

Чтобы жить, нужны солнце, свобода и
маленький цветок.
Г.Х. Андерсен



- Цветы сопровождают нас всю жизнь: встречают при рождении, утешают в старости, радуют на свадьбе, дне рождения и праздниках. Даже самая скромная комната будет выглядеть нарядной и уютной, если на столе стоит букет цветов. Цветы добрые посредники между людьми. Они помогают делать наши отношения более сердечными, доверительными.

Цветение и опыление растений

Цветы, как люди, на любовь щедры,
И щедро нежность людям отдавая,
Они цветут, сердца отогревая,
Как маленькие тёплые костры.

план урока

- Цветение как состояние от раскрытия цветков до засыхания тычинок и лепестков или всего околоцветника. Продолжительность цветения разных растений.
- Опыление – необходимое условие для процесса оплодотворения, происходящего в цветке. Типы опыления. Факторы, обеспечивающие опыление растений.
- Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения. Особенности строения цветков в связи со способом опыления.
- Искусственное опыление.



Цветение

наяда

- Продолжительность цветения у одних растений может быть очень короткой. У некоторых кувшинковых цветение длится 20-25 минут. А у тропических орхидей – 70-80 суток. У цимбидиума гибридного и фаленопсиса приятного цветки на семидесятый день после раскрытия остаются не только свежими, но и способными к принятию пыльцы.

орхидеи



Опыление – необходимое условие для процесса
оплодотворения, происходящего в цветке.

Опыление - перенос пыльцы с
тычинок на рыльце
пестика.

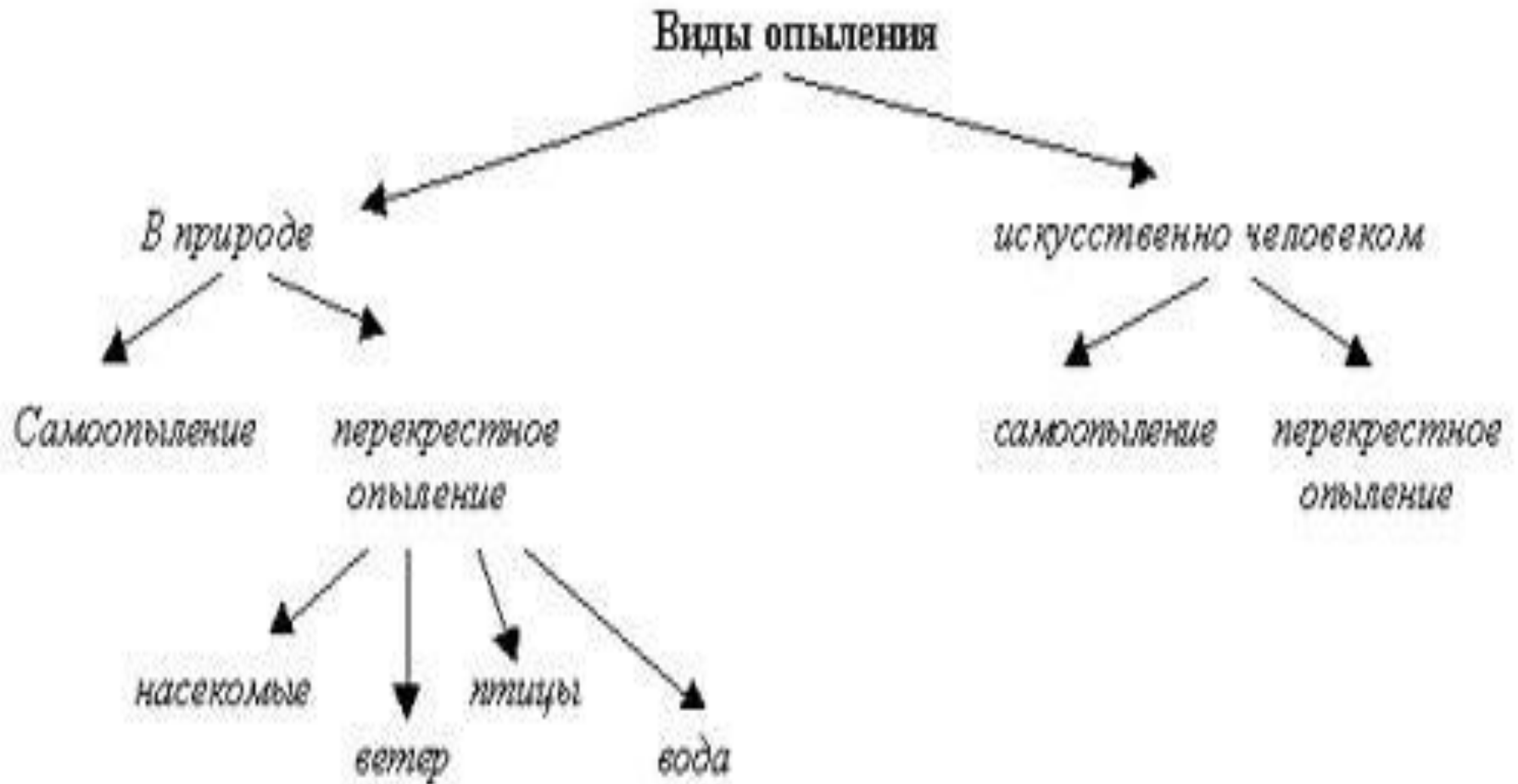
Самоопыление - перенос
пыльцы с тычинок на
рыльце пестика этого же
цветка.



