

Тема урока: Типы связей и зависимостей в биогеоценозе.

Цель урока: познакомить учащихся с многообразием связей между живыми организмами и их значением в жизни видов. Сформировать общие биологические понятия о приспособленности организмов к совместной жизни в биогеоценозах.

Биогеоценоз смешанный лес



Взаимопользные отношения

Проект выполнили учащиеся 10 а класса:

- Дергаль Елизавета,**
- Мовчан Александр,**
- Халилова Айгуль,**
- Рахматуллин Андрей,**
- Хайретдинов Вадим.**

ВЗАИМОПОЛЕЗНЫЕ ОТНОШЕНИЯ



СИМБИОЗ

Симбиоз (от греч. symbiosis – совместная жизнь), различные формы совместного существования разноименных организмов, при которых один из партнеров (или оба) в определенной степени возлагают на другого (или друг на друга) задачу регуляции своих отношений с внешней средой.

Муравьи и гусеницы бабочки крапивницы



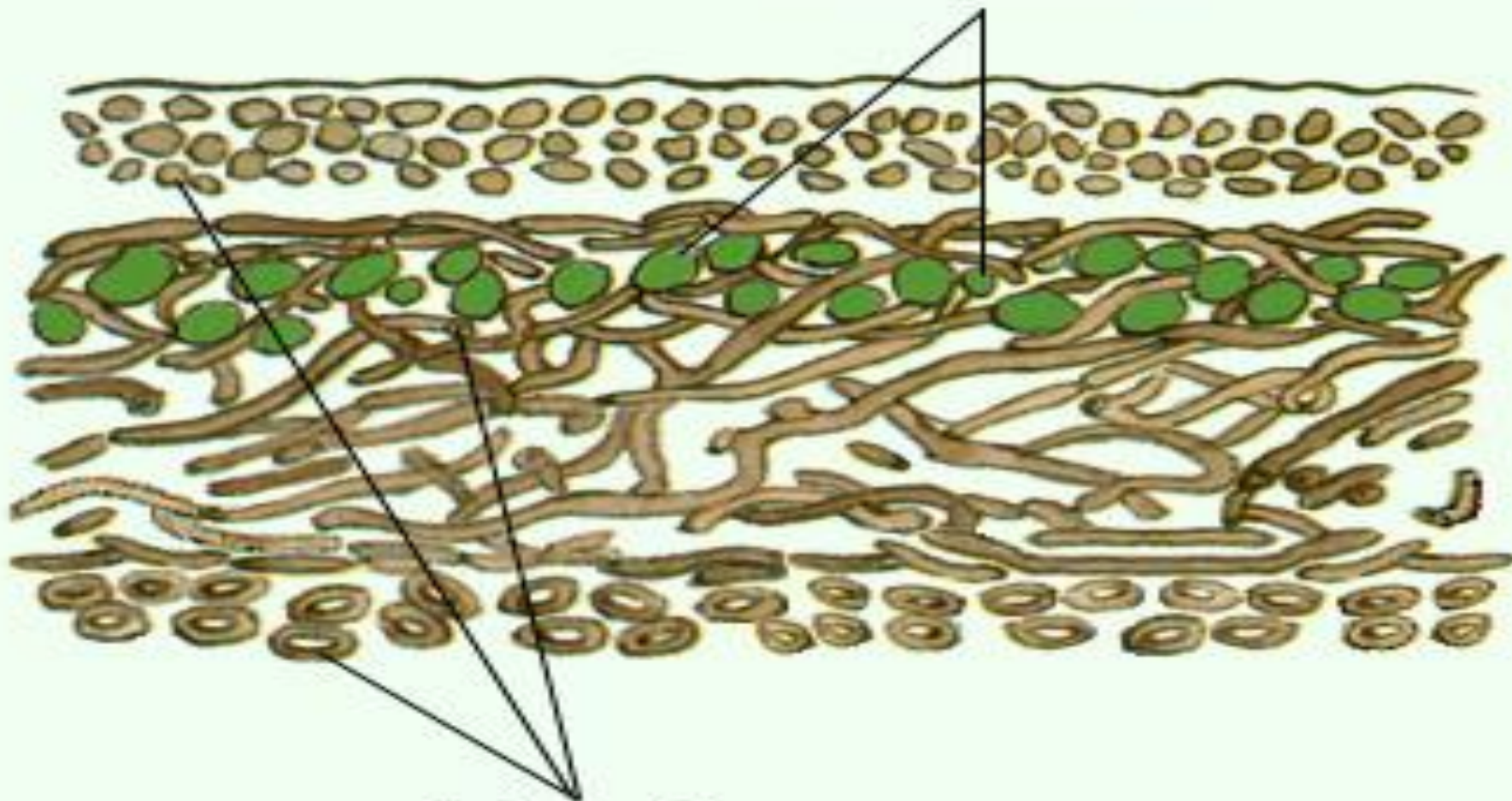
Муравьи и тля





Лишайник

Клетки в одоросли



Гифы гриба

Сожительство грибов с деревьями



МУТУАЛИЗМ

Мутуализм (от лат. *mutuus* – взаимный), взаимовыгодные отношения между организмами, при которых ни один организм не может существовать без другого. Примером мутуализма могут служить отношения термитов и живущих в их кишечнике жгутиконосцев., обладающих способностью переваривать поглощаемую термитами клетчатку.







