

Экосистемы и агроэкосистемы



Ефремова Татьяна Ивановна
Школа №147 Санкт-Петербург

1. В приведённом перечне найдите и поместите в разные столбики названия продуцентов, консументов и редуцентов.

Мох кукушкин лен, муравей, белый гриб, хемосинтезирующая бактерия, стрекоза, дождевой червь, гнилостная бактерия, цианобактерия, лев, мухомор, кактус, человек, гриб мукор, береза, почвенные бактерии.



Укажите (обозначьте цифрами), в
какой последовательности могут
входить в пищевую цепь
следующие организмы:

человек, одноклеточная
водоросль , дафния, судак,
пескарь.











Агроценоз



Эволюция человеческого общества сопровождалась целенаправленным изменением природной среды.



Экосистемы искусственно созданные человеком в его интересах, называются **агроценозами** (греч. «агрос» - поле).

- **Агробиоценоз** – экосистема, структуру и функции которой создает, поддерживает и контролирует человек.

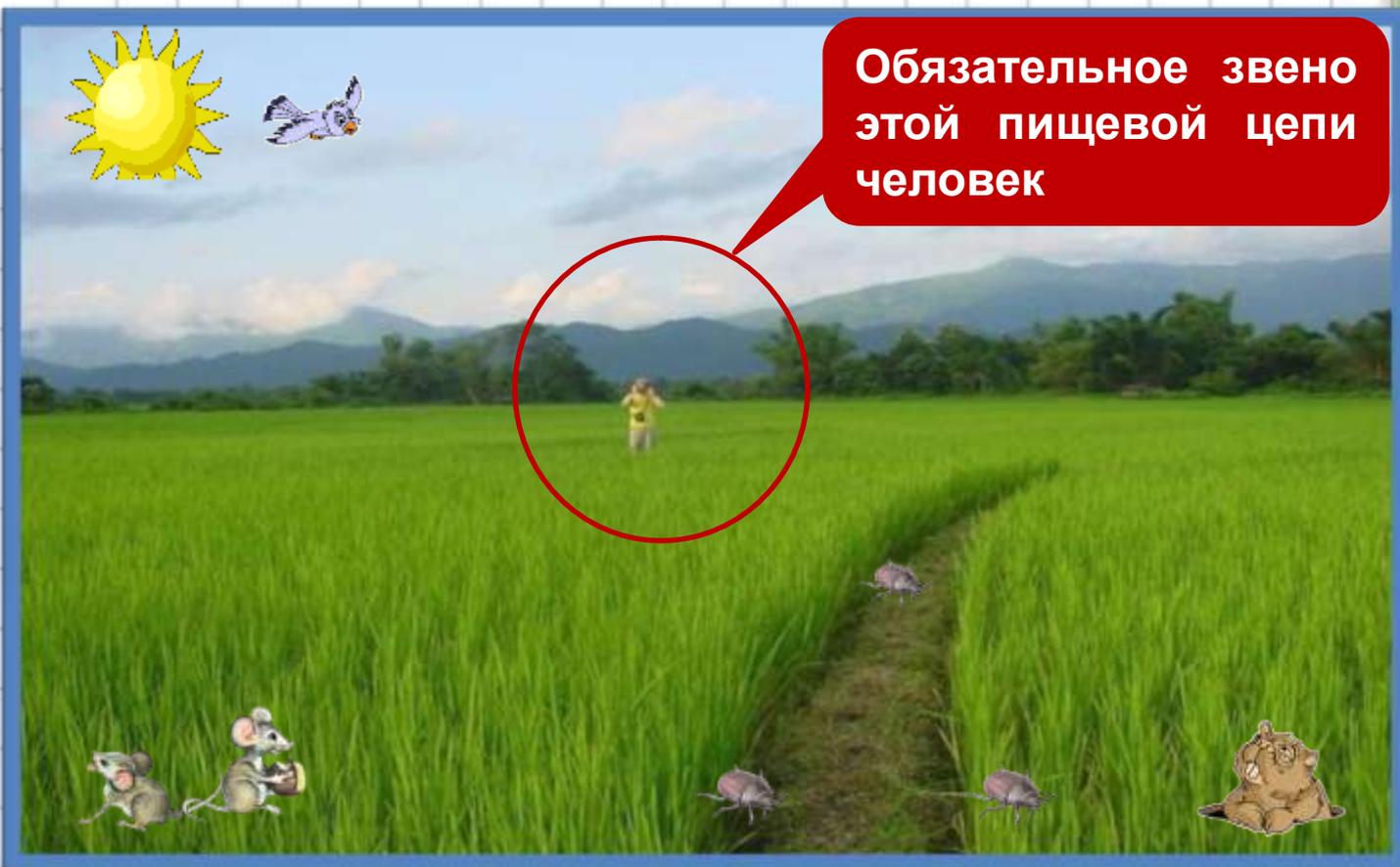


Структура агроценоза

Агроценозы, как и любые природные экосистемы, обладают определенным составом организмов (культурные растения, сорняки, насекомые, дождевые черви, мышевидные грызуны и др.) и определенными взаимоотношениями между живыми организмами и условиями среды.



В агроценозе (например, ржаного поля) складываются те же пищевые цепи, что и в природной экосистеме: продуценты (рожь и сорняки), консументы (насекомые, птицы, полевки, лисы) и редуценты (бактерии, грибы).



Обязательное звено этой пищевой цепи человек



Отличие от природной экосистемы



Баланс питательных веществ

В агроценозе круговорот элементов резко нарушается, поскольку значительную их часть человек изымает с урожаем. Поэтому для возмещения их потерь и, следовательно, повышения урожайности культурных растений необходимо постоянно вносить в почву удобрения.



