, нефти, битума и других биогенных материалов в недрах. Давным-давно эта углеродная масса присутствовала в атмосфере в форме углекислого газа. В качестве того же примера можно привести воду. Он

лежит в Антарктиде, Гренланде, полярных регионах или Сибири в форме массы подземных льдов, которые в ходе геологической истории были захвачены в ледники, где водные массы вышли из биологического оборота. Таким образом, в биогеоценозах под влиянием различных природных факторов и хозяйственной деятельности человека. Не было полностью равного влияния природных систем в настоящее время незначительны в биологическом обороте. В другом смысле, между биотой и абиотикой в биогеоценозах и их взаимодействием было более тесное взаимодействие в современных биогеоценозах. Например, зависит от жизнедеятельности человечества. может быть в том, что в те времена автотрофные зеленые растения были более продуктивными по сравнению с современными и имели более низкую активность консументов в то время

Лекции № 11-12. Взаимоотношения биогеоценозов и их механизм

1. Показатели соотношения биогеоценозов
2. Что делает целостность биогеоценологической оболочки земного шара
3. Изменения, происходящие в биогеоценозах при изменении

его прилегающей среды

4. Причины обмена веществ и энергии между биогеоценозами

5. Чем отличаются биогеоценозы друг от друга

6. Факторы, реализующие взаимосвязь биогеоценозов

В выводах академика В. Н. Сукачева в научной

литературе о понятии биогеоценоза известно, что обмен веществ и энергии-это то, что компоненты между только не и

биогеоценоза внимание, что и с другими биогеоценозами. Действительно, ни один

биогеоценоз не живет изолированно от своего окружения и имеет с ним разные отношения. В живом отношении организмов или их

меню, различные органический и минеральная предметов кабриолет

смотреть будет. Биогеоценозов

взаимоотношения

играют роль важнейшего механизма, обеспечивающего целостность

биогеоценотической оболочки всего земного шара.

Без изучения взаимоотношений биогеоценозов

невозможно правильно изучить и понять метоболизм внутри

биогеоценоза.

Ведь судьба любого биогеоценоза

определяется не только особенностями строения и функционирования его компонентов

, но и влиянием других окружающих биогеоценозов.

При изменении окружающей среды в любом биогеоценозе живая система также перестраивается в экотопе.

Такие изменения особенно

хорошо видны в лесах на приграничных участках с лесозаготовками. На лесных участках, где вырубали деревья

, внезапно увеличивается свет, воздух и тепло почвы. Увеличивается скорость таяния снега

, уменьшается влажность воздуха, увеличивается высыхание

поверхностных слоев почвы

, изменяется состав растительных остатков, попавших в землю

, ускоряется их загнивание, увеличивается количество мертвых деревьев

, изменяется состав групп травянистых растений, многие

из которых исчезают, появляются и растут. Изменения

охватывают 30-35 полос, начиная с границы вырубки. Особенно это

сказывается на внутреннем метоболизме организмов

Поэтому, так же, как и между биогеоценозами из-за наличия градиента в

распределении производного другого т. е. биогеоценотической системы.

Биогеоценозы представляют собой не только вертикальные

, но и открытые системы в направлении стен. Поэтому, с одной стороны, он

получает энергию и материалы из окружающей среды, а с другой стороны

, он выводит обильную массу продуктов внутреннего метоболизма за пределы склона

Подвижности воздуха и воды, газов, будет обмен. Между биогеоценозами вещества представляют собой концентрации веществ теплоты в почве и воде

раствор с диффузией, твердые и газообразные частицы разного происхождения, а энергия передается в тепловой, кинетической форме

и в форме химически связанной энергии органических материалов

. Не будет биогеоценоотических систем, которые не будут извлекаться из окружающей среды и не будут давать ни один из них.

Различия биогеоценозов друг с другом заключаются в масштабе,

форме и направлениях обмена между ними. В биогеоценоотических системах

важное место занимает миграция веществ в почве. Б. Б. Полынов

выделил 3 типа миграции веществ в почвенных слоях (элювиальный,

супераквальный и подаквальный) С. В. Зонн добавил к образцу Б. Б.

Полынова новый

класс его название аэрально-вулканические почвы оказывают

влияние на естественный процесс почвообразования, при котором на поверхность Земли поступают золы и остатки горючего (вулкана)

.

