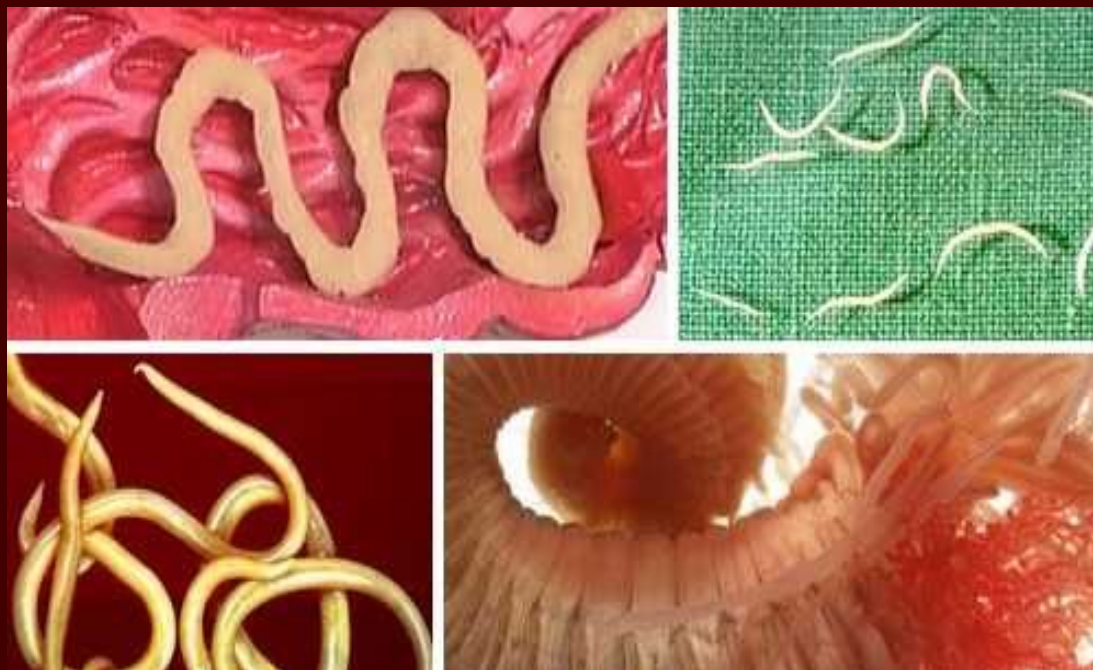


ОмГМУ

КАФЕДРА

БИОЛОГИИ

Лекция (часть 1)



**ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ
ПАРАЗИТОЛОГИИ. ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
В СИСТЕМЕ «ПАРАЗИТ-ХОЗЯИН» НА
УРОВНЕ ОСОБЕЙ**

д.б.н. ОРЛЯНСКАЯ Т.Я.

ВОПРОСЫ

- 1. Формы взаимоотношения между организмами. Паразитизм как форма биотических связей.**
- 2. Экологические группы паразитов. Происхождение паразитов.**
- 3. Паразитизм как биологический феномен.**
- 4. *Принципы взаимодействия паразита и хозяина.***

Цель:

*Приобрести Знания Биологических
Закономерностей*

МНОГООБРАЗИЯ ЖИВОГО,

АДАПТАЦИИ к жизни ПАРАЗИТОВ,

МЕР профилактики ИНВАЗИЙ ...

