**Межвидовые взаимоотношения**

Межвидовые взаимоотношения могут быть безразличными, вредными или полезными для партнеров. При **нейтрализме** межвидовые взаимоотношения происходят на одной территории, не вступая в отношения друг с другом, например, дятлы неподалеку от дроздов в буковом лесу или гидроидные полипы на раковине моллюска. Может существовать конкуренция за одинаковую пищу или жизненное пространство, например, между двумя видами воробьиных — славкой и соловьем.

При совместном содержании в культуре Paramaecium caudatum несколько быстрее вытесняется растущей популяцией P.aurelia, так как последняя выедает бактерий — пищу, необходимую и первому виду. Однако P.aurelia, питающаяся в поверхностной бактериальной пленке, не конкурирует с Р. bursaria, поедающей микроорганизмы, которые опускаются на дно.

**Мутуализм** приносит выгоду обоим партнерам — при **симбиозе** жизненно важную, при протокооперации не очень значительную. Так, жвачные животные и микроорганизмы их рубца не могут существовать друг без друга, а гидра, напротив, может жить без водоросли хлореллы, как и та без нее.

Нередко польза и вред бывают односторонними. Для льва безразлично, поедают ли грифы и шакалы остатки его пищи (**комменсализм**); для жуков-навозников несущественно, что в полете они переносят нематод-копрофагов к новым навозным кучам — их субстрату. При **паразитизме** и хищничестве один из партнеров извлекает для себя пользу во вред другому. Эти два типа взаимоотношений, как уже было отмечено ранее, различаются тем, что в первом случае нападающий организм меньше своей жертвы, а во втором — крупнее. Репродуктивный потенциал, как правило, у паразита больше, чем у хозяина, а у хищника — меньше, чем у жертвы.

Межвидовые взаимоотношения хищник — жертва. В среде, не имеющей укрытий для размножения, хищник рано или поздно уничтожает популяцию жертвы и после этого вымирает сам. В естественных условиях возникает следующая временная и причинно-следственная цепь: размножение жертвы размножение хищника резкое сокращение численности жертвы падение численности хищника размножение жертвы и т. д. Эта кибернетическая система с отрицательной обратной связью приводит к устойчивому равновесию. Волны флуктаций хищника и жертвы следуют друг за другом с постоянным сдвигом по фазе, а в среднем численность как хищника, так и жертвы остается постоянной.

В. Вольтерра (1931), изучая отношения хищник — жертва, вывел следующие законы. 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 численности. 2. Закон сохранения средних величин — средняя численность популяции для каждого вида постоянна, независимо от начального уровня, при условии, что специфические скорости увеличения численности популяций, а также эффективность хищничества постоянны. 3.Закон нарушения средних величин — при сокращении популяций обоих видов пропорционально их численности, средняя численность популяции жертвы растет, а популяции хищников — падает.

**Взаимоотношения между хищником и**

**жертвой. Межвидовые взаимоотношения. (по А. В. Яблокову, А. Г. Юсуфову, 1998)**

Защита от врагов. Она может быть активной, например укусы, уколы, удары, включая электрические (у скатов и других рыб), выбрызгивание секретов и т. д., использование укрытий, а гораздо чаще пассивной, к которой относятся маскирующая (миметическая) внешность, предостерегающая внешность (так называемая мимикрия), маскирующее или предостерегающее поведение. У растений развиваются колючки, шипы, жгучие волоски, яды, горькие вещества.

Маскирующая внешность состоит в подражании несъедобным предметам (палочки и гусеницы пядениц имитируют сучки) или зрительном слиянии с окружающим фоном: зеленая окраска обитателей листвы (гусеницы, клопы, кузнечики и др.), коричневая у наземных обитателей (жаворонки, песочники, самки уток). Приспособление к цвету и узору субстрата может осуществляться и путем физиологического изменения окраски тела (камбала, каракатицы, квакши, скаты) или переменой окраски при очередной линьке, например кузнечики.

Предостерегающая внешность может использоваться для отпугивания агрессора необычным рисунком, глазчатыми пятна-ми, появляющимися у многих бабочек, когда они раскрывают крылья, имитацией змеиной головы (имеется у многих гусениц) или животных, опасных для нападающего (отпугивающая внешность). Другое использование предостерегающей внешности — предупреждение яркими сигнальными цветами и бросающимся в глаза рисунком о реальных отрицательных для нападающего свойствах жертвы: горьком вкусе, несъедобности, ядовитости, умении кусать или жалить. В качестве примеров можно назвать таких, как божьи коровки, клопы-арлекины, пестрые гусеницы, осы. Следует отметить, что при этом приносится в жертву какая-то часть популяции, на которой агрессор усваивает горький опыт. Нередко безвредные организмы имитируют предупреждающую окраску опасных видов. Например, мухи-журчалки, бабочки-бражники, многие жуки-усачи подражают внешности ос. Эта мимикрия не что иное, как обман.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Экология»

ДОКЛАД

на тему: «межвидовые взаимоотношения»

## Выполнил: студент гр. 2259

Абдулов Д.Г.

Проверил: Заболотская Н.Н.

Набережные Челны - 2010 г.