Особенно многочисленны миграции веществ, происходящие между

биогеоценозами с помощью перемещений воздушной массы и воды

. В биогеоценоз через воду и воздух могут передаваться различные

материалы, особенно растение

(плоды, семена, пыльца, листья, стебли, а иногда даже

целое растение). Он

может достигать десяти, сотен, тысяч километров, в зависимости от того,

летят ли материалы по ветру и плавают ли они в воде.

Обмен растительным материалом между пограничными биогеоценозами

это

приезжают, млекопитающих стада

или

основы конкретных признаков, касающихся материально-энергетического метаболизма биогеоценотических систем, пока недостаточно. Материалы накапливаются постепенно, особенно в отношении лесных биогеоценозов. Процесс образования биогеоценотических систем на Земле продолжается непрерывно с прошедших геологических эпох, но на некоторых участках современных биогеосфер не встречаются полностью зрелые полнокровные функционирующие биогеоценозы. Даже в тех случаях, когда существуют водно-тепловые режимы, которые идеально подходят для жизни ⁶⁵ на суше, из-за молодости субстрата он живые организмы встречаются реже. В таких местах (алловый-отложения, подводимые проточной водой, могильники-горы

на склонах физическая насыпь, песчаные дюны, лавы и т.д.)

биогеоценозы еще слабо развиты, несовершенны.

(В связи с этим, т. е. в зависимости от степени развития, биогеоценозы подразделяются на возрастные.

Зрелый биогеоценоз он сформировал материальную энергетическую полностью хорошо развиты обменными связями и структурами.

Молодые биогеоценозы находятся в состоянии в процессе неосферификации

((В зависимости от происхождения биогеоценозы

местные биогеоценозы

производные биогеоценозы

делятся на культурные биогеоценозы.

Природные биогеоценозы бывают двух типов в зависимости от видокомпонентного состава

Полноправные биогеоценозы - содержат все компоненты (атмосфера, литосфера, неосфера растения, животные и будут микроорганизмы.

Полный член не биогеоценозы такой биогеоценозы происходят в водном секторе биосферы. То есть в морях, океанах.

Биогеоценозы в нем не содержат некоторых компонентов. Например почва и

атмосфера. Такие неполные биогеоценозы

встречаются на Земле например, птичьи рынки в биогеоценозах нет растительности.

Потому что в таких местах, на скалах

, нет других растений, кроме мхов и водорослей, которые были выброшены волнами воды. Следовательно

, нет материально-энергетического обмена, при котором такие

биогеоценозы уравниваются между автотрофными и гетеротрофными организмами. К категории неполных

органов относятся водно-водные потери и торфяно - болотные биогеоценозы

. Что привлекает внимание, так это то, что на землях биогеоценозов, таких как леса, луга, болота

, автотрофные не достаточно развиты биогеоценозы

Такой образует в таких системах только через растения и путем

создания при этом биогеоценозов полностью опосредованы растениями,

измененный растительный биологически открытым

биогеоценозом. Таким образом, биогеоценозы закрытыми

биогеоценозами та в зависимости особенностей их взаимоотношений,

Такие биогеоценозы биологически в природе биогеоценозные системы.

Например, биогеоценозы разнообразны и поэтому

характерны биогеоценозы, только на земных вырубках склоны и т.

компонентами

биогеоценозах этих мест автотрофы развиты очень мало. их

массы

недостаточно сгруппировать. Потому

что данных о биогеоценозах в разных регионах земного шара пока

недостаточно. Но можно привести только

проект путей их группировки, систематизировав комплекс биогеоценозов

в континентальных биосферах, а их толщина

следует обратить внимание на различия по. Т. е.

Биогеоценозы имеют толщину в почве, в которых зеленые растения,

животные и микроорганизмы в результате деятельности были

переработаны и изменены

. По мере того, как этот слой становится толще

и организмы в нем расположены плотнее, их

толщина постепенно увеличивается от нескольких сантиметров

(кроме живых существ в формировании структуры биогеоценозов

возрастают лишайниками) до нескольких десятков и даже сотен метров (

в системах, образованных древесной растительностью). Для любого

биогеоценоза

такой слой считается их основным признаком.

Значение вышеуказанного признака в классификации чешуи земли,

"живого вещества" особое внимание уделял Академу В. И.