Перекрёстное опыление -
перенос пыльцы с
тычинок на рыльца
пестиков других цветков.



Виды опылений



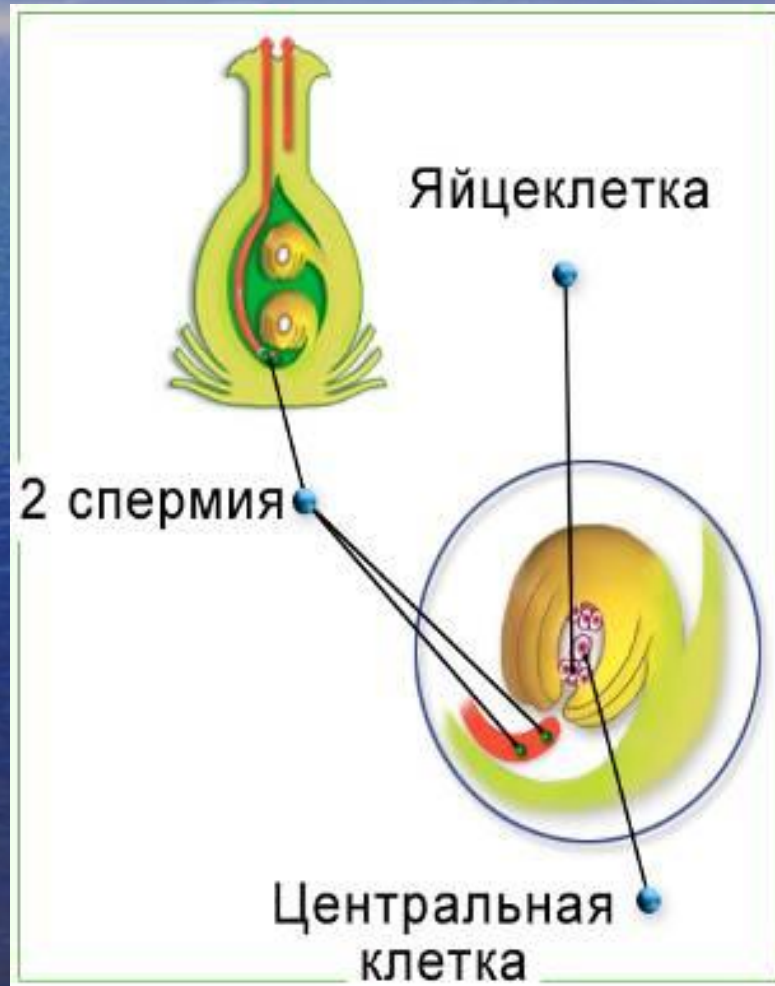
Значение опыления

*После опыления происходит
оплодотворение*



Оплодотворение - это

слияние двух половых клеток (гамет).





самоопыление

лен

- Тычинки длиннее пестиков и пыльца с них под действием силы тяжести сама осыпается на пестики;
- Часто происходит еще нераскрывшихся цветках, то есть в бутонах;