Полезновредные отношения

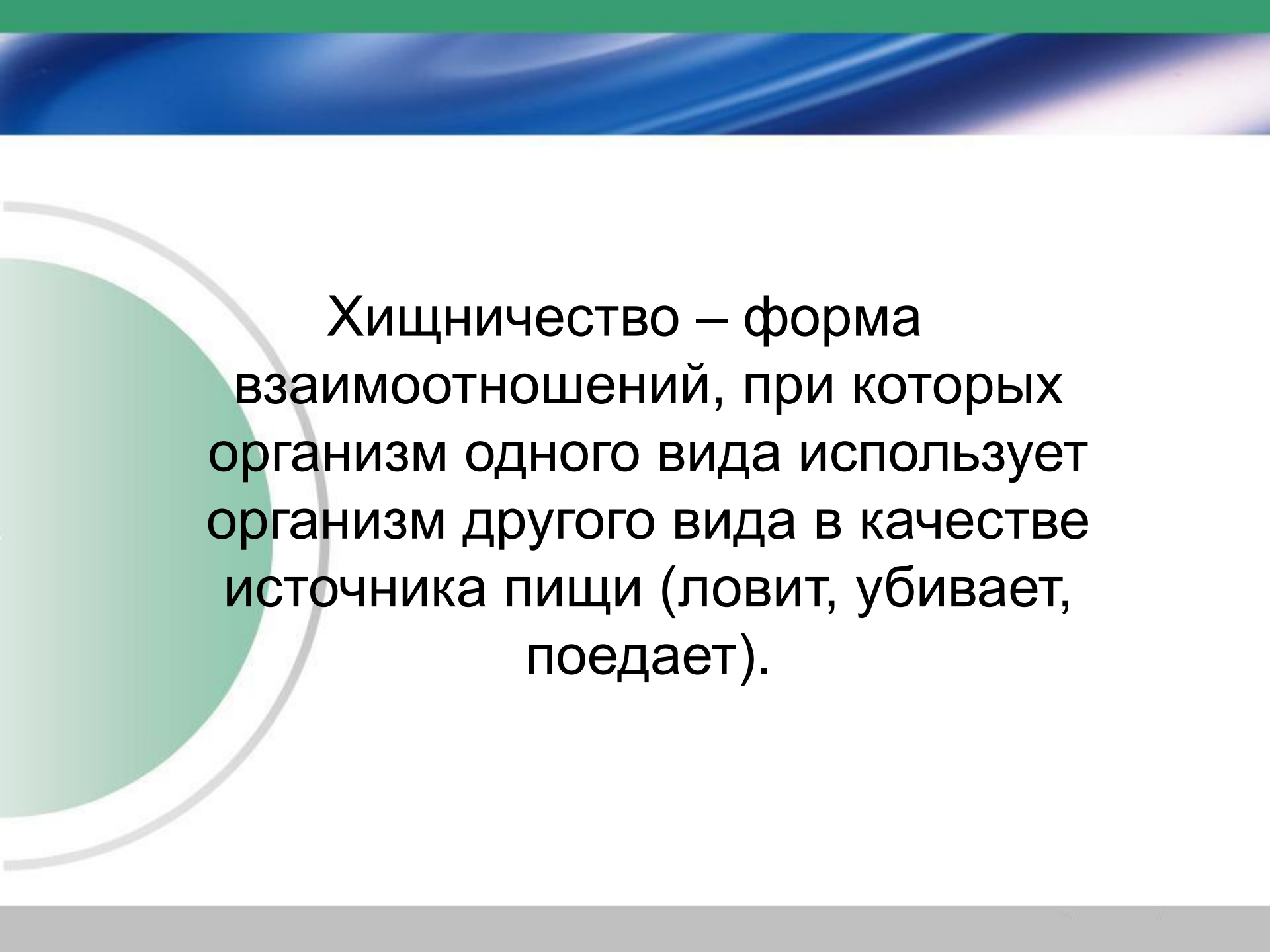
Хищничество и Паразитизм

Проект выполнили учащиеся 10 а класса:

- Мухаметгарипова Светлана,
- Хайрулина Юлия,
- Дресвянникова Людмила,
- Лаврентьева Валентина.

Полезновредные отношения

- Отношения, при которых один из партнеров получает пользу, а второй вред.
- Отношения, при которых увеличение численности популяции I вида (жертва) влечёт за собой в начале также увеличение численности популяций II вида (эксплуататор), но создавшееся увеличение численности популяций II вида вскоре вызывает уменьшение численности I вида.



Хищничество – форма взаимоотношений, при которых организм одного вида использует организм другого вида в качестве источника пищи (ловит, убивает, поедает).

