Урок биологии в 6 классе. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

**Половое размножение покрытосеменных растений.**

Цель. Создать условия для эффективного усвоения знаний об особенностях полового размножения покрытосеменных.

Задачи.

Образовательные: определить биологическую сущность оплодотворения у цветковых растений, его значение для образования плодов и семян; познакомить с особенностями строения и приспособленностью цветков к опылению насекомыми, ветром; показать значения опыления в жизни растений.

Развивающие: продолжить развивать учебно-интеллектуальные умения (выделять главное, сравнивать, делать выводы), развивать правильную биологическую речь.

Воспитательные: формировать познавательный интерес к предмету, развивать коммуникативные компетенции учащихся через совместную работу по изучению строения цветка, этапов полового размножения у цветковых растений.

**Планируемые результаты обучения.**

*Предметные результаты.*

**Ученик научится**

**Определять понятия:** «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрёстное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление».

**Объяснять** преимущества семенного размножения перед споровым.

***Ученик получит возможность научиться***

***Сравнивать*** *различные способы опыления и их роли, значение оплодотворения и образования плодов и семян.*

***Метапредметные и личностные результаты:***

*Регулятивные УУД*

-сформировать умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, формулировать вопрос урока;

-сформировать умение, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;

-сформировать умение в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки образовательных достижений.

*Познавательные УУД*

-сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений (работа с иллюстрациями, подводящий диалог с учителем, выполнение продуктивных заданий)

*Коммуникативные УУД*

-сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе

*Личностные:*

формируют познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; овладевают интеллектуальными умениями(доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы).

Ход урока.

1. Орг. момент.
2. Мотивация к учебной деятельности.

Они прекраснее всего,

Что нам дает природа на Земле.

Но дар ее бесценный.

Их яркость нежная всем возрастам мила,

В гирлянде, в вазе ли – они везде прелестны,

А в зелени садов - тем более уместны.

О каком объекте живой природы идет речь?

Этот объект – красивейшее создание природы. И нет на Земле ничего прекраснее и нежнее этого хрупкого и драгоценного дара природы. В тоже время он является органом полового размножения. А другой можно назвать результатом этого процесса.

Какое строение имеет цветок?

Чем являются тычинки?

Из чего состоит пестик?

**Пестик** является женской частью цветка**. Тычинка** является мужской частью цветка.

В пыльниках тычинки образуются **пыльцевые зёр­на, или пыльца**.

Одновременно с образованием пыльцы в семязачатке пестика формируется **зародышевый мешок**. Каждый **семязачаток** одет покровом. На вершине семязачатка есть узкий канал — **пыльцевход**. Он ведёт к ткани, занимающей центральную часть семязачатка. В этой ткани в результате деления клеток образуется **зародышевый мешок**, состоящий из *восьми клеток*: по три клетки на полюсах, и две клетки в центре, сливаясь, образуют **центральную клетку**. На одном из полюсов находится крупная **яйцеклетка**.

Как вы думаете, какова основная функция цветка?

Таким образом, мы выяснили, что цветок - орган семенного размножения. Из цветка образуются плоды с семенами.

Как вы считаете, какова тема нашего урока? Итак, тема нашего урока – «Половое размножение покрытосеменных растений». Подумайте и попробуйте сформулировать цель сегодняшнего урока - выяснить взаимосвязь строения цветка и его главной функцией - половым размножением.

1. **Изучение новой темы.**

Но что должно произойти, чтобы образовались должно произойти плоды с семенами?

**Цветение – опыление – оплодотворение – образование плода с семенами.**

Цветение как состояние от раскрытия цветков до засыхания тычинок и лепестков или всего околоцветника. **Продолжительность цветения у одних растений может быть очень короткой, у других длинный. Например: у некоторых кувшинковых цветение длится 20-25 минут, бамбука всего 1 ночь, виктории регии – 4 дня.**

Чтобы образовались семена должно произойти опыление. Итак, **опыление** – это процесс переноса пыльцы с тычинок на рыльце пестика.

