

# СОВМЕШТНАЯ ЖИЗНЬ ВИДОВ В БГЦ



# ЗАДАЧИ УРОКА:

- СФОРМИРОВАТЬ ЗНАНИЕ О ТИПАХ СВЯЗЕЙ И ЗАВИСИМОСТЕЙ В БГЦ;
- О РОЛИ КОЭВОЛЮЦИИ И КОАДАПТАЦИИ У ОРГАНИЗМОВ;
- СФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЕ АНАЛИЗИРОВАТЬ И ОЦЕНИВАТЬ ТИПЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОРГАНИЗМОВ В БГЦ



# ПРОБЛЕМА

- ПОЧЕМУ СОСТАВ ВИДОВ В СФОРМИРОВАВШЕМСЯ БГЦ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ СЛУЧАЙНЫМ?





[http://www.bankoboev.ru/images/NDkxMjE=/Bankoboev.Ru\\_opylene\\_cvetov.jpg](http://www.bankoboev.ru/images/NDkxMjE=/Bankoboev.Ru_opylene_cvetov.jpg)



mb1.jpg



<http://www.fresher.ru/images6/opyliteli-zemli/12.jpg>

<http://static.eva.ru/eva/170000-180000/179535/contest/41621709842723889.png>



# МИМИКРИЯ

- подражательное сходство некоторых животных, главным образом насекомых, с другими видами, обеспечивающее защиту от врагов.
- это имитация видом, беззащитным перед некоторыми хищниками, внешности вида, избегаемого этими потенциальными врагами из-за несъедобности или наличия особых средств защиты.



# Формы мимикрии

- **Апатетическая** - сходство вида с объектом окружающей природной среды - животного, растительного или минерального происхождения.



[http://dic.academic.ru/pictures/enc\\_colier/ph06410.jpg](http://dic.academic.ru/pictures/enc_colier/ph06410.jpg)





- Крапчатый сэнндаб на тихоокеанском дне у берегов Северной Америки.



# Формы мимикрии

- **Сематическая** (предупреждающая) - это подражание по форме и окраске виду, избегаемому хищниками из-за присутствия у него специальных средств защиты или неприятного вкуса.

муха семейства журчалок подражает осе



[http://traditio.ru.org/images/thumb/4/41/Mimicry\\_by\\_fly.JPG/250px-Mimicry\\_by\\_fly.JPG](http://traditio.ru.org/images/thumb/4/41/Mimicry_by_fly.JPG/250px-Mimicry_by_fly.JPG)

# Мимикрия цвета и раскраски



[http://tradio-ru.org/images/thumb/4/45/Epinephelus\\_tukula\\_is\\_cleaned\\_by\\_two\\_Labroides\\_dimidi](http://tradio-ru.org/images/thumb/4/45/Epinephelus_tukula_is_cleaned_by_two_Labroides_dimidi)

<http://skill.ru/images/2006/11/13/167552.jpg>

# Мимикрия формы



[http://www.krasfun.ru/images/2010/3/618df\\_maskirovka002.jpg](http://www.krasfun.ru/images/2010/3/618df_maskirovka002.jpg)



[http://img.fotointernet.ru/images/attach/2/14337/14337826\\_image001.jpg](http://img.fotointernet.ru/images/attach/2/14337/14337826_image001.jpg)

[проволочник \*Ctenomorphodes chronus\*](#)

напоминает по форме веточки  
эвкалипта, как и других кустов или  
деревьев



- Орхидейные богомолы.



<http://anastgal.livejournal.com>

# Коадаптация

- Взаимное приспособление, появившееся у разных видов в процессе совместного существования



[http://www.krugosvet.ru/images/1000288\\_PN02538.jpg](http://www.krugosvet.ru/images/1000288_PN02538.jpg)

# Коэволюция

- Эволюционные взаимодействия организмов разных видов, не обменивающихся генетической информацией между собой, но тесно связанных биологически.



- Только на уровне популяций осуществляется выработка коадаптаций в процессе совместной эволюции видов



- Хищники, выбирая в жертву преимущественно ослабленных и неполноценных особей, становятся важным фактором регуляции численности их популяций