РЫСЬ С ДОБЫЧЕЙ



насекомоядные птицы леса



Рослянка – насекомоядное растение

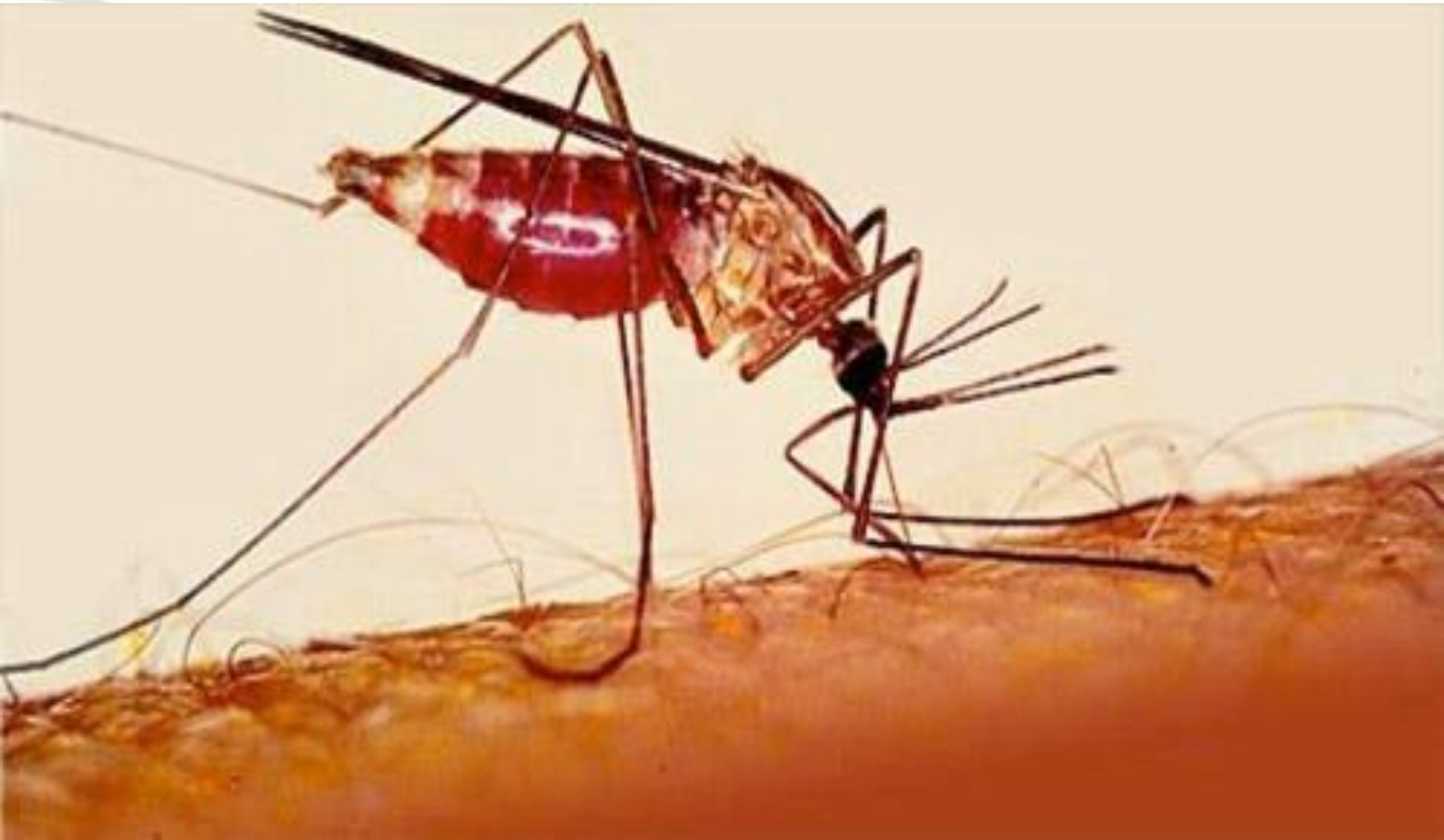


РЫСЬ С ДОБЫЧЕЙ

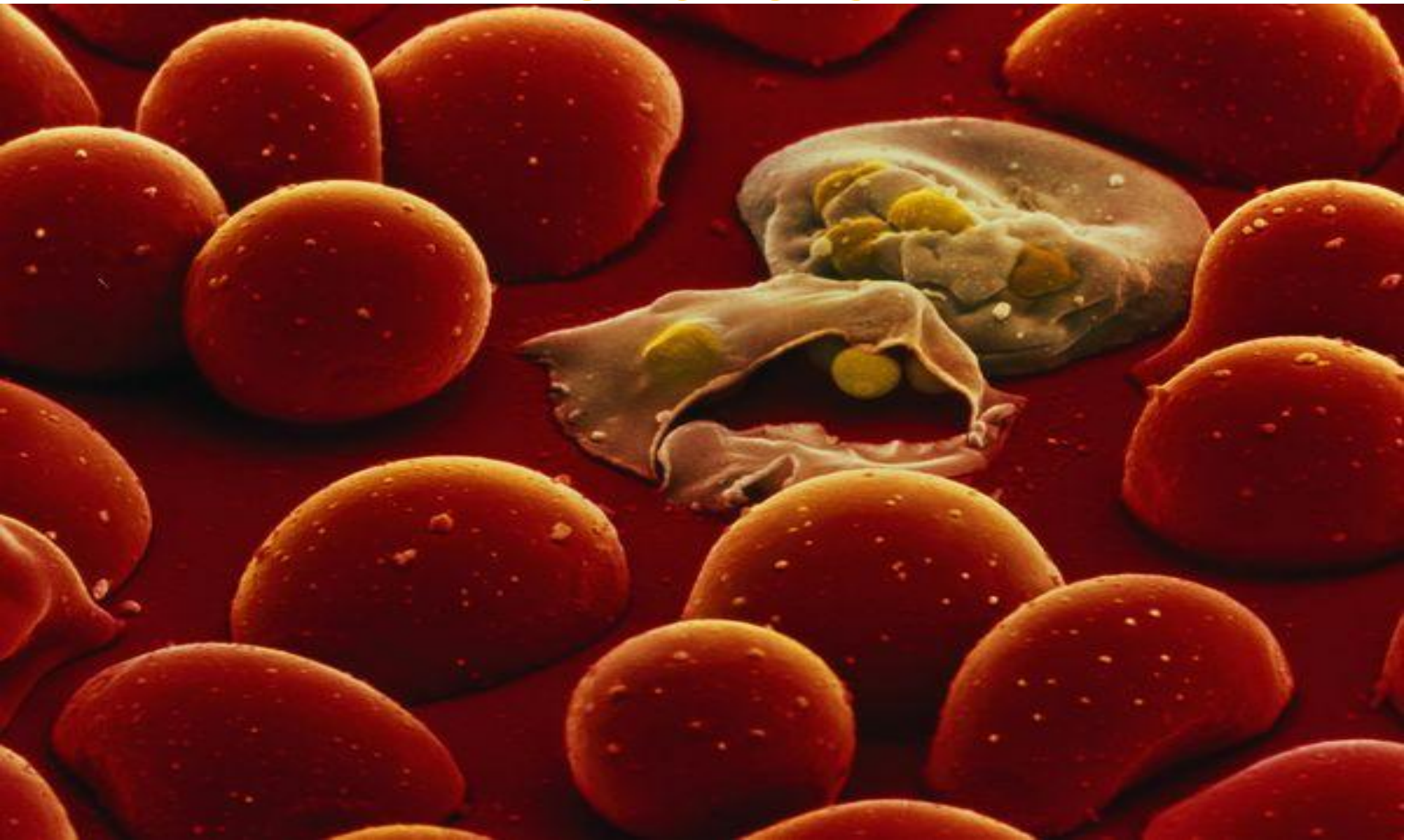


Паразитизм – это форма взаимосвязей между видами, при которой организмы одного вида (паразита) живут за счёт питательных веществ или тканей другого вида (хозяина) в течение определённого времени.