что ВАЖНО врачам

для поддержания

ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

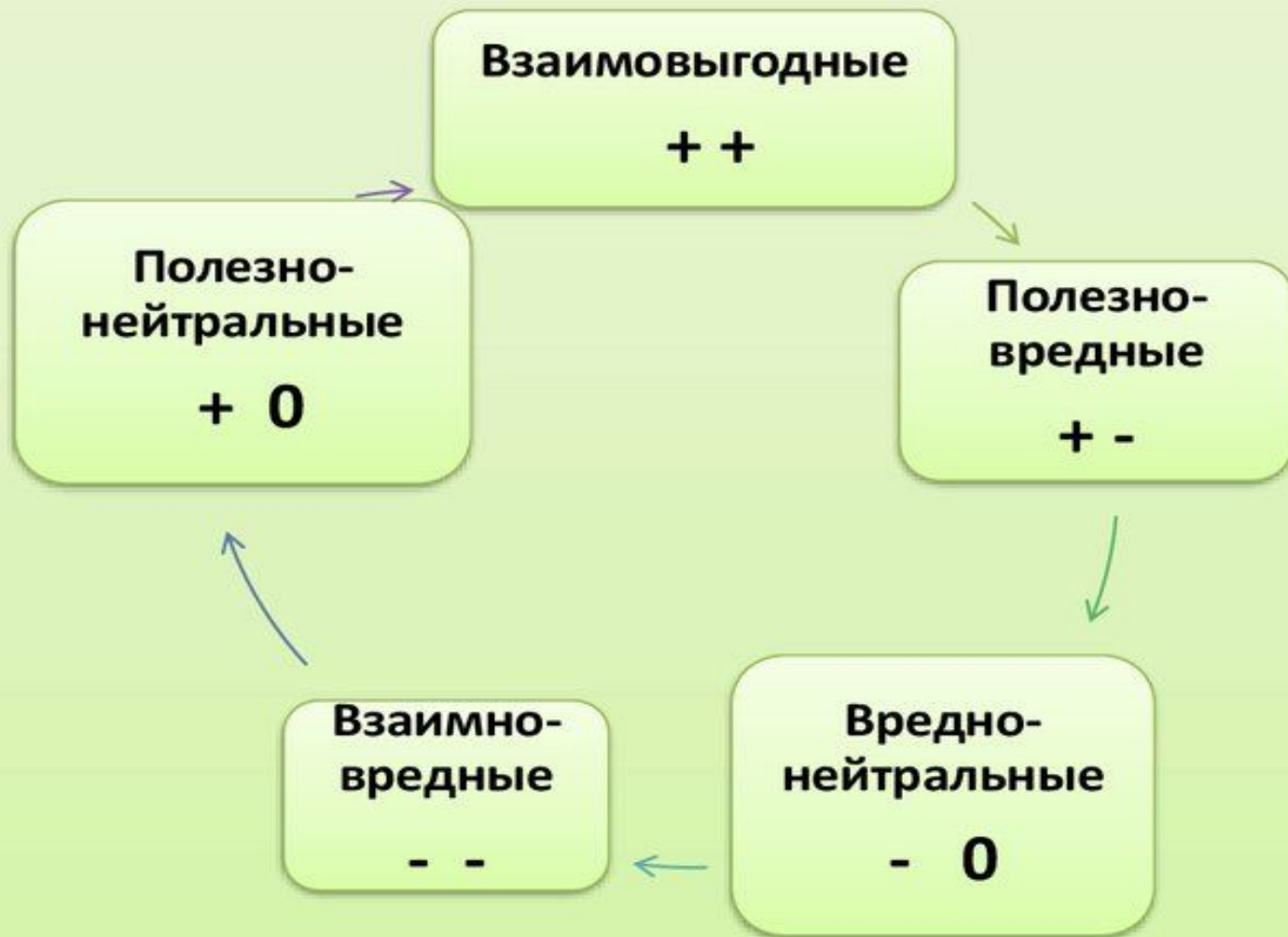
на планете ЗЕМЛЯ

!!! ВАЖНО

ЗНАКОМСТВО С *Организмами*,
КОТОРЫЕ ВЫСОКО АДАПТИРОВАНЫ
ДЛЯ ЖИЗНИ в другом живом
организме, ВКЛЮЧАЯ И *Номо*
sapiens...

Чтобы **ОНИ** миновали *нас*,
нужно, прежде всего, знать *их*
БИОЛОГИЮ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

БИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ



БИОТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

СИМБИОЗ

МУТУАЛИЗМ

ПРОТОКООПЕРАЦИЯ

КОМЕНСАЛИЗМ:

- Квартиранство
- Сотрапезничество
- Нахлебничество

НЕЙТРАЛИЗМ

АНТИБИОЗ

АМЕНСАЛИЗМ

ХИЩНИЧЕСТВО

КОНКУРЕНЦИЯ:

- Внутривидовая
- Межвидовая



СИМБИОЗ (**sim-** рядом **bios-**
жизнь, 1879г.- **de Barry**):

- **МУТУАЛИЗМ** (**mutuus** -
взаимовыгодный)

- **СИНОЙКИЯ:**

а) **КВАРТИРАНСТВО**

б) **КОММЕНСАЛИЗМ**

- **ПАРАЗИТИЗМ** (**para** - около **sitos** -
питание)

