

КОГДА СПЯТ ЦВЕТЫ

Биологические ритмы



Биологические ритмы

- Что такое биологические часы.
- Путешествия животных.
- Часы внутри нас.
- Цветочные часы.



Что такое биологические часы

Каждый организм способен чувствовать время. Механизм, ответственный за такую периодическую активность – будь то питание или размножение, - получил название «биологические часы»



Путешествия животных

Черепашки, птицы, пчелы и другие животные – ориентируются в своих путешествиях по небесным светилам. Но для этого нужно обладать не только хорошей памятью, но и чем-то вроде хронометра, показывающего, сколько времени потребовалось Солнцу и звездам, чтобы занять новое место на небосводе.

Пчелам их внутренние часы помогают прилететь на цветок, на котором побывали вчера, точно к тому времени, когда он распускается. Цветок, который посещает пчела, также обладает некими внутренними часами, сигнализирующими о времени распускания.



Часы внутри нас

У каждого человека тоже есть внутри такие часы.

Проснувшись несколько дней подряд от звонка будильника, быстро привыкаешь просыпаться прежде, чем он зазвонит.



Великий натуралист

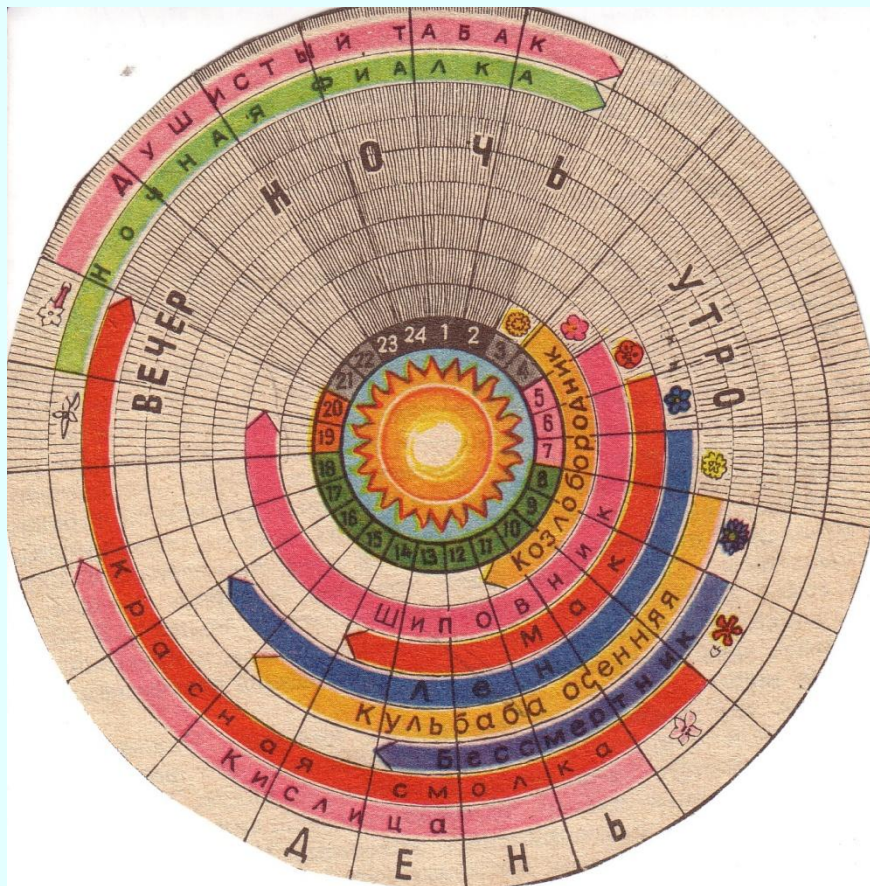


Карл Линней (1707 —1778)

Карл Линней (1707-1778). Великий шведский естествоиспытатель, наблюдая за растениями, заметил что одни цветки являются вестниками восходящего солнца. А другие – вестники заходящего солнца. Он предложил создать необычные цветочные часы.



ЦВЕТОЧНЫЕ ЧАСЫ



Структура цветочных часов

Цветочные часы были изготовлены в городе Упсале в Швеции, в 20 годах 18 столетия. Циферблат часов был разбит на ряд секторов, в каждом из которых высаживался строго определённый вид растений, какие специально подбирались по времени своего раскрытия. В течение солнечного дня ботанические часы безошибочно шли: каждый час раскрывало цветки какое-нибудь одно растение, за ним другое, и так до наступления сумерек.