Химические элементы



← удобрения



Пониженное разнообразие входящих в агроценоз видов

обычно культивируют один или несколько видов (сортов) растений, что приводит к значительному обеднению видового состава животных, грибов, бактерий.



Пониженная способность культурных растений противостоять конкурентам и вредителям.
Культурные виды так сильно изменены селекцией в пользу человека, что без его поддержки не могут выдержать борьбу за существование.

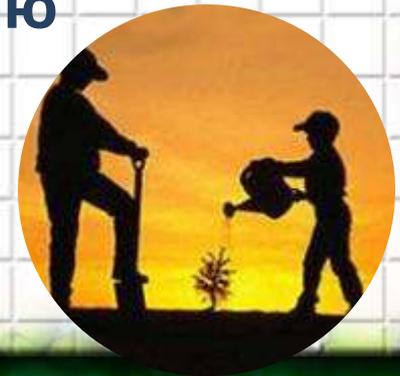


Агроценозы поддерживаются человеком посредством больших **затрат энергии** (мускульной энергии людей и животных, работы сельскохозяйственных машин, связанной энергии удобрений, затрат на дополнительный полив и т. п.).

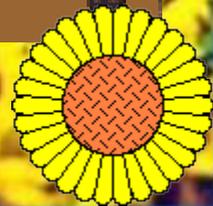


Таким образом, по сравнению с естественными агроценозы биogeоценозами:

1. имеют ограниченный видовой состав растений и животных
2. не способны к самообновлению и саморегулированию
3. подвержены угрозе гибели в результате массового размножения вредителей или возбудителей болезней
4. требуют неустанной деятельности человека по их поддержанию



Агроценозы занимают примерно 10% всей поверхности суши (около 1,2 млрд. га) и дают человечеству около 90% пищевой энергии.



Сравниваемая категория	биогеоценоз	агроценоз
Направление действия отбора	Действует естественный отбор, выбраковывающий нежизнеспособные особи и сохраняющий приспособления к условиям среды, т. е. отбор формирует устойчивую экосистему	Действие естественного отбора ослаблено человеком; преимущественно осуществляется искусственный отбор в направлении сохранения организмов с максимальной продуктивностью
Круговорот основных питательных элементов	Все элементы, потреблённые растениями, животными и др. организмами, возвращаются в почву, т. е. круговорот осуществляется полностью.	Часть питательных элементов выносится из круговорота с массой выращенных и собранных в качестве урожая организмов, т. е. круговорот не осуществляется
Видовое разнообразие и устойчивость	Отличаются, как правило, большим видовым разнообразием организмов, находящихся в сложных взаимосвязях друг с другом, обеспечивающих устойчивость	Количество видов часто ограничено одним, двумя; взаимосвязи организмов не могут обеспечить устойчивость.
Способность к саморегуляции, самоподдержанию и сменяемости	Саморегулирующиеся, постоянно возобновляющиеся, способные к направленной сменяемости одного сообщества другим (сукцессия)	Регулируются и контролируются человеком через изменение природных факторов (орошение) и т. п.), борьбу с сорняками и вредителями, смену сортов, повышение
Продуктивность (количество биомассы, создаваемой на единицу площади)	Биомасса экосистем суши превышает продуктивность экосистем Мирового океана в 3 раза; основная продукция биомассы потребляется консументами	Занимаемая 10% площади суши, производят ежегодно 2,5 млрд. т сельскохозяйственной продукции; отличаются значительно большей продуктивностью, чем биогеоценозы



Подумай!



Задание 1.

Выберите **ОДИН** правильный ответ

Агроценозом называют:

1. оболочку Земли, заселенную живыми организмами
2. территорию, временно изъятую из хозяйственного пользования
3. территорию, отведенную для сбора лекарственных растений
4. искусственную экосистему, возникающую в результате сельскохозяйственной деятельности человека



Задание 2.

Выберите ОДИН правильный ответ.

Почему поле кукурузы считают искусственным сообществом?

- 1) в нем преобладают продуценты одного вида**
- 2) оно имеет популяции растений и животных**
- 3) в нем отсутствуют редуценты**
- 4) его устойчивость поддерживается разнообразием консументов**



Задание 3.

Выберите ТРИ правильных ответа.

Сходство поля, засеянного овсом, и луга обусловлено

- А) небольшим числом видов**
- Б) наличием цепей питания**
- В) наличием продуцентов, консументов, редуцентов**
- Г) использованием солнечной энергии**
- Д) использованием дополнительных источников энергии**
- Е) замкнутым круговоротом веществ**



Задание 4.

Выберите ТРИ правильных ответа.

В природной экосистеме, в отличие от искусственной:

1. длинные цепи питания
2. продуценты изымаются из круговорота
3. небольшое число видов
4. осуществляется саморегуляция
5. замкнутый круговорот веществ
6. используются дополнительные источники энергии наряду с солнечной



Задание 5.

Установите соответствие между характеристикой биогеоценозов и их типами

Характеристики БГЦ	Типы БГЦ
А создаются под действием естественного отбора	1. Естественные
Б способны к саморегуляции	2. Агроценозы
В численность одного или нескольких видов значительно превышает численность других	
Г нуждаются в постоянном контроле со стороны человека	
Д круговорот веществ осуществляется не полностью, часть вещества выносятся	
Е большое видовое разнообразие	



Правильные ответы:

1. 4

2. 1

3. БВГ

4. 145

5.



А	Б	В	Г	Д	Е
1	1	2	2	2	1



Если каждый человек на кусочке своей земли сделал бы все, что он может, как прекрасна была бы земля наша.

А. П. Чехов







Спасибо за внимание