Вернадскому (1926). А. А. И. Перельман (1970)

при составлении геохимической классификации ландшафтов использовал это обозначение

под **биобактериальными** биогенными почвами. Конечно, не все участки биогенные в других типах биосферы в лесных биогенных почвах органические биогенные заметно изолированы, в них всех биогенных почвах (сухой вес) в сотнях, тысячах центов на гектар отделяются от текущего оборота

и откладываются в древесине корней ветвей стволов деревьев в виде массы. В степных и пустынных биогееценозах поверхностная масса органического вещества в 2 раза меньше, чем подземная масса, а в пустынных биогееценозах в 3 раза меньше. В лесных биогееценозах соотношение массы и твердости находится в хорошем балансе. Преобладающее количество влаги в равнинных степях и дождевых лесах. Будет в 3-4 раза больше место тундровым биогееценозам, а при недостаточном увлажнении уступает место степным и пустынным биогееценозам.

Обратимся лишь к возможностям группировки биогеоценозов леса, изученных биогеоценологически правильно, без касания биогеоценологических особенностей различных систем суши, высокой подвижности почвенных растворов и выведения необходимых для растений минеральных элементов за пределы биогеоценозов через воды

Среди основных особенностей биог⁶⁷осферы, которые придут к систематизации внутри лесного типа, важное место занимает биогеоценоотическая обменная ритмика. Этот показатель выражен в годовом развитии лесной растительности и изменении тепла и влажности в течение года

наблюдается. Вместе с ними можно увидеть и изменения других компонентов биогеоценозов (фауны, почвы). Диагностическое значение этого признака (ритмика обмена)

распространяется на все стадии группировки лесов. Таким образом, на основе различий в биогеоценотической ритмике обмена лесов на земле

Можно выделить также одно вещество и несколько форм энергии среди всех компонентов из-за постоянной непрерывности тепла и влаги

Леса, в которых происходят обменные перерывы между компонентами из-за наличия перерывов в наличии тепла и влаги.

К первой типовой ветви лесов относятся леса экваториальных и тропических районов, которые имеют постоянную влажность. К пункту второго типа относятся леса в единых широтах (умеренные широта), где происходят перебои в влажном и тепловом состоянии.

В процессе тропического климата тропических лесов многообразие и биоразнообразие живых организмов и животных на несколько порядков выше, чем в умеренном климате. Тропический лес первого типа подразделяется на следующие категории:

первичной продуктивностью и обменной активностью растительного компонента в течение

года. Еще одна особенность заключается в том, что леса из-за неограниченного использования биотехнических веществ, распадающихся на биосуррогаты

и пообнастошних лесов является то, что в них происходит обмен между компонентами. Сухой - между воздухом, а часть-воздух

реализуется в водной среде. Эти участки не содержат почвы, потому что они ежедневно залиты грязью. То есть несовершенный. А субстрат, выполняющий роль почвы, содержит соленую воду. Субстрат очень плохой

В отпущенной влажной (заболотной) лесной просеке, или болотаронке, лесным инвентарем бедный по составу и мало подвижный, кислорода не хватает, органические вещества очень просто гниют.

и гнили. Пункт второго типа: например

, к биогеоценоотическим метоболизмам можно отнести леса, в которых влажность чередующаяся гидропериодическая, а температура переменная

, поэтому биогеоценотический метоболизм не является непрерывным (т. е. периодическим)

. К лесам с периодической сменой влажности можно отнести леса муссонных тропиков. Их,

а также атмосферная влага. 68

В зависимости от количества периодов засухи запасы влаги в почве, как правило, заканчиваются, и многие растения

продолжают выполнять свою функцию, если они просто не сбрасывают листья. Очень часто в это время года обильно цветут деревья и кустарники

и даже побеги растут. В это время животные

не прекращают свое существование, и почвы не останавливаются в

процессах (дыхание почвы,

движение растворов особенно в верхнем направлении). Во влажные

сроки биогеоценоотический обмен происходит в значительном объеме и со

скоординированной деятельностью вечнозеленых растений в лесах

разрыв биогеоценоотического обмена описывается по-разному. Это,

конечно

, связано с тем, что теплое время года чередуется с холодным

. Наличие достаточно низких температур остановило биогеоценоотическую

работу даже вечнозеленых

растений, прекратилась деятельность многих

животных (птицы улетают в другую группу). Некоторые

животные впадают в спячку. Ухудшаются процессы в почве (

деятельность микроорганизмов, газообмен между почвами

и атмосферой и т.д.), что влечет за собой уменьшение скорости

продукции органических веществ в зависимости от

видов биогеоценоотического обмена биогеоценоотического метоболизма,

биологической продуктивности, скорости нагнивания мертвых

органических материалов

и т.д. Следовательно, можно говорить о том, что биогеоценооты

средних широт отличаются от биогеоценоотических

характерна низкая годовая урожайность органических веществ из-за метоболизма, недостаточной теплоемкости атмосферы и почвы. В этих

