Практическая работа №9. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Выполните практическую работу

Задание сдать 15.05.20 на эл. адрес ris-alena@mail.ru или Viber, WhatsApp

**Цель:** выявит черты сходства и различия естественных и искусственных экосистем.

**Ход работы.**

1. Прочитать текст «Агроценозы»

2. Заполнить таблицу «Сравнение природных и искусственных экосистем»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки сравнения |  |  |
| Способы регуляции |  |  |
| Видовое разнообразие |  |  |
| Плотность видовых популяций |  |  |
| Источники энергии и их использование |  |  |
| Продуктивность |  |  |
| Круговорот веществ и энергии |  |  |
| Способность выдерживать изменения среды |  |  |

3. Сделать вывод о мерах, необходимых для создания устойчивых искусственных экосистем.

**«Агроценозы»**

На протяжении многих тысячелетий человек жил в естественной среде обитания, не оказывая серьёзного воздействия на процессы, происходящие в биосфере. С развитием цивилизации отношения человека и природы существенно изменялись. Человек всё шире использовал природные ресурсы, разрушал сложившиеся экосистемы и создавал искусственные, или **антропогенные** (т. е. созданные человеком) экосистемы.
Наиболее распространёнными антропогенными экосистемами являются **агробиоценозы (агроценозы)**. Они занимают около 10 % всей поверхности суши, создаются для получения сельскохозяйственной продукции и регулярно поддерживаются человеком.

**Агроценоз (греч. agros — «поле») — это сообщество организмов, обитающих на землях сельскохозяйственного пользования, занятых посевами или посадками культурных растений.**

*Пример:поля, огороды, сады, парки, искусственные пастбища, цветники и т. д.*

  

В агробиоценозе складываются те же пищевые цепи, что и в естественной экосистеме:

* **продуценты** (культурные растения, сорняки),
* **консументы** (насекомые, птицы, грызуны, хищники) и
* **редуценты** (бактерии и грибы).

Человек является обязательным звеном этой пищевой цепи. Он создаёт условия для его высокой продуктивности, а затем использует урожай.

Агробиоценозы дают человечеству около 90 % пищевой энергии.

Однако при неправильном ведении сельскохозяйственного производства происходит потеря плодородия почвы, её засоление, опустынивание огромных территорий и загрязнение окружающей среды. Массовое сведение лесов под сельскохозяйственные угодья приводит к серьёзным негативным изменениям в биосфере.

Сравнение естественных и искусственных экосистем

Между агробиоценозом и естественной экосистемой имеются существенные различия.

Важным свойством природного сообщества является его **устойчивость**.

Экологическая устойчивость агробиоценозов невелика.

*Пример:*

*без участия человека агробиоценозы зерновых и овощных культур существуют не более года, многолетних трав —*3*года, плодовых культур —*20*лет.*

Для естественного биоценоза единственным **источником энергии является Солнце**.

Агробиоценозы помимо солнечной энергии получают дополнительно энергию, затрачиваемую человеком на обработку почвы, борьбу с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, внесение удобрений и т. д.

В естественной экосистеме **первичная продукция растений**(урожай), пройдя через многочисленные цепи питания, вновь **возвращается в систему биологического круговорота**.

В агробиоценозе такой круговорот нарушен, так как большая часть продукции изымается человеком при сборе урожая.

В результате постоянно приходится заботиться о поддержании плодородия почвы, внося удобрения.

Между естественной  и искусственной экосистемой (агроценозом) и имеются существенные различия.

1. Источники энергии

Для естественного биоценоза единственным источником энергии является Солнце.

**Агроценозы помимо солнечной энергии получают дополнительно энергию, затрачиваемую человеком** на обработку почвы, борьбу с сорняками, вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур, внесение удобрений и т. д.

2. Видовое разнообразие

**Агроценоз характеризуется бедным видовым составом**(монокультура — большое число растений одного вида). Следовательно, в нём создаются хорошие условия для консументов, питающихся этим видом растений (вирусов, бактерий, нематод, клещей, насекомых и т. п.). Поэтому в сельском хозяйстве приходится бороться с вредителями и возбудителями болезней. Основные способы борьбы:

* химические методы (использование ядохимикатов);
* биологические методы (использование естественных врагов — наездников против бабочек, божьих коровок против тли и т. п.);
* севооборот (каждый год на поле выращивается другая культура, чтобы вредители не накапливались в почве).

3. Устойчивость сообществ

Важным свойством природного сообщества является его устойчивость, поддерживающаяся многообразными связями большого числа входящих в него видов.

В агроценозе живёт меньше видов, чем в естественной экосистеме. Поэтому пищевые цепи в агроэкосистеме короткие, неразветвлённые, и следовательно, **экологическая устойчивость агроценозов невелика**.

*Пример:*

*без участия человека агробиоценозы зерновых и овощных культур существуют не более года, многолетних трав —*3*года, плодовых культур —*20*лет.*

4. Круговорот веществ

В естественной экосистеме первичная продукция растений (урожай), пройдя через многочисленные цепи питания, вновь возвращается в систему биологического круговорота — это замкнутый круговорот веществ.

**В агроценозах**такой круговорот нарушен, так как большая часть продукции изымается человеком при сборе урожая (**незамкнутый круговорот веществ**). В результате постоянно приходится заботиться о поддержании плодородия почвы, внося удобрения.