Косвенная конкуренция

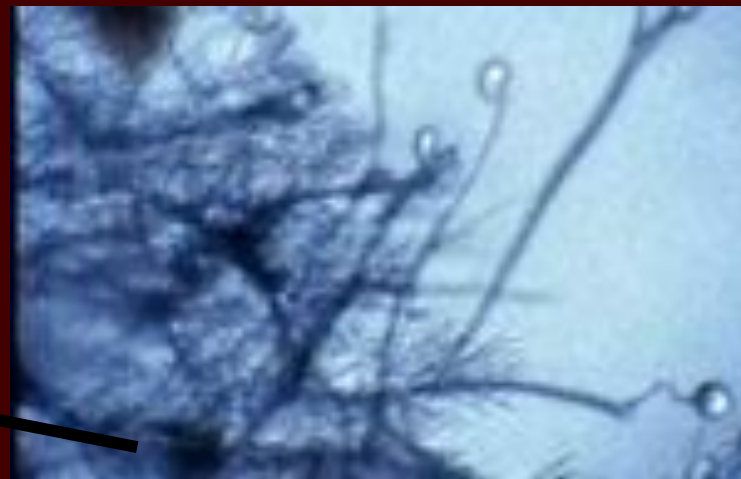
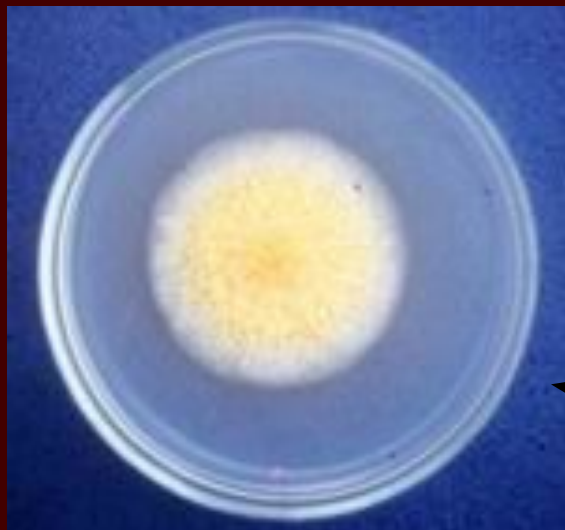