Если пыльца попадает с  тычинки на рыльце пестика в пределах одного цветка, то  такой процесс называется **самоопылением**. Так опыля­ются *пшеница, рис,  горох, фасоль*.  При самоопылении сливаются половые клетки, образовавшиеся на одном растении и, следовательно, имеющие одинаковые наследствен­ные признаки. Вот почему потомст­во, образовавшееся в результате процесса самоопыления, очень похо­же на родительское растение.

А если пыльца цветка одного растения переносится на рыльце пестика цветка другой особи, то происходит **перекрёстное опыление**. При перекрёстном опылении происходит перераспределение наследственных признаков отцовского и материн­ского организмов, и образовавшееся потомство может приобрести *новые свойства, которых не было у родите­лей*.

Разберёмся*, как пыльца может попасть с тычинки на пестик*. Чаще опыление происходит **с помощью ветра или участием животных** (насекомых, птиц и даже летучих мышей), а также **с помощью воды и человека**.

У водных растений перенос пыльцы осуществляет **вода**. У некоторых водных растений (*элодея, валлиснерия*) пыльца переносится водой. У таких растений оболочка пыльцы содержит много жирных веществ, благодаря которым пыльца плавает, не смачивается водой, не разбухает и не лопается.

Задание. Стр. 135 выделить признаки насекомоопыляемых растений

Стр – 136. Выделить признаки ветроопыляемых растений.

Растения, которые опыляются **с помощью насекомых**, называются **насекомоопыляемыми**. Опылителями являются *пчёлы, шмели, бабочки, жуки*. Насекомые-опылители посещают цветки ради *сбора пыльцы и нектара*, которые служат для них пищей. У насекомоопыляемых растений выработался **ряд приспособлений для привлечения опылителей**. Многие растения имеют *ярко окрашенные цветки*, которые хорошо заметны на фоне зелёной листвы. Многие цветки *выделяют сахаристую жидкость* — **нектар**. У душистого табака, маттиолы цветки раскрываются в ночное время и издают приятный аромат, который привлекает ночных бабочек. Цветки рябины, наоборот, имеют неприятный запах, но он привлекает мух, которые их и опыляют. Для многих жуков *пищей является пыльца*, ради сбора которой они и посещают цветки. Перемазавшись в пыльце, они перелетают с одного растения на другое и переносят прилипшие к телу пы­линки на рыльца пестиков соседних цветков.

Растения, у которых **опыление происходит с помощью ветра**, называются **ветроопыляемыми**. Они имеют мелкие *невзрачные цветки, лишённые нектарников* и в большинстве случаев, *не имеющих запаха*, свисающие пыльники на *длинных тычиночных нитях, длинные пестики с широкими рыльцами* для улавливания большого количества пыльцы. *Пыльца лёгкая* и образуется в большом количестве.  Многие ветроопыляемые растения (*орешник, ольха, берёза*) растут большими скоплениями и цветут рано весной, когда на деревьях еще нет листьев, которые могли бы помешать распространению пыльцы.

**Человек** иногда сознатель­но переносит пыльцу с тычинок одного растения на рыльца пестиков другого растения. Та­кое опыление называют **искусственным**.Его осуще­ствляют с целью выведения новых сортов и повышения урожайности некоторых растений. Переносят пыльцу чистой сухой кисточкой.

*Демонстрация растений: определите вид опыления и по каким признакам вы определили.*

**Процесс оплодотворения** — очень важный биологический процесс. Под оплодотворением понимают **слияние двух половых клеток — гамет**. При половом размножении происходит слияние двух гамет и образуется особая клетка – **зигота**. Из которой в дальнейшем образуется **новый организм**. Запишем формулу полового размножения: гамета + гамета = зигота.

При попадании на рыльце пестика **пыльцевое зерно**  прорастает и  превращается в длинную, очень тонкую **пыльцевую трубку**. Пыльцевая трубка образуется в результате деления вегетативной клетки. Генеративная клетка пыльцевого зерна перемещается в пыльцевую трубку, делится и образует **два спермия**. Когда пыльцевая трубка через пыльцевход проникает внутрь зародышевого мешка, *один из спермиев* сливается с яйцеклеткой. Происходит оплодо­творение, и образуется **зигота**.