биогеоценозах толщина воздушно - почвенной

племени, в которой происходит биогеоценоотический обмен, составляет

более интенсивный период активности и

более высокую годовую продуктивность органических веществ при

толщине биогеоценоотической пленки 20-30 см

продуктивность органических веществ с более длительным сроком

активности биогеоценоотического метоболизма

очень высока, а их запасы в деревьях очень обильны. В тайге

можно заметить, что класс биогеоценозов делится на две группы.

Вечнозеленое черно-хвойное таежное образование

летне-зеленое таежное образование

вечнозеленое черно-хвойное таежное место с интенсивным

для вечнозеленых растений "холодного фотосинтеза".

Результатом этого является (холодный фотосинтез) их

биогеоценоотический обменный

период в системе фитоценоз-атмосфера. Эти биогеоценооты

характеризуются обильными

летне-осенними осадками и обильными снеговыми водами. Поэтому

при очень глубоком увлажнении почвы происходит перемещение

почвенных растворов.

В отличие от вечнозеленой тайги, которая особенно распространена в

континентальных районах, противоположных зимним, где в летней

зеленой группе мало осадков

, здесь нет 1) физики холодного фотосинтеза, 2) Основной ярус деревьев

листья опадают, 3) внутренний климат биогеоценоза делится на летнюю и зимнюю

фазы. в прошлом говорилось, что границы биогеоценозов

ограничиваются границами фитоценозов. Но во все времена

нельзя сказать, что тип биогеоценоза полностью соответствует типу

фитоценоза.

В литературе достаточно данных о несоответствии типа биогеоценоза

типу фитоценоза

. Причина в том, что некоторые растительные сообщества

очень похожи по своему составу, строению и могут быть отнесены к одной

ассоциации. А вот по другим компонентам биогеоценоза

, например почвам, климату, они будут отличаться

. В связи с этим тип биогеоценоза не соответствует типу фитоценоза

. В связи с такими фактами

, когда биогеоценооты группируются в зависимости от их принадлежности к

компонентам растений

, следовательно, в биогеоценозах биологические организмы функционируют в условиях, изменяющихся во времени, но не разрушающихся в пространстве. Различающихся по другим компонентам

биогеоценозов. Это свойство биогеоценозов является результатом длительного процесса эволюции.

Функционирование различных биогеоценологических систем, подобных этой. В процессе эволюции, с одной стороны, созревала морфо-анатомическая организация некоторых компонентов биоты, с другой-повышалась адаптируемость компонентов друг к другу и к мертвому компоненту. В результате

природные биогеоценозы

сохранили свой структурный тип и ритмичность работы, несмотря на то, что внешняя среда претерпевает

флюктуационные изменения. Например, в последние десятилетия (Мир) барьером для биогеоценозов является изменение климата. Биогеоценозы, то постепенно приходят к распаду, то в условиях биогеоценозов в течение определенного периода времени. С биологическими биогеоценозами в природе наиболее стабильными являются биогеоценозы, сформированные в (пространстве и времени) природными биогеоценозами.

, если они эволюционировали туда

естественным путем. Организационные свойства биогеоценозов адаптированы к климатическим условиям этого региона. Такие биогеоценозы быстрее и полнее восстанавливаются при повреждении. Другие, более нестабильные биогеоценозы относятся к культурным. Биологические биогеоценозы, такой же степени стабильности люди не имеют. На климатическом биогеоценозе достижения своих целей в сельском хозяйстве

, например, зерновые посевы, садовые растения, искусственные растения, сады, виноградники, различные технические культуры, пруды, где выращиваются болота и т. д. Здесь есть искусственные, культурные системы

если история насчитывает несколько тысяч лет, то по сравнению с распространением естественных биогеоценозов каждая из них короче.

Внутренних связей компонентов таких культурных систем пока недостаточно, поэтому они легко разрушаются.