Малярийный комар



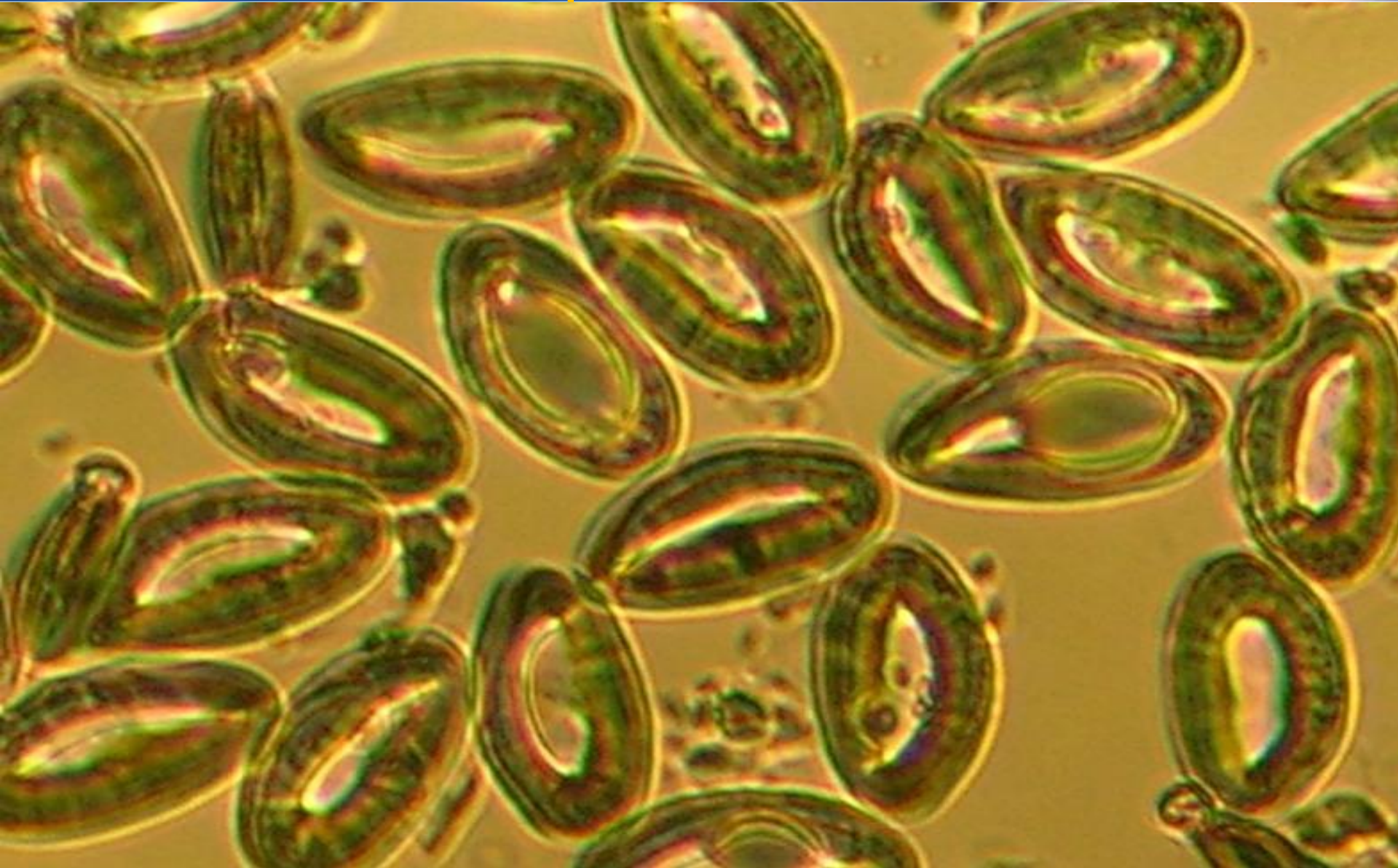
Поражённые эритроциты человека



Петров крест чешуйчатый



Микропаразиты: вирусы, бактерии, простейшие



Ленточные паразиты карася



Вши под микроскопом.



Чага на берёзе



Полезнонейтральные взаимоотношения между организмами

Проект выполнили учащиеся 10 а класса:

- Могилевец Анастасия**
- Лаптева Анна**
- Алексеев Максим**
- Ахметшин Сергей**

КОММЕНСАЛИЗМ – это
сосуществование двух
разных организмов,
полезное для одного из них
(комменсала) и
безразличное для другого
(хозяина).