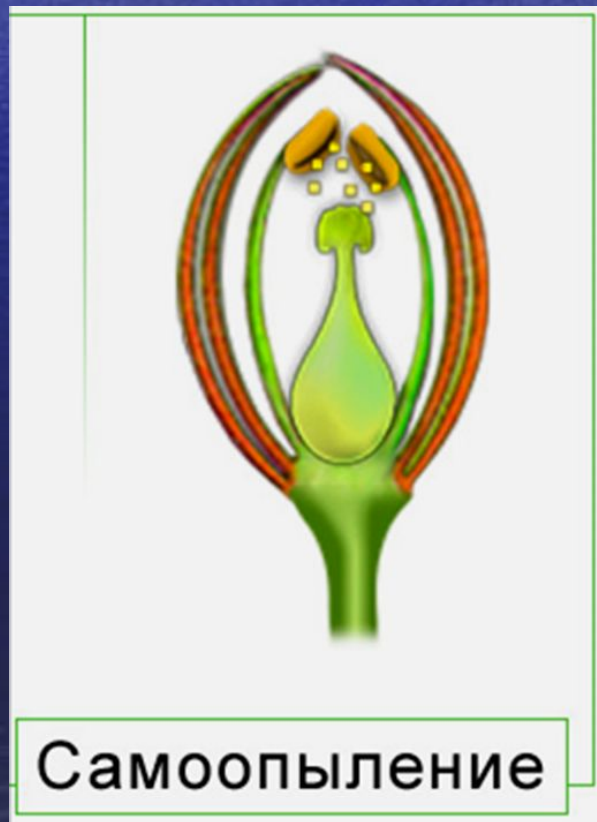


картофель

пшеница



кактус



Самоопыление

Перекрестное опыление - это перенос пыльцы с тычинок одного цветка на рыльце пестика другого цветка.



Перекрестное опыление

Перекрестное опыление

- -тычинки короче пестиков (пыльца не осыпается на пестик).
- -тычинки и пестики в одном цветке созревают в разное время
- -однополые цветки (тычинки и пестики находятся в разных цветках)
- -двудомные растения (женские и мужские цветки находятся на разных растениях)





1. Перекрестное опыление насекомыми



Признаки насекомоопыляемых растений.

- -крупный яркий околоцветник, привлекающий насекомых;
- -крупные, заметные соцветия.
- -выделение нектара особыми железами – нектарниками. Нектар и пыльца являются пищей для многих насекомых;
- -запах привлекающий насекомых;
- -выросты и крючечки на оболочке пыльцы, способствующие ее удержанию на теле насекомых.



Примеры:



Клевер



Ива



Подсолнечник



Шиповник



Ландыш



Стапелия

Пчела Майя принесла нам задания:



- Для сбора **1 килограмма меда** одной пчеле нужно летать около **300 тысяч километров** и посетить **19 миллионов цветков**. Сколько соцветий должна посетить пчела, чтобы собрать **500 граммов нектара**? Известно, что одно соцветие содержит **8 мг. нектара** (**1 мг. равен 0,001г.**) И сколько полетов совершит пчела, собирая эту массу нектара, если зобок вмещает **0,02г** нектара?

Пчела Майя
спешит на
помощь

Continue

Score: 0

Известно, что
одно соцветие
содержит 8
мг. нектара
(1мг. равен
0,001г) .