Поэтому без постоянной защиты людей культурные биогеоценозы быстро вытесняются естественными биогеоценозами. Все природные

биогеоценозы вместе со своими компонентами динамичны по времени. Так как состав и метаболитизм компонентов в их составе претерпевают большие и малые изменения.

Причины этих изменений биогеоценозов разнообразны.

В динамике биогеоценозов можно выделить два направления или две формы. 1)

Изменения

происходят до такой степени, что биогеоценозическая система не возвращается в одном направлении, если они известны. 2) изменения в прежнем состоянии, не имеющие определенной направленности

Академик В. Н. Сукачев

считает, что первое из этих изменений относится к категории сукцессии биогеоценозов, а второе

- к категории циркулирующей или флюктуационной динамики.

Продолжительность флюктуационных изменений биогеоценозов может быть разной, и их причина будет разной. Флюктуационные изменения состояния

и функционирования биогеоценозов происходят в течение суток, сезона, и в разные годы. Даже при циркадном цикле

состояние и функции биогеоценозической системы могут различаться в зависимости от времени суток. В биогеоценозах ночью

не происходит процесса фотосинтеза, как днем, и, следовательно, не образуются органические вещества и энергия

, углекислый газ не поглощается, кислород не выделяется. В природе в таежных биогеоценозах суточные флюктуационные изменения температуры воздуха, а скорость химических реакций замедляется. В циркадном ритме работы биогеоценозов можно выделить утренний и дневной периоды.

В некоторых биогеоценозах в регионе экватора с большим количеством влаги

[illegible]

Геоморфогенный преобладает в **земля** корки из-за изменений рельефа, вызванных тектоническими движениями; в результате чего изменяется биогеоценоотическая система в результате перестройки экотопа. В результате тектопических изменений образуются, например, долины. В зависимости от изменений почвенно-грунтовых, грунтовых

(вторичный) вид по разным причинам (при затоплении речных долин, при обильных дождях и т.д.).

Зоогенный преемственный биогеоценозу насекомых, происходит в результате инвазии различных животных, особенно большого количества видов

. Фитогенная сукцессия возникает в результате многократного проникновения в биогеоценозы ранее отсутствующих видов растений. Например, очень большое распространение канадской элодеи во многих водных биогеоценозах. Фитогеноз под влиянием хозяйственной деятельности человека

является основной основной формой динамики биогеоценозического покрытия на земном шаре в современном мире. Они уникально разнообразны, по сравнению с очень хорошо исследовано. Круговорот веществ и энергии происходит для всех типов биогеоценозов. при вырубке деревьев в лесах, пожарах, осушении болот и др. причины и последствия с другими формами взаимодействия с домашними животными, внесении в землю удобрений и ядохимикатов. При таких обменах биогеоценозов в новых биогеоценозических системах другие растения, животные имеют режим гидратации и аэрации и т. д. Очень часто биогеоценозы, возникающие в результате деятельности людей в хозяйстве непрерывный деградационно-деградационный процесс, близкое к прежнему, после прекращения влияния внешнего фактора. Первичных и производных биогеоценозов в таких условиях

Лекции № 13. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ БИОГЕОЦЕНОЗОВ И ПРОБЛЕМЫ ГРУППИРОВКИ БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1. Понятие о взаимоотношениях биогеоценозов.
2. Типы биогеоценозов в зависимости от степени развития.
3. Соотношения компонентов, входящих в состав биогеоценозов отношение к особенностям связанных типов.
4. Особенности лесных биогеоценозов.

В научных выводах академика В. Н. Сукачева о понятии биогеоценоза акцентируется внимание на том, что известный обмен веществ и энергии происходит не только между компонентами биогеоценоза и другими биогеоценозами

. Действительно, ни один биогеоценоз не живет изолированно от окружающей среды, взаимодействуя с ней по-разному

. Такую взаимосвязь можно увидеть в том факте, что они обмениваются метаболитами, энергией, живыми веществами, а также информацией, влияющей на их инициацию, различные органические и неорганические вещества, обеспечивающего целостность биогеоценозической оболочки.

Невозможно правильно изучить и понять значение метаболизма в биогеоценозе без оценки взаимосвязи биогеоценозов

. Ведь судьба любого биогеоценоза определяется не только особенностями строения и функционирования его компонентов

, но и влиянием других окружающих биогеоценозов

. При изменении окружающей среды в экотопе перестраивается любой биогеоценоз и живая

система. Такие изменения можно отчетливо увидеть в лесах, особенно на участках, граничащих с лесозаготовками.

