**Тема « Агроэкосистемы и их особенности. Разнообразие агроэкосистем.»**

**Цель урока:**

* 1.Сформировать у учащихся систему знаний о структуре и функционировании биоценозов, созданных человеком, об основных признаках, характеризующих агроценоз. Научить школьников сравнивать естественный биогеоценоз и агроценоз; объяснить причины выявленного сходства и различия .
* 2. Содействовать развитию навыков научного мышления, умения анализировать, синтезировать знания, ставить перед собой цели и добиваться их реализации. Формирование компетентности учащихся в области самостоятельной познавательной деятельности.
* 3. Формировать научное и практическое мировоззрение у учащихся для применения этих знаний на практике. Воспитывать у учащихся готовность к сотрудничеству, взаимопомощи, взаимообогащению; развивать интерес к урокам биологии через групповую форму проведения урока; продолжить развитие навыков коммуникативных и информационных компетенций.

**Ход урока**

ЧАСТЬ 1. РАБОТА ДОМА

1) Просмотреть видеоурок «Агроценоз» (https:// interneturok.ru/biology/10-klass/razmnozheniei-individualnoe-razvitie-organizmov/formyrazmnozheniya-organizmov-bespoloerazmnozhenie).

2) Продумать и записать вопросы, которые могут возникнуть после просмотра этого видео.

3) Составить классификацию способов бесполого размножения в опорных конспектах.

4) Изучить (повторить) основные понятия темы:

ЧАСТЬ 2. РАБОТА В КЛАССЕ

Входной контроль

Цель: создать условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность. Предлагаем вариант речи учителя: Ребята, сегодня у нас необычный урок – перевёрнутый. Дома Вы уже ознакомились с новым материалом с помощью видео. Сегодня на уроке мы будем заниматься практикой. Но сначала проверим Ваши знания.

**2. Проверка знаний.**

1.Задание - разминка «Шифровка».

Спуката, цапит, гинецуса. Расшифруйте слова. Определите логическую связь между ними. Выразите её схемой. ( на доске, записывают схему пищевой связи: Капуста – гусеница – птица. Продуценты –консументы 1 порядка – консументы 2 порядка.)

2. В приведённом перечне найдите названия продуцентов, консументов и редуцентов.

Папоротник, муравей, белый гриб, хемосинтезирующая бактерия, стрекоза, дождевой червь, гнилостная бактерия, цианобактерия, лев, мухомор, кактус, человек.

**3.Новый материал**

Заполните таблицу, используя приведённый ниже список

|  |  |
| --- | --- |
| Искусственные экосистемы | Естественные экосистемы |
|  |  |
|  |  |

Тайга, пруд, озеро, альпийский луг, пшеничное поле, парк, коралловый остров.

Как называется естественный биоценоз? (биогеоценоз).

Как называется искусственный биоценоз? (агроценоз).

Вместе с учащимися проверяем задание. Обратимся к таблице и сравним биогеоценоз с агроценозом. Материал отпечатан на отдельном листе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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), борьбу с сорняками и вредителями, смену сортов, повышение продуктивности. |
| Продуктивность (количество биомассы, создаваемой на единицу площади) | Биомасса экосистем суши превышает продуктивность экосистем Мирового океана в 3 раза; основная продукция биомассы потребляется консументами. | Занимая 10%площади суши, производят ежегодно 2,5 млрд. т сельскохозяйственной продукции; отличаются значительно большей продуктивностью, чем биогеоценозы |

Вывод: Отличия и сходство агроценоза и биогеоценоза.(Учащиеся самостоятельно выясняют отличия по таблице )

– разные направления отбора (естественный –искусственный)

– использование энергии (биогеоценозы используют единственный источник энергии – Солнце, а агроценозы – наряду с солнечной энергией дополнительную энергию, которую вносит человек)

– баланс питательных элементов(замкнутый круговорот -неполный и незамкнутый)

– регуляция (биогеоценозы – саморегулирующиеся экосистемы, агроценозы регулируются человеком)

– экологически безопасны -экологически опасны .

*Самостоятельная работа в группах.*

Я предлагаю Вам выяснить основные экологические признаки агроценоза.

Работаем в группах.

Для ответа пользуетесь текстом §49 и инструктивной карточкой. Каждой группе предлагается иллюстрация.(1 гр.-картофельное поле; 2гр.-яблоневый сад;3гр.-рисовое поле;)

Вопросы инструктивной карточки:

1. Какой агроценоз изображен?
2. Назовите виды, входящие в агроценоз?
3. Составьте 2 схемы цепей питания (не забывая, что обязательным звеном может быть и человек).
4. Сделайте вывод об устойчивости агроценоза.?

**Вывод:** На основе сказанного сделаем вывод.

Вывешиваю на доску схему-опору:

Агроценозы возникли в результате хозяйственной деятельности человека.

1. Они имеют в своем составе немного видов.
2. Отличаются короткими цепями питания.
3. Это неустойчивые системы,т. к. состоят из небольшого числа видов .Неустойчивость агроценоза вызвана тем, что защитные механизмы культурных растений слабее, чем дикорастущих видов.

**Физкультминутка.** Игра «Экохлоп» Лес, поле, пруд, огород, море, аквариум, луг, парк.

Человек постоянно стремится повысить устойчивость агроценоза, повысить продуктивность т.е. собрать больший урожай продукции. Подумайте, за счет чего это достигается? Что предпринимает человек, чтобы повысить урожай? Для этого решите задачи.