КОММЕНСАЛИЗМ

- Нахлебничество
- Сотрапезничество
- Квартиранство

“НАХЛЕБНИЧЕСТВО” -

это форма

комменсализма, при

которой один вид

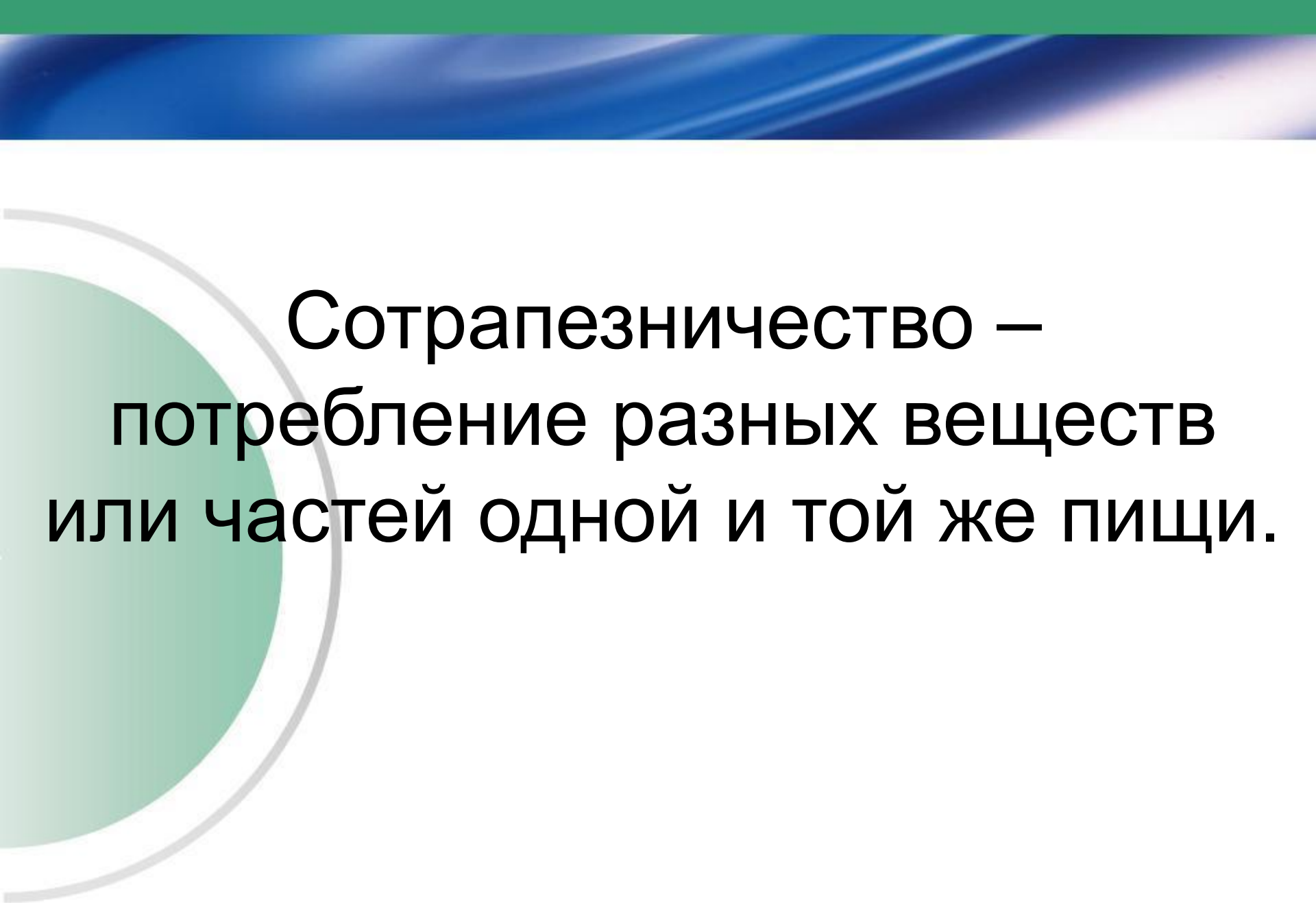
потребляет остатки пищи

другого.