На лесных участках, где вырубали деревья, внезапно увеличивается свет,

[illegible]

каждый раз, когда организмы более плотны в этом слое, их биомасса арт дает де биогеоценозы структуры возрастает роль живых существ в формировании.

Толщина этого слоя может варьироваться от нескольких сантиметров (скалы, покрытые лишайниками) до нескольких десятков сантиметров (в мшистой и лишайниковой тундре) или нескольких метров (в степи, тундре) и даже сотен метров (в системах, состоящих из древесных растений). Для любого биогеоценоза такой слой считается их основным признаком. Особое внимание к значению вышеуказанного признака в классификации земли, "живого вещества" уделял академик В. И. Вернадский (1926). А. А. И. Перельман (1970) при составлении геохимической классификации ландшафтов.

Особенности лесных биогеоценозов: этот признак использовал понятие "мощность ландшафта". Вместо десятков центнеров в других типах биоценозов в лесных биогеоценозах накапливаются сотни, тысячи центнеров органического вещества на гектар (сухой вес), выделенные из текущего оборота заметно изолированы внутри всех биогеоценозических покрытий на земле.

деревьев

; В степных биогеоценозах поверхностная масса органического вещества в 2 раза меньше подземной, а в пустынных биогеоценозах в 3 раза меньше, в лесных биогеоценозах наоборот: масса поверхностных запасов органического вещества в 3-4 раза превышает подземную.

Внешний обмен тепла и влаги находится в хорошем балансе. В лесных биогеоценозах обмен тепла и влаги находится в хорошем балансе. В степных биогеоценозах обмен тепла и влаги находится в хорошем балансе. В пустынных биогеоценозах обмен тепла и влаги находится в хорошем балансе.

и уступает место тундровым биогеоценозам, а при недостаточном увлажнении уступает место степным и пустынным биогеоценозам;

Лекция № 14. УСТОЙЧИВОСТЬ БИОГЕОЦЕНОЗОВ И ДИНАМИЧНОСТЬ

1. Биогеоценозы климакса.
2. Направления в динамике биогеоценозов.
3. К причинам, вызывающим экзогенную сукцессию деления биогеоценозов относятся
4. Природы ресурсов использования все типа о необходимости приведения в соответствие с экологическим

Устойчивость биогеоценозов обусловлена свойством их структурной функциональной организации сохраняться без изменения в течение длительного времени. Эти свойства биогеоценозов являются результатом длительного эволюционного процесса.

В процессе эволюции, с одной стороны, совершенствуется морфолого-анатомическая организация некоторых компонентов биоты, с другой-повышается адаптируемость компонентов друг к другу и к мертвым компонентам.

В результате современные природные биогеоценозы сохраняют свой структурный тип и ритмичность работы, хотя внешняя среда претерпевает флюктуационные изменения. Например, было установлено, что прокачанное постановление (Stipa) прекращает использование степи для хозяйственных нужд, постепенно проходя несколько ступеней, восстанавливается прежнее Кау. Следовательно, природные

других компонентах не происходит никаких изменений.

В природе сингенетическую сукцессию можно увидеть, когда новые субстраты (в речных пустошах, лавовых потоках, разрушенных камнях), еще не имеющие растительности в явном чистом виде

, начинают формироваться новые организмы. Сингенез-первый этап развития биогеоценотического покрытия в формировании биогеоценотического процесса.

Но сингенез также встречается в развитии зрелых систем, поскольку размножение, распространение и проникновение новых организмов в системы

-это процесс, который никогда не прекращается. Эндонез предполагает изменения биогеоценотических систем обусловленной энтеростройкой, а эктонез предполагает изменения в их развитии, а биогеоценоза

происходит в результате взаимодействия биоты и абиотических факторов. Основной обмен происходит в результате внешнего воздействия на биогеоценозы. Природных под влиянием биогеоценозов экзотические функции делятся на обратимые и невозобновляемые

. Биогеоценозы

делятся на несколько типов в зависимости от причин, вызывающих экзотические сукцессионные изменения определяют общий в своей жизни и жизни атмосферы;

2. геоморфогенная сукцессия

обусловлена изменениями рельефа, вызванными тектоническими движениями земной коры, в результате которых изменяется биогеоценотическая система с перестройкой экотопа.