Растения, используемые для цветочных часов

Умейте понимать
цветочные часы,
Часы лугов, степей и
огородов.

Цветочные часы
вас могут известить
О времени на всех
земных широтах.



Прогулка по летнему лугу

Когда только- только начинает светать самым первым растением раскроется желтый козлородник, его лепестки вспыхнут между тремя и пятью часами утра. За ним просыпается голубой цикорий, появляются солнечные шарики одуванчиков и осота огородного.

К шести часам утра вспыхнет красно-розовым цветом куст шиповника, бело-фиолетовыми цветами заколышется картофельное поле.

В восьмом часу всплывает и расправляет лепестки белая водяная лилия, а к девяти часам в садах раскрывают нежные лепестки ноготки и бархатцы.



Мои наблюдения

Летом, на даче, я наблюдала за жизнью одуванчика. Одуванчик очень любопытный цветок. Взойдёт солнце на востоке и в 5 часов утра одуванчик уже раскрыл лепестки венчика и смотрит на солнышко. И в течение всего дня поворачивает своё соцветие вслед за движением солнца. А в 6 ч вечера закрывает свой цветок

А еще я заметила, что цветы раскрывающиеся утром имеют крупные ярко окрашенные венчики. Это потому, что они опыляются насекомыми.



Ночные цветы

Есть цветы, которые раскрываются только ночью. После захода солнца начинает благоухать ночная фиалка, аллисиум. С наступлением сумерек широко раскрывает свой венчик белый табак.

Почти все ночные цветы имеют белую окраску и очень сильный приятный запах. Это можно объяснить тем, что только белые цветы видны ночью насекомым-опылителям среди тёмной зелени травы. Сильный аромат ночных цветов направляет насекомых по верному пути.



Растения, используемые для цветочных часов



Интересное явление

С чем связано это интересное явление?

Оказывается, когда цветок закрывается, это предохраняет его внутренние органы от ночного охлаждения и излишней влаги. Когда раскрываются дневные цветки, то создаются условия для их опыления в наиболее благоприятных условиях. Если понаблюдать за клеверным лугом, то можно заметить, что днём он выглядит гуще, чем вечером. А происходит это потому, что вечером листья опускаются - растение как бы засыпает.




СОН РАСТЕНИЙ


Сон у растений- это периодическое изменение положения органов, преимущественно лепестков и листьев, которое совпадает с ночным временем суток. Движения, связанные со сменой дня и ночи, называют *настии*. Эти движения зависят или от перемены в силе света или от перемены температуры, а иногда от того и другого вместе, что связано с делением клеток и ростом растения



Рост растений




Суточный ритм движения лепестков – результат неравномерного роста их внутренней (верхней) и наружной (нижней) стороны. Если быстрее растёт внутренняя сторона, то лепестки отклоняются кнаружи и цветок открывается. А если быстрее растёт наружная сторона, то лепестки отклоняются внутрь и цветок закрывается. Ночное опускание листьев может понижать расход энергии, необходимой для их поддержания, а дневное поднятие листьев благоприятствует фотосинтезу.






У тех растений, которые заканчивают свой рост движение возникает в результате изменения давления в клетках подушек сочленений листьев. Если оно повышается в верхней половине листового сочленения, то лист опускается; если - в нижней, то лист поднимается.

Барометры погоды



**Вы видите, идут
Цветочные часы...
В пять маки зори льют
По капелькам росы.
В шесть озаряет день
Льна голубой цветок.
Фиалка вспыхнет в
семь.
В восьмом часу –
вьюнок.**



- Но можно сделать большую ошибку, если передоверится цветочным часам. Они показывают время лишь в безоблачный солнечный день, а в пасмурные дни и перед переменной погоды или не раскрываются вовсе, или закрываются слишком рано.

Автор проекта

Иванова
Евгения
Ученица 3 «б»
класса
МОУ «сош № 10»



Литература

1. А.С. Степановских «Общая экология» Изд. «Зауралье» 1999г
2. Д.И. Трайтак «Книга для чтения по ботанике» Москва Просвещение 1985г
3. С. Красиков «Легенды о цветах» Журнал «Сибирячок» №4 2002г.
4. Б.В. Игнатъев «Биология растений»