Нахлебничество





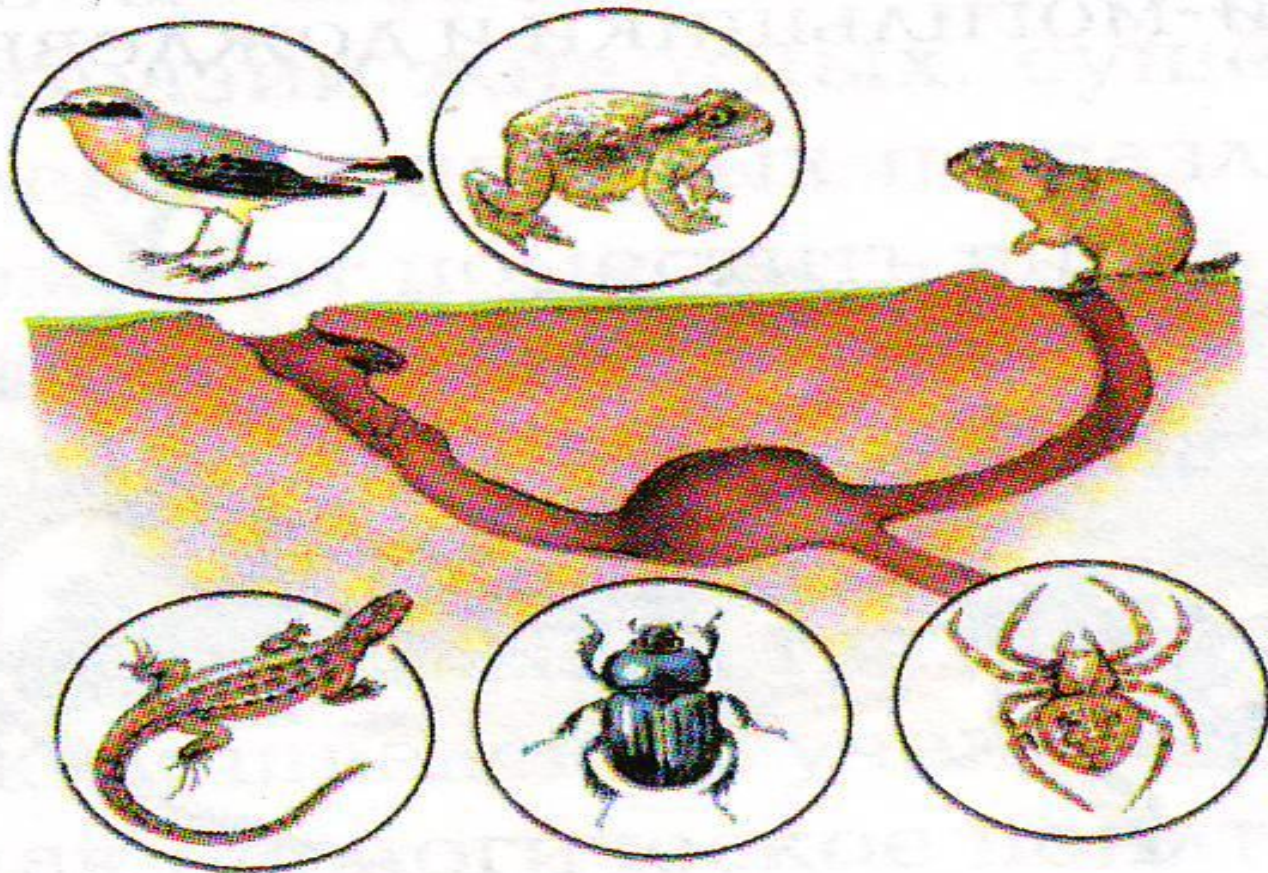
**Сотрапезничество –
потребление разных веществ
или частей одной и той же пищи.**

A microscopic image showing a dense population of green, rod-shaped bacteria. The bacteria are arranged in clusters and chains, appearing as bright green, oval-shaped structures against a dark background. In the lower portion of the image, there are reddish, branching structures that could be organic matter or another type of microorganism. The overall scene is illuminated to highlight the individual cells and their arrangement.

Бактерии – сапрофиты
сотрапезничество

- **"КВАРТИРАНТСТВО"** - форма комменсализма, при которой один вид использует другой (его тело или жилище) в качестве убежища или своего жилья. Например: обитание множества видов членистоногих в норах грызунов и гнездах птиц.

Пример квартиранства





Взаимовредные отношения

Проект выполнили учащиеся 10 а класса:

- Артюхова Анна,**
- Шевченко Анастасия,**
- Коробейникова Ирина,**
- Ладыгина Олеся,**
- Строева Мария.**

Взаимовредные отношения—

наблюдаются между видами, имеющими сходные потребности в ресурсах биотопа. Контакты между такими видами вредны для обеих сторон.

Конкуренция -

форма взаимоотношений, при которых каждый из видов оказывает на другой неблагоприятное действие.

Конкуренция

Межвидовая

Внутривидовая



Межвидовая конкуренция.

Активный поиск двумя или несколькими видами одних и тех же пищевых ресурсов среды обитания.



Кормящиеся птицы на деревьях.



Конкуренция

Межвидовая


Внутривидовая







**Вот такие следы оставляют
медведи на стволах деревьев,
метя границы.**

A photograph of a dense forest with many trees and green foliage. The text is overlaid on the image.

Часто конкуренты активно действуют друг на друга. У растений это может быть перехват минеральных солей и влаги корневой системой, солнечного света – листьями.

Более сильное растение вытесняет другое



Другой формой взаимовредных
отношений

является *агрессия*.

Агрессия – активно
вытесняющие

отношения между видами.



Итак, взаимовредные отношения могут стать причиной морфологических изменений вследствие естественного отбора, что приводит к экологической разобщённости особей в пределах одного вида и между видами.