В результате стихийных изменений и антропогенных (чуждых) вод

причинам (при затоплении речных долин, при обильных дождях и т.д.)

; 4. Зоогенная сукцессия зависит от биогеоценоза, различных происходит в результате инвазии особо большого количества видов

жизни. Зоогенная сукцессия возникает в результате чрезмерного проникновения в биогеоценозы ранее отсутствовавших видов растений, таких

как очень большое распространение канадской элодеи во многих водных биогеоценозах.

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРИВЕДЕНИЯ В СООТВЕТСТВИЕ С

ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЕМ экологическим требованиям при проведении работ по восстановлению земель, воды, полезных растений, животных, минеральных и других природных ресурсов

большой ущерб наносят работы по развитию народного хозяйства.

Все это следствие того, что мы занимаемся экономикой без экологии.

Если

производство, сельское хозяйство и другие отрасли производства

не реорганизованы в соответствии с требованиями экологии, в первую очередь необходимо сохранить ресурсы

без достаточного внимания будут трудности в экономическом развитии любой страны, государства

. Проблема природы и существования общества опирается на оптимизацию экономики для улучшения природопользования.

Его суть заключается в приведении всех видов природопользования в соответствие с экологическими требованиями

. Он

должен поддерживать систему биосферы, которая восстанавливает природные ресурсы, необходимые для развития общества. Самое главное должно быть экологическим, а не экономическим. Поэтому

основным направлением развития промышленности и экономики стратегии исследований рационального природопользования

является природопользования - производственное,

сельскохозяйственное, лесное, непрерывное и др.-

происходят в перекрытии с получением определенного результата. Они имеют эколого-

экономические, эколого-социальные последствия.

Результат таких последствий приводит к состоянию экологического кризиса на многих регионах

(Семипалатинский полигон, Арал, Балхаш и др.).

Изменение стратегии природопользования в различных регионах страны и в мировом масштабе

Для достижения этих целей работы должны проводиться по экологическому, технологическому и созданию экологической оптимизации природопользования с целью изобретения нового направления. Эти научные работы или программы должны охватывать, прежде всего, изучение закономерностей деятельности биосферы как объединения природных хозяйственных систем и экосистем в глобальном (глобальном) масштабе, а также локального (локального)

обязательно должны включать изучение биологических, геохимических, геоботанических (или биологических) факторов и процессов, которые изменяют природные ресурсы, влияя на их воспроизводство

. В характеристике экосистем биологический хозяйственный научный и успешный трансформации.

Необходимо разработать математические модели экосистем и природно-хозяйственных систем различных масштабов. Он

должен составить долгосрочный прогноз изменений систем

Создание альтернативных (вынужденных выбирать из двух) вариантов технологической стратегии природопользования в энергетике, производстве, сельском хозяйстве, лесном хозяйстве, строительстве городов и других отраслях народного хозяйства

его цель,

защита природной среды от воздействия антропогенных факторов физического, химического и биологического характера

.

Экономической оценки природных условий и ресурсов методы создания.

Ожидаемые результаты при выполнении вышеуказанной программы

1. О различных экосистемах и функциях биосферы в целом фундаментальные научные открытия. Эти открытия должны поддерживать биогеохимические циклы в природе и демографического ресурса на глобальном масштабе должно быть важное глубокое понимание структуры, функционирования и трансформации природно-хозяйственных систем

3. необходима стратегия экологической оптимизации природопользования, гарантирующая охрану живой природы, повышающая качество окружающей среды, обеспечивающая экологическую безопасность населения

, расширяя возможности производства в условиях и обеспечивающая

нужна и стратегия экологической оптимизации технологий, сохраняющих ресурсы в лесном хозяйстве, градостроительстве, других отраслях народного хозяйства

Методы экономической оценки природных условий и ресурсов. Должны быть методы, определяющие экономическую, социальную эффективность действующих, проектируемых для строительства производств, производственных отраслей и территориально-производственных комплексов

.

Лекция № 15. Биосферные и экологические исследовательские проблемы направления.

