

# Домашнее задание

- П.51, выполнить таблицу, выучить термины

Весь мир животных, грибов и значительная часть бактерий живет за счет тех соединений, которые создаются растениями.

**продуценты**



**консументы**



**редуценты**



# Самостоятельная работа

Типы биотических связей	Характер взаимодействия	Пример

# Конкуренция



Конкуренция - вид отношений, когда разные виды существуют за счет одного общего ресурса, когда его на всех не хватает.



# Мутуализм



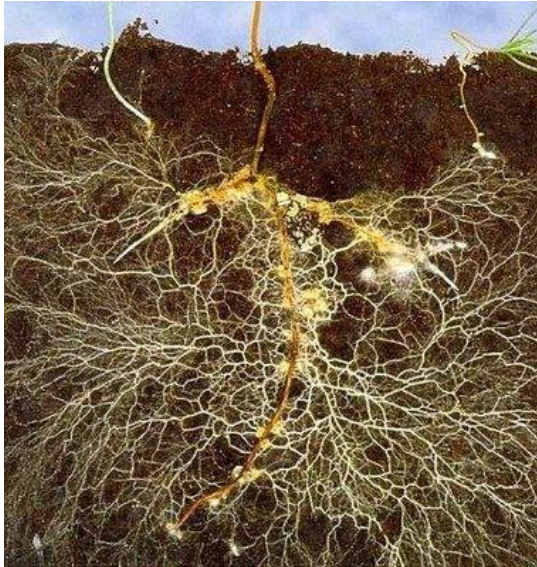
# Мутуализм



Мутуализм – любые взаимопользные обязательные или случайные связи между организмами.



# Симбиоз



**Симбиоз – взаимовыгодные отношения, превратившиеся в тесное физическое сожительство, в которых один вид, а иногда и оба находятся в такой зависимости что без него существовать не могут.**

# Кооперация (протокооперация)

Самый простой способ взаимопользовных связей Совместное существование выгодно для обоих организмов , но не обязательно.



Птицы помогают бегемоту избавиться от надоедливых насекомых, склевывают их.



В чем проявляется протокооперация между этими организмами?



# *Комменсализм*



Комменсализм – односторонние связи, выгодные для одного из партнеров и безразличны для другого (нахлебничество, квартиранство)

# Нейтрализм



Нейтрализм - совместно живущие виды, связанные только через другие виды и непосредственно между собой не взаимодействующие. (по типу 0-0)

# Выводы:

1. В процессе эволюции между организмами возникли сложные взаимоотношения.
2. Биотические факторы влияют не только на отдельные особи, но и на популяцию в целом, регулируя численность видов.
3. Взаимоотношения между организмами различных систематических групп обеспечивают биологическое равновесие в экосистеме.
4. Хотя взаимодействия организмов очень разнообразны, они приводят лишь к трем главным результатам:
  - обеспечению пищей,
  - изменению среды обитания,
  - расселению видов в пространстве.



3. Человек вмешивается в сложившиеся тысячелетиями отношения между живыми организмами, что приводит к нарушению равновесия в экосистемах. Рассмотрите примеры, выпишите кратко основную информацию в тетрадь

## Ахатина



Завезенная во Флориду из Восточной Африки, Ахатина стала бесконтрольно размножаться, не встретив в природе естественных врагов. Она стала настоящим бедствием для людей, поедая на своем пути всю растительность, распространяясь на всё новые территории.



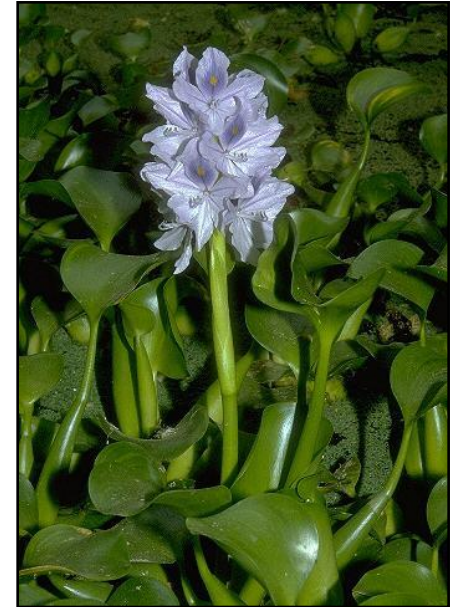
# Дикие африканские пчелы

Завезенные в 1956 г. в Бразилию и случайно попавшие на свободу, дикие африканские пчелы были гораздо агрессивнее местных. Они убивали местных пчел, жалили людей и животных. Вскоре они распространились по всей территории Бразилии, проникли в Мексику, Аргентину... Только в США на борьбу с ними было затрачено более 10 млн долл.





# Водяной гиацинт - эйхорния



Водяной гиацинт – настоящее бедствие для судоходства многих стран. У себя на родине, в Центральной Америке, его численность контролируют муравьи листорезы.





## Ушастые оккупанты



Кролики в Австралии — серьёзные вредители и агрессивный инвазивный — серьёзные вредители и агрессивный инвазивный вид. Они были привезены в Австралию на кораблях Первого флота — серьёзные вредители и агрессивный инвазивный вид. Они были привезены в Австралию на кораблях Первого флота и широко распространились после запуска в природную среду в 1859 году. Кролики наносят ущерб сельскохозяйственным культурам на миллионы долларов. В XX веке контролировать популяцию кроликов пытались различными способами. Традиционные методы, заключающиеся в отстреле и разрушении обиталищ, имели лишь ограниченный успех. В 1907 году в попытке сдержать кроликов на территории западной Австралии был возведён защитный забор — серьёзные вредители и агрессивный инвазивный вид. Они были привезены в Австралию на кораблях Первого флота и широко распространились после запуска в природную среду в

## ДЗ.

1) П.51 пересказ, отв. на вопросы

2) Вопросы для письменного ответа по вариантам:

### Биологическая задача

1 вариант.

- **Иногда можно услышать мнение: «Неужели современные техника и наука не может найти средств для уничтожения комаров? От них столько неприятностей людям и животным!» Представим себе, что такое средство найдено. Правильно, ли поступит человек, если воспользуется им? Почему?**

2 вариант

**Личинка майского жука питается перегноем, корнями трав и деревьев, а взрослый жук – листьями деревьев. Какое приспособительное значение для майских жуков имеют эти различия в питании?**

## 2 вариант.

### Биологическая задача .

- **Личинка майского жука питается перегноем, корнями трав и деревьев, а взрослый жук – листьями деревьев. Какое приспособительное значение для майских жуков имеют эти различия в питании?**