




***«Агроценоз и
агроэкосистема»***



Агроценоз (от греч. agros – поле) –
биоценоз, который возникает на
землях сельскохозяйственного
пользования.

Примерами агроценозов могут служить:



• **Гречишное поле**

• **Картофельное поле**





• **Хлопковое поле**

• **Рисовое поле**





• Сад

• Огород





Сходство агроценоза и биоценоза:

- **Наличие продуцентов**
- **Наличие консументов**
- **Наличие редуцентов**
- **Растения – начальное звено цепи питания**
- **Пищевые связи между организмами**
- **Круговорот веществ**
- **Суточные и сезонные изменения**

Отличия агроценоза от биоценоза:

- **Пониженное видовое разнообразие**
- **Короткие пищевые цепи**
- **Круговорот веществ неполный (первичная продукция – урожай, забирается человеком)**
- **Виды, культивируемые человеком, не могут выдержать конкуренцию с дикими видами без поддержки человека**
- **Неустойчивая система**
- **Значительное использование дополнительной энергии (мускульная сила человека, животных; сельскохозяйственная техника) для поддержания урожая растений**

Идеальный агроценоз

Состоит из одного единственного вида

Идеальная пищевая цепь агроценоза

- 1) растение - человек**
- 2) растение - животное**

**В агроценозах формируются
разнообразные сообщества из видов,
способных выжить в условиях
постоянного антропогенного
воздействия**

**Формируются цепи питания из 3 – 4
звеньев, возникают конкурентные
взаимодействия и другие типы
отношений между видами**

Обитатели картофельного поля



Проволочник



**Обыкновенная
картофельная тля**

Обитатели картофельного поля



**Золотистая
картофельная
нематода**



**Колорадский
жук**

Обитатели пшеничного поля



Василек



Куколь посевной



Овсюг



Осот

Обитатели пшеничного поля



Зерновая моль



Слизень полевой



Мышь полевка



Суслик

Обитатели пшеничного поля



Гадюка



Лунь



Перепел



Еж

Эффект бумеранга

В сельском хозяйстве в изобилии применяют разнообразные химические средства защиты растений – пестициды.

Большинство из них подавляет не только те виды, против которых применяется, но и их паразитов и хищников.

Т.о. нарушаются возникающие в агроценозах регуляторные связи.

Оставшаяся часть вредителей дает новую, еще более высокую вспышку численности.



Биологический метод борьбы



Специальное использование живых организмов – паразитических или хищных насекомых, насекомоядных или хищных птиц, бактерий и т.д. для подавления численности вредителей

Биологический метод борьбы



Наездники и яйцееды – помощники человека в борьбе с вредителями сельского хозяйства:

слева сверху и внизу – самки яйцеедов на яйцах насекомого-хозяина;

справа сверху – наездник на тле;

справа внизу – погибшие тли после развития в них наездников

Цепь питания в агроценозе



Пшеница




Зерновая моль



Чекан луговой



Лунь



Агроэкосистема –
сознательно спланированная
человеком территория, на
которой сбалансировано
получение сельскохозяйственной
продукции и возврат ее
составляющих на поля

**Создаются человеком для получения
высокого урожая – чистой продукции
автотрофов (продуцентов)**

В правильно спланированные агроэкосистемы входят:



1) пашни



**2) пастбища
(или луга)**



3) животноводческие комплексы

Особенности агроэкосистем:

- **Элементы питания растений, изъятые с полей вместе с урожаем, возвращаются в систему биологического круговорота вместе с органическими и минеральными удобрениями.**
- **Биологическое разнообразие поддерживается за счет специального планирования ландшафта: чередование полей, лугов, лесов, перелесков, лесополос, водоемов и т.п.**
- **Разнообразие видов на полях поддерживается чередованием культур не только во времени, но и в пространстве.**
- **Человек управляет работой агроэкосистем, внося в них значительное количество дополнительной энергии (обработка почвы, полив, удобрения, пестициды и т.п.)**

Охарактеризуйте пословицы, связав их с изученной темой

- **Что посеешь – то и пожнешь**
- **То еще не беда, что во ржи лебеда, а то беда, как ни ржи, ни лебеды**

Составьте цепи питания, используя предложенные организмы:

- пшеница
- мышь полевка
- перепел
- коршун
- хорь (хорек)
- уж
- зерновая моль
- чекан луговой
- гадюка
- лиса
- еж

Ответьте на вопросы:

- **Объясните, почему культурные растения не могут конкурировать с сорняками.**
 - **Укажите пути возврата питательных веществ в почву.**
 - **Почему быстро истощается почва в агроценозах?**
- 
- The background image shows three red combine harvesters in a field of golden crops, likely corn, under a clear blue sky. The harvesters are arranged in a line, moving from left to right. The first harvester in the foreground has the number '7' and 'П-90' visible on its side. The second harvester has a person visible in its cab. The third harvester is further in the distance. The field is filled with tall, golden stalks of grain.

Домашнее задание

- **Ответить на вопросы:**
 - 1) Укажите значение агроценозов для обеспечения населения продуктами питания, развития народного хозяйства.**
 - 2) Каковы способы повышения продуктивности агроценозов?**