**Практическая работа № 4**

Тема: «Сравнительное описание естественных природных систем и Агро экосистемы».

***1.. Цели:***

* *Образовательные:*закрепить знания о структуре экосистем, научить составлять описание природных и искусственных экосистем, объяснять различия между ними и их значение;
* *Развивающие:* продолжить развитие умений логически мыслить, обобщать, делать выводы, проводить аналогии; содействовать развитию самостоятельности, пробуждать их творческие способности.
* *Воспитательные:* способствовать в ходе урока экологическому воспитанию студентов.

***2. Обеспечение занятия:***инструкции для студентов, тестовые задания, дидактические, мультимедийные презентации.

***3. Порядок выполнения:***

3.1. Отработка терминов и понятий.

3.2. Выполнение работы, решение заданий.

3.3. Выполнение тестового задания.

***4. Схема отчета:***

4.1. Тема и цель занятия.

4.2. Ответы к заданиям.

4.3. Ответы тестового задания.

**Оборудование:**учебник , таблицы

**Ход работы.** Прочитать текст «Агроценозы» на стр. 129, «Биоценозы» стр. 106

Задание 1. Изучить описание природной экосистемы и распределить обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной экосистемы.

*Биоценоз лиственного леса характеризуется не только видовым разнообразием, но и сложной структурой. Растения, обитающие в лесу, различаются но высоте их наземных частей. В связи с этим в растительных сообществах выделяют несколько «этажей», или ярусов. Первый ярус — древесный —составляют самые светолюбивые виды — дуб, липа. Второй ярус включает менее светолюбивые и более низкорослые деревья — грушу, клен, яблоню. Третий ярус состоит из кустарников лещины, бересклета, калины и др. Четвертый ярус — травянистый. Такими же этажами распределены и корпи растений. Ярусность наземных растений и их корней позволяет лучше использовать солнечный свет и минеральные запасы почвы. В травяном ярусе в течение сезона происходит смена растительного покрова. Одна группа трав, называемая эфемерами, — светолюбивые. Это медуница, хохлатка, ветреница; они начинают рост ранней весной, когда нет листвы на деревьях и поверхность почвы ярко освещена. Эти травы за короткий срок успевают образовать цветки, дать плоды и накопить запасные питательные вещества. Летом па этих местах под покровом распустившихся деревьев развиваются теневыносливые растения. Кроме растений в лесу обитают : в почве — бактерии, грибы, водоросли, простейшие, круглые и кольчатые черви, личинки насекомых и взрослые насекомые. В травяном и кустарниковом ярусах сплетают свои сети пауки. Выше в кронах лиственных пород обильны гусеницы пядениц, шелкопрядов, листоверток, взрослые формы жуков листоедов, хрущей. В наземных ярусах обитают многочисленные позвоночные — амфибии, рептилии, разнообразные птицы, из млекопитающих — грызуны (полевки, мыши), зайцеобразные, копытные (лоси, олени), хищные — лисица, волк. В верхних слоях почвы встречаются кроты.*

Задание 2. Изучите агроценоз пшеничного поля и распределите обитателей леса на 3 группы (продуценты, консументы, редуценты). Составить 3 цепи питания характерные для данной агроэкосистемы.

*Его растительность составляют, кроме самой пшеницы, еще и различные сорняки: марь белая, бодяк полевой, донник желтый, вьюнок полевой, пырей ползучий. Кроме полевок и других грызунов, здесь встречаются зерноядные и хищные птицы, лисы, трясогузка, дождевые черви, жужелицы, клоп вредная черепашка, тля, личинки насекомых, божья коровка, наездник. Почву населяют дождевые черви, жуки, бактерии и грибы, разлагающие и минерализующие солому и корни пшеницы, оставшиеся после сбора урожая.*

Задание 3. Дайте оценку движущим силам, формирующим природные и агроэкосистемы. Внесите следующие утверждения в таблицу:

* действует на экосистему минимально,
* не действует на экосистему,
* действие направлено на достижение максимальной продуктивности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Природная экосистема | Агроэкосистема |
| Естественный отбор |  |  |
| Искусственный отбор |  |  |

Задание 4. Оценить некоторые количественные характеристики экосистем. (больше, меньше)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Природная | Агроэкосистема |
| Видовой состав |  |  |
| Продуктивность |  |  |

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

**Тестирование**

**1. Основным источником энергии для агроэкосистем являются**  
А) минеральные удобрения  
Б) солнечные лучи  
В) органические удобрения  
Г) почвенные воды

**2. Почему поле, засеянное культурными растениями, нельзя считать природной экосистемой**  
А) отсутствуют цепи питания  
Б) не происходит круговорот веществ  
В) кроме солнечной используется дополнительная энергия  
Г) растения не располагаются в пространстве ярусами

**3. В чем проявляется сходство плантации сахарной свеклы и экосистемы луга**  
А) имеют незамкнутый круговорот веществ  
Б) для них характерна небольшая длина цепей питания  
В) в них отсутствуют вторичные консументы (хищники)  
Г) имеют пищевые цепи и сети

**4. Агроценоз считают искусственной экосистемой, так как он**  
А) существует только за счёт энергии солнечного света  
Б) не может существовать без дополнительной энергии  
В) состоит из продуцентов, консументов и редуцентов  
Г) не включает консументов и редуцентов

**5. Большую роль в повышении продуктивности агроэкосистем играет**  
А) превышение нормы высева семян  
Б) введение севооборота на полях  
В) выращивание растений одного вида  
Г) увеличение площади агроценоза

**6. Агроценозы характеризуются**  
А) доминированием монокультуры  
Б) уменьшением численности вредителей  
В) разнообразием входящих в них видов организмов  
Г) уменьшением конкурентоспособности культурных растений

**7. При уничтожении ядохимикатами насекомых-вредителей иногда наблюдается их массовое размножение, так как**  
А) увеличивается численность хищных птиц  
Б) ускоряется рост сельскохозяйственных растений  
В) уничтожаются их естественные враги  
Г) уменьшается численность культурных растений

**8. Агроэкосистема, в сравнении с естественной экосистемой, менее устойчива, так как**  
А) она состоит из большого разнообразия видов  
Б) в ней замкнутый круговорот веществ и энергии  
В) продуценты в ней усваивают энергию Солнца  
Г) она имеет короткие пищевые цепи