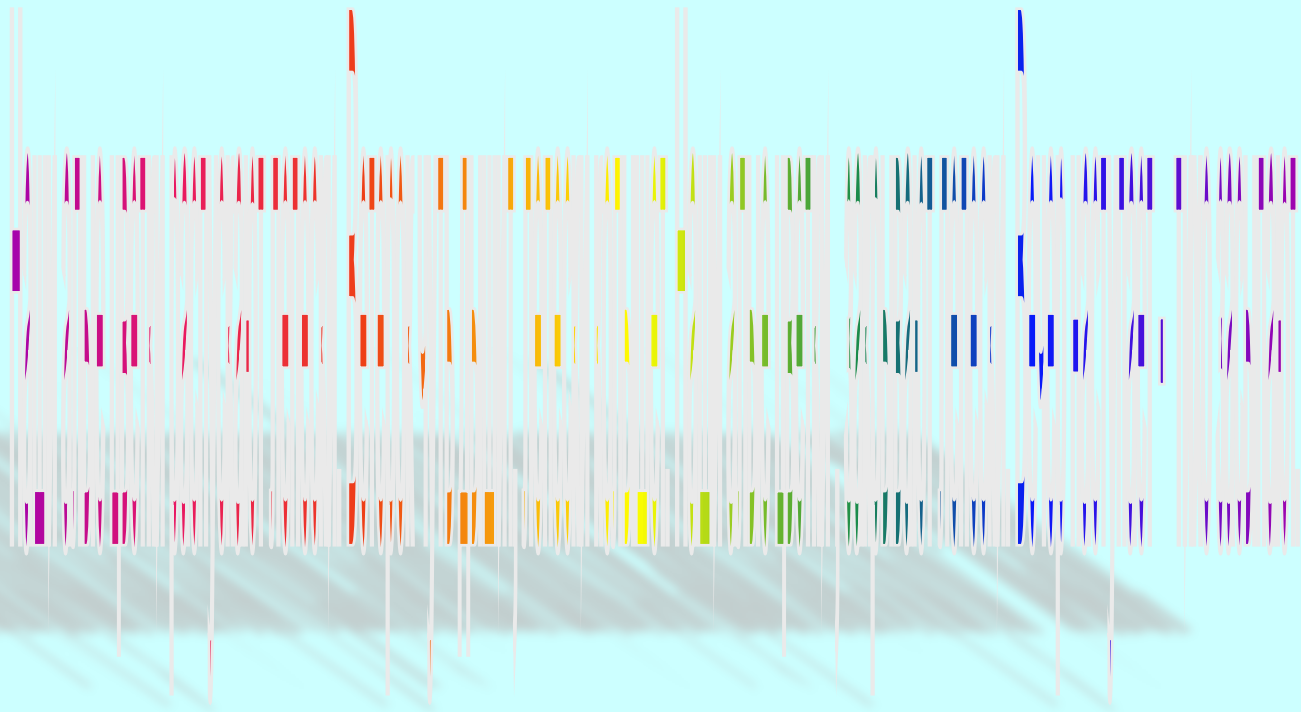


$500 : 0,008$
 $= 62500$
соцветий



$500 : 0,02$
 $= 25000$ полетов

физкультминутка



Признаки ветроопыляемых растений



- -околоцветник этих растений слабо развит или вообще отсутствует;
- -растения цветут очень рано, до того как распустятся листочки или одновременно с распусканием листьев. Это увеличивает вероятность попадания пыльцы на пестики
- -цветки мелкие, часто собраны в большие соцветия;
- -образуется огромное количество пыльцы, так как это увеличивает вероятность попадания ее на пестики;
- -пыльца мелкая, сухая, легкая
- -ветроопыляемые растения растут большими группами;

Примеры:



Кукуруза



Береза



Ольха



Верба

Опыление птицами

- В тропических лесах встречаются цветки, опыляемые птицами, например колибри, нектарницами, кускусами. Эти цветки обычно не пахнут, но имеют яркие околоцветники. Нектар у этих растений водянистый, зато выделяется очень много, что и привлекает птиц-опылителей.



колибри



нектарница

кускус



Цветки копытня расположены в толще подстилки.

Считается, что его опыляют муравьи.



Копытень

Опыление млекопитающими



- Кроме птиц и насекомых в опылении растений могут участвовать млекопитающие, например, летучие мыши.

Кускус — крошечное сумчатое животное из Австралии — опылитель банксии.



Летучими мышами опыляются баобабы и некоторые другие растения Африки и Азии. Крупные светлые цветки баобаба распускаются вечером и ночью. Они производят огромное количество нектара.



Баобаб

Опыление водой



элодея

валлиснерия



роголистник

- У некоторых водных и околоводных растений, таких как элодеи, роголистника перенос пыльцы осуществляется водой.

У некоторых водных растений пыльца переносится по воде. Мужские бутоны открываются на поверхности воды. Одновременно над водой показываются женские цветки. После того как один из плавающих тычиночных цветков столкнется с пестичным и опылит его, цветоножка женского цветка скручивается спиралью, цветок погружается под воду, и там созревают семена.



Валиснерия

Искусственное опыление

- Обычно искусственное опыление производят мягкой кисточкой. При помощи кисточки снимают пыльцу с тычинок одних цветков и наносят на рыльце пестика других. У некоторых растений, чтобы избежать самоопыления, ученым приходится аккуратно вскрывать нераспустившийся цветок и удалять из него тычинки. При выведении новых сортов, чтобы избежать заноса на опыляемые цветки надевают специальные мешочки. При помощи искусственного опыления выведено множество ценных сортов сельскохозяйственных и декоративных растений.



Растения с перекрестно- и самоопыляемыми цветками



яснотка



кислица



сердечник



Для любознательных

- Преданье утверждает,
- что ландыш – это счастливый смех русалки Мавки;
- роза, по древнегреческим мифам, появилась из морской пены, вместе с богиней любви Афродитой;
- незабудка наделена чудесной силой возвращать память тем людям, которые начнут забывать своих близких или свою Родину;
- по греческим сказаниям, мак является цветком бога сна.
- Еще одна легенда гласит, что бог запретил работать в воскресенье, а пчелы его ослушались. И теперь они не питаются нектаром этого цветка, а опыляют его шмели.