1 группа: Создавая сады, пашни, огороды человек постоянно сражается с сорняками, но давайте оценим, влияют ли сорные растения на агроценоз благоприятно? Если да, то как и при каких условиях? Решение: Влияют, лишь при маленькой численности сорных растений. Они накапливают не усвоенные культурными растениями элементы питания, сохраняют их от вымывания, а затем, разлагаясь, удобряют почву. Сорные растения защищают почву от эрозии, привлекают разнообразные виды насекомых, активизируют деятельность почвенных микроорганизмов корневыми выделениями. Многие сорняки – отличные медоносы и лечебные виды. Они могут также служить дополнительным источником питания для домашних животных.

2 группа: Какое негативное воздействие сельское хозяйство может оказать на окружающую среду? Как вы думаете, что поможет сократить такое влияние? Решение: К общим нарушениям, вызываемым сельскохозяйственной деятельностью, обычно относят: • загрязнение поверхностных и грунтовых вод, деградация водных экосистем при эвтрофикации; • сведение лесов и деградация лесных экосистем (обезлесивание); • нарушение водного режима на значительных территориях (при осушении или орошении); • опустынивание в результате комплексного нарушения почв и растительного покрова; • уничтожение естественных мест обитаний многих видов живых организмов и как следствие вымирание и исчезновение редких и прочих видов. Сократить негативное воздействие можно при помощи применения органо-минеральных удобрений в нормированных дозах; увеличения биологической азотфиксации, за счет расширения площади посевов бобовых; борьбы с эрозией при помощи специальных приемов обработки почвы и лесопосадок; 33 севооборота; использования сидератов; сухого земледелия в южных районах; использования легкой сельскохозяйст

3 группа: На ранних шагах становления земледелия агроценозы были наиболее устойчивыми, нежели современные. В чем могут быть причины этого? Решение: Пахотные территории занимали достаточно маленькие площади в окружении природной растительности. Был разнообразен мир животных-регуляторов и опылителей. Культурные растения не были чистыми видами и давали смесь различных по потомственным качествам форм. В засушливые годы выносили все тяготы одни формы, во влажные – остальные. Сорняки на полях завлекали различных насекомых. Была система взаимосвязей, недалёких к естественным. Эти агроценозы выдавали условно низкие, однако постоянные урожаи, и вспышки количества вредителей в них были редкими. С развитием активного товарного земледелия урожайность полей выросла, однако живучесть и запасы крепости экосистем очень понизилась.

**IV. Закрепление изученного материала:**

Работа по установлению различий понятий *естественная* (А) и *искусственная* экосистема (Б).

Выберите признаки, характеризующие природные экосистемы и агроэкосистемы:

1. состоят из большого числа видов; 2) способны к саморегуляции; 3) видовая структура формируется под действием факторов среды; 4) саморегуляция отсутствует; 5) экологически опасны; 6) высокая продуктивность; 7) пищевые цепи короткие; 8) полный и частично замкнутый круговороты веществ; 9) устойчивость низкая, без поддержки человека разрушается; 10) вся чистая первичная продукция используется консументами и редуцентами; 11) пищевые цепи длинные; 12) состоят из небольшого числа видов; 13) экологически безопасны; 14) видовая структура формируется при определяющей роли человека; 15) свойственно устойчивое динамическое равновесие.

А-1, 2, 3, 8, 10, 11, 13, 15 Б-4, 5, 6,7, 9, 12, 14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пример агроэкосистемы | Цель создания | Условия повышения продуктивности |
| 1. Пшеничное поле | получение зерна | внесение удобрений, обработка пестицидами |
| 2. Пастбище | выпас скота | контроль над выпасом, посев трав |
| 3. Плодовый сад | получение плодов | уход за деревьями, защита и обработка от вредителей |
| 4. Теплица | выращивание овощей | внесение удобрений, достаточное количество тепла и света |

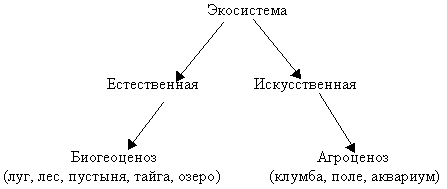
Выводы по уроку: Учитель - Сегодня на уроке мы изучили тему:

Учащиеся – «Агроценозы»

Работа с определением "агроценоз"

От греческого "агрос" - поле "биос" - жизнь, "ценоз" - общий.

Определение: агроценоз - это созданный человеком биоценоз.



**V Рефлексия** Учитель предлагает оценить свою работу на уроке, заполнив следующую форму:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Моё участие в групповой работе** | **Всегда** | **Часто** | **Иногда** | **Никогда** |
| **Я сотрудничал с другими, когда мы работали над достижением общих целей** |  |  |  |  |
| **Я усердно работал над заданием** |  |  |  |  |
| **Я отвечал на вопросы, давая объяснения необходимо** |  |  |  |  |
| **Я вносил конструктивные предложения** |  |  |  |  |
| **Я высказывал новые идеи** |  |  |  |  |
| **Помогла ли форма урока «Перевернутый урок» в усвоении темы** |  |  |  |  |

**Vl. Домашнее задание**: § 49 Изучить материал учебника, записи в тетради. Знать виды иск. экосистем, их особенности, приемы повышения их продуктивности.

Приведите пример местного агроценоза, составьте возможные пищевые цепи и экологическую пирамиду, предложите приемы повышения продуктивности его (письменно). По желанию «Экологические проблемы при организации искусственных биоценозов»