1. Биосфера и ее составы
развитие теории
2. Изучение биологических систем
3. Исследование обмена энергией и массой в биосфере
4. Основы мониторинга окружающей среды
5. Человек и природа в отношениях
философские, обществоведческие и социальные проблемы
6. Основы развития экологии человека
7.
Создание научной основы для решения региональных и глобальных экологических проблем и предупреждения о них
8. Экология промышленного производства и транспорта
формирование основы
9. Создание экологической основы сельскохозяйственного производства
10. Разработка принципов, методов и правовой основы
организационного управления экономическими механизмами
природопользования
- Развитие методологии и математической модели изучения
процессов взаимоотношений человека и природы
12. Научные основы, методы, приемы геоинформатики
делать.

Теперь кратко остановимся на основных из 12 названных проблем пройдем.

1. Развитие эволюционной теории биосферы и ее составов.

По данной проблеме

следует изучить основные закономерности теории эволюционного развития биосферы и ее составных частей.

Необходимо найти основные этапы формирования климата и структуры современной ландшафта Земли, выделить и накопления тепла, и составили сценарий природы на XXI век.

2. Биологические системы исследования в масштабе экосистем структура, деятельность динамичность
знание законов.

Настоящее время генетический сорт разнообразие, экосистемы и знать механизмы устойчивости популяций, обращать внимание на устойчивость антропогенных экосистем различных типов

Поиск методов и основ технологии полноценного использования биологических ресурсов. Локально, регионально, в глобальном масштабе, регулируя деятельность по восстановлению и сохранению живой природы

82

повышение интенсивности производительных процессов на величину.

Создание популяций, общин, экосистем и ландшафтов с необходимыми свойствами и техническими и регулируемыми возможностями для развития методов и технологий эффективного управления биосферными процессами теории обмена энергии и массы в биосфере. Экспериментальное исследование обмена энергии и массы в биосфере, ее природных и технических системах

В биосфере и химических элементов миграции и разделение биохимических циклов обмена масс.

Поиск путей управления процессами преобразования энергии и массы.

- 4) основой для создания мониторинга окружающей среды является проведение Всемирного, регионального и местного

разработка методов мониторинга (мониторинг - АГЛ. Monitoring - регулярное наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды с помощью электронных средств).

Разработка инструментов, необходимых для космических и аэрокосмических исследований биосферы.

Разработка концепции автоматизированных систем контроля ключевых показателей окружающей среды.

Разработка методов контроля химического состава окружающей среды биосферы.

Разработка экологической теории дозирования уровня загрязнения окружающей среды.

Углубление исследований общих

детальное исследование научных и социальных проблем.

Развитие теории взаимоотношений общества и природы
обогащение и совершенствование общественного сознания

экологическими знаниями
совместное проведение научных и воспитательных работ в области охраны окружающей среды

Разработать методы социально-экологического
прогнозирования, позволяющие правильно оценить реакцию народных, социальных и экономических систем на изменение окружающей среды под влиянием природных и социальных факторов.

Проблем, вызванных этими факторами, очень много, поэтому отметим только основные из них:

Терпение людей к различным загрязнениям окружающей среды
определение.

На адаптацию людей к экстремальным экологическим условиям
определение способности.

Людей, кроме одного климатического и физико-географического
знания, проблемы миграции в сторону в больших количествах.

7) учет региональных и глобальных экологических проблем и
создание научной основы решения.

83

Разные в масштабе природно-хозяйственные
определение закономерностей организации и функционирования биосфер
в пространстве как единства социальных систем

Природных и социальных факторов, экологических
найти механизмы происхождения проблем.

Гармоничное экологическое развитие страны и ее отдельных регионов
разработка географической стратегии

8) экологическую основу продукции производства и транспорта
формирование

Использование производства и отходов в основном без новых отходов
и поиск методов, которые сохраняют меньше отходов, ресурсов и среды:

Особенно
- в топливно-энергетическом комплексе.
- в машиностроительном комплексе
- в целлюлозно - бумажном производстве
-

в транспорте-в научном
создание основы

Создание научной основы контроля качества природных и сточных вод
и обеспечение необходимым инвентарем.

9) развитие экологической основы сельскохозяйственного
производства.

Формирование нормативной основы, на основании которой дей
защиты окружающей среды до конечного продукта

. Восстановление органического вещества и плодородия почвы
нахождение путей, методов поступательного повышения.

Поиск методов, которые предостерегают или предупреждают о
химическом и микробиологическом загрязнении продуктов
сельского хозяйства и окружающей среды
ясно показывают проблемы, с которыми они сталкиваются. В решении
этих проблем должны принимать
активное участие специалисты: юристы (10), математики (11) и
специалисты в области информатики (12).