*Второй спермий* сливается с централь­ной клеткой и образуется **эндосперм**, в котором накапливаются запасы питатель­ных веществ. Они необходимы для питания и развития Таким образом, у цвет­ковых растений **при оплодотворении происходит два слияния:** первый спермий сливается с яйцеклеткой, в результате чего образуется зигота, а вто­рой спермий сливается с крупной центральной клеткой, и в результате образуется эндосперм. Этот процесс от­крыл в **1898 г. русский ботаник, академик Сергей  Гаврилович Навашин** и назвал его **двойным оплодотворением**. Двойное оп­лодотворение характерно *только для цветковых расте­ний* зародыша.

Разберёмся, **что же происходит с цветком после двойного оплодотворения**. Сначала начинает *образовываться эндосперм* и в его клетках постепенно накапливаются запасные питательные вещества. После этого начинает *делиться зигота*. Из зиготы *образуется зародыш* — зачаток нового организма. Для своего развития он использует питательные вещества, накапливающиеся в клетках эндосперма.

После оплодотворения весь *семязачаток разрастается и превращается в семя*.

Параллельно с развитием семени *завязь преобразуется в зрелый плод*.

Стенки завязи образуют стенку плода — **околоплодник**. Околоплодник защищает семена от неблаго­приятных воздействий.

Если в образовании плода принимают участие только стенки завязи, то такой плод называется **истинным** (*горох, томат*). В образовании плода могут участвовать разросшиеся цветоложе, основания тычинок и лепестков. Такие плоды называются **ложными** (*шиповник, яблоко*).

Внутри плода *развиваются семена*. Таким образом, плод состоит из околоплодника и семян.

1. **Закрепление.**

Найдите биологические ошибки, допущенные Незнайкой.

Одна пчела летит, за ней вторая

Вот целый рой, какая благодать!

Летят, березки, щедро опыляя,

Рожь опылят – ведь им не привыкать

Какой сегодня день хороший!

Ну, ветерок родной, не подкачай

Опыли-ка картофель, горошек -

Будет щедрый у нас урожай.

Одинокий цветок одуванчика

Беззаботно дрожит на ветру.

Как на нашей грядке

Расцвел горошек сладкий.

Мушки, пчелки налетать,

Будем урожая ждать.

Колокольчики мои,

Цветики! Весною

Вместе с ландышем цвели

В поле, за рекою.

А сейчас вопросы от Знайки.

1. Почему растения, цветущие вечером и ночью, чаще имеют венчики белого цвета и желтого?
2. Почему безветренная погода во время цветения может стать причиной снижения урожайности ржи, а на урожай пшеницы такая погода не повлияет?
3. Пустоцветы, расположенные на главном стебле и плетях огурцов, не образуют плодов, «Раз пустоцветы не образуют плодов, то они излишни» подумал неопытный огородник и оборвал их. Какую ошибку он допустил?
4. Цветок томата еще в бутоне был закрыл марлевым мешочком. Бутон распустился, потом образовался плод. Каким путем произошло опыление?
5. Из двух цветков яблони один образовал плод, а другой нет. Почему так произошло?

**Рефлексия.**

Анкета «Оцените урок»

( ответ «нет» - 0 баллов; ответ «да» - 1 балл)

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Вам было интересно? |  |
| 2.Вы узнали что-то новое? |  |
| 3.Был ли доступным изучавшийся материал? |  |
| 4.Вы его поняли? |  |

Домашнее задание. §24

Кроссворд по теме « Половое размножение»( 10-15 слов);

Творческая задача: подсчитайте длительность сохранения жизнеспособности пыльцевых зерен различных растений. Известно, что жизнь пыльцевых зерен ячменя, ржи, кукурузы продолжается 2 дня; конопли – в 4 раза дольше; тюльпана – в 50 раз дольше, чем у кукурузы; яблони – в 2 раза дольше, чем у тюльпана; груши – на 10 дней дольше, чем яблони; подсолнечника – на 150 дней дольше, чем у груши; финиковой пальмы – в 10 раз дольше, чему груши.