# Коэволюционным путем в БГЦ

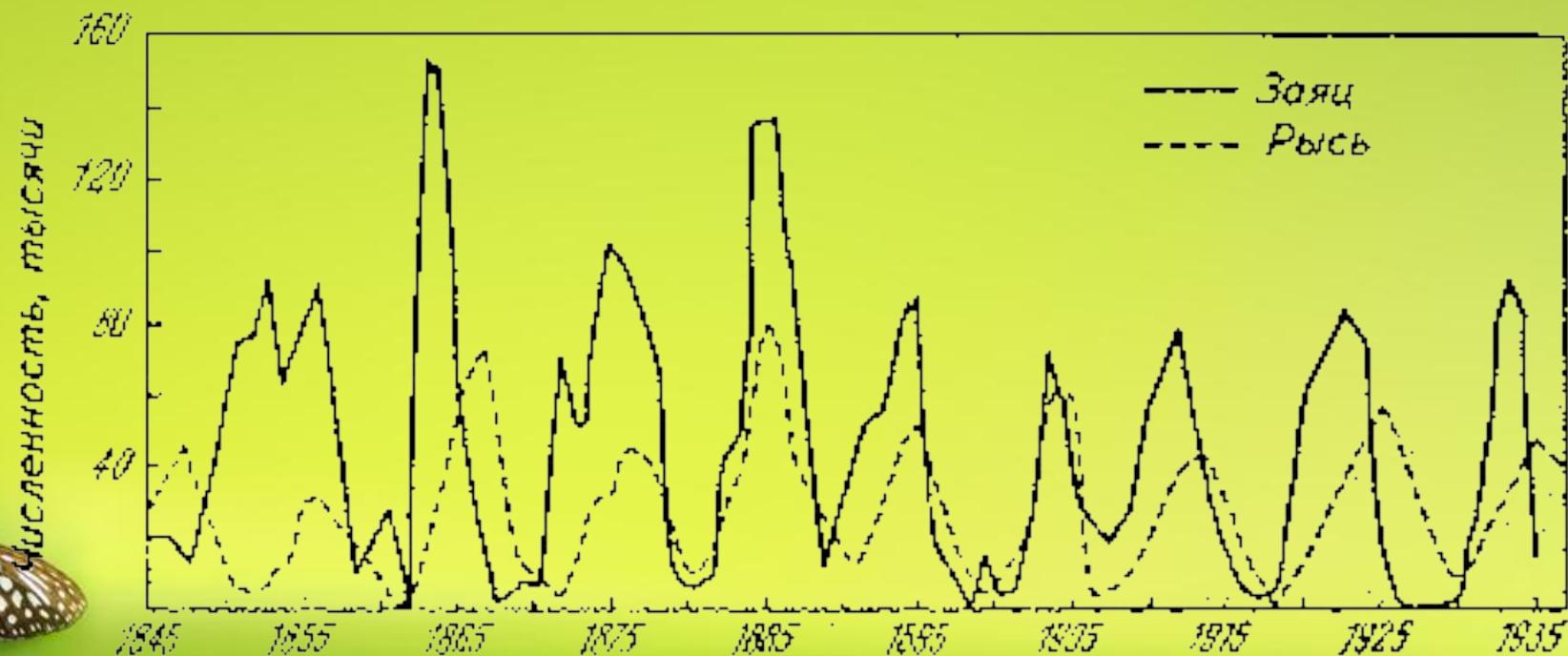
## ВОЗНИКЛИ:

1. Размещение в пределах сообщества
2. Вхождение в ту или иную экологическую нишу
3. Формирование жизненной формы
4. Выработка определенного образа жизни
5. Проявление ритма активности в течение суток или сезона



# • А. ЛОТКИ И В. ВОЛЬТЕРРА

В 1925 году впервые разработали математические модели взаимодействия животных в системе «паразит-хозяин» и «хищник-жертва»



# Законы системы хищник-жертва» (В. Вольтерра, 1905)

## **1. закон периодического цикла.**

Процесс уничтожения жертвы хищником нередко приводит к периодическим колебаниям численности популяций обоих видов, зависящим только от скорости роста популяций хищника и жертвы и от исходного соотношения их численностей.



# Законы системы хищник-жертва» (В. Вольтерра, 1905)

## 2. Закон сохранения средних величин.

Средняя численность популяции каждого вида постоянна, независимо от начального уровня, при условии, что специфические скорости увеличения численности популяций, а также эффективность хищничества постоянны.



# Законы системы хищник-жертва» (В. Вольтерра, 1905)

## **3. Закон преимущества жертвы.**

Если в экосистеме уничтожить особей обоих видов в одинаковой степени, то средняя численность популяции жертвы будет расти, а хищника падать



# Закрепление

- Какие типы биогеоценологических связей имеют место в БГЦ? Приведите примеры.
- Какова роль хищников и паразитов в природе?
- Какое значение имеет математическое моделирование простых экологических систем «паразит-хозяин» и «хищник-жертва»



# Домашнее задание

- §38
- Выписать основные понятия и объяснить их