АНТИБИОЗ
ПОПУЛЯЦИИ
РАЗНЫХ ВИДОВ
КОРАЛЛОВ

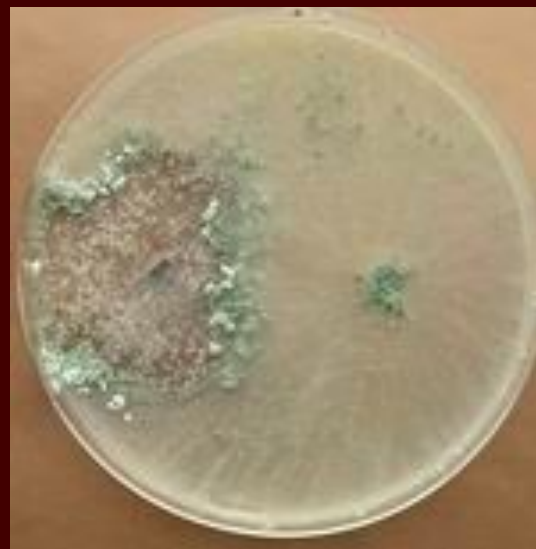


Антибиоз



бактерии

Плесневые грибы





МУТУАЛИЗМ

АКТИНИЯ И РАК-
ОТШЕЛЬНИК

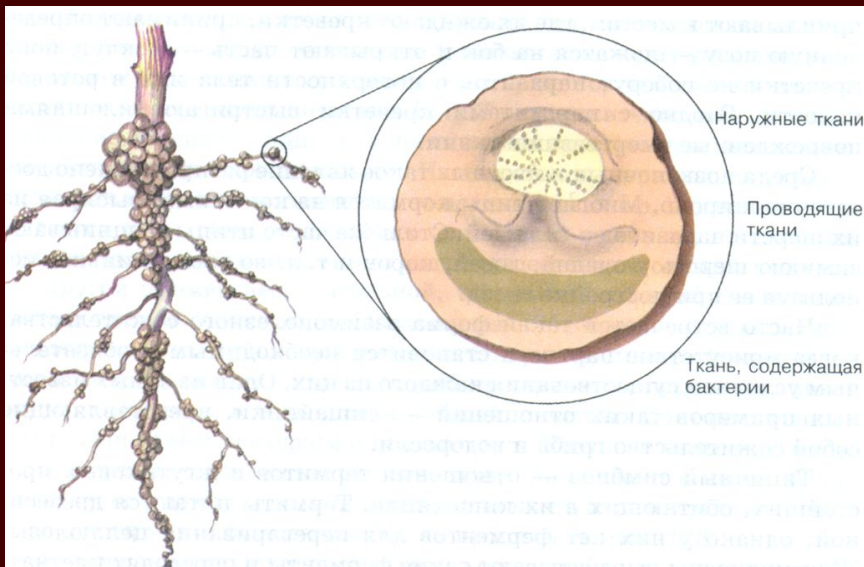




МУТУАЛИЗМ

МИКОРИЗА

**БОБОВЫЕ РАСТЕНИЯ И
КЛУБЕНЬКОВЫЕ БАКТЕРИИ**



СИНОЙКИЯ



а - КВАРТИРАНСТВО

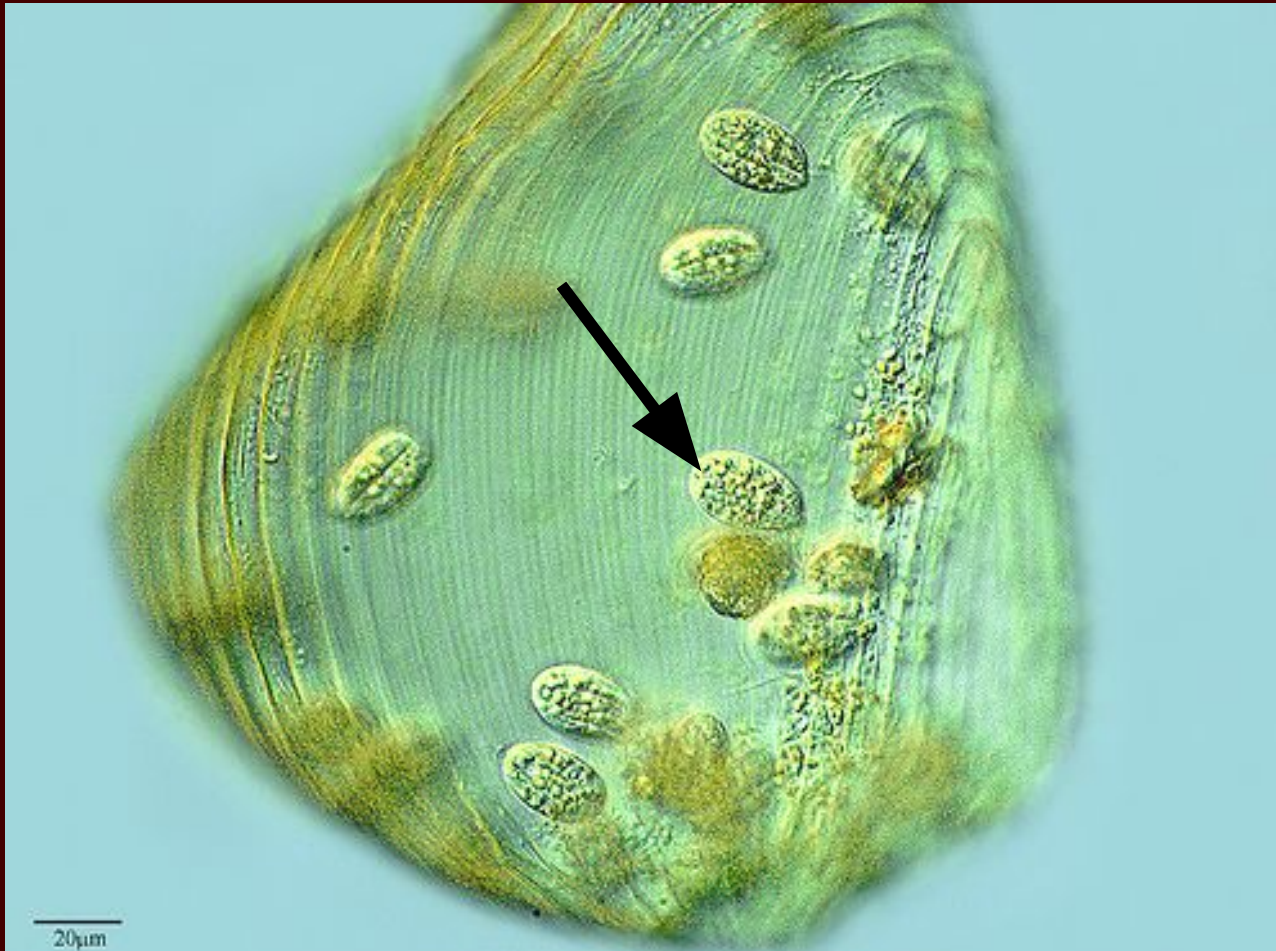
**РЫБА ГОРЧАК - МОЛЛЮСК
БЕЗЗУБКА**

б - СОТРАПЕЗНИЧЕСТВО

РЫБЫ КЛОУНЫ НА АКТИНИИ



Комменсализм



Жгутиконосцы обитают в кишечнике млекопитающих

ХИЩНИЧЕСТВО



ПАРАЗИТИЗМ - явление экологическое и представляет собой одну из разновидностей межвидовых отношений.

ПАРАЗИТИЧЕСКИЙ ОБРАЗ жизни служит *специфическим признаком вида*; он свойствен **ВСЕМ ОСОБЯМ** данного ряда *без исключения* и **ЗАКРЕПЛЕН ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИ**.

ПАРАЗИТИЗМ



гнездовой
паразитизм



постельный
клоп



малярийный
плазмодий



ВОШЬ



трипаносома



сибирский сосальщик



клещи



обыкновенный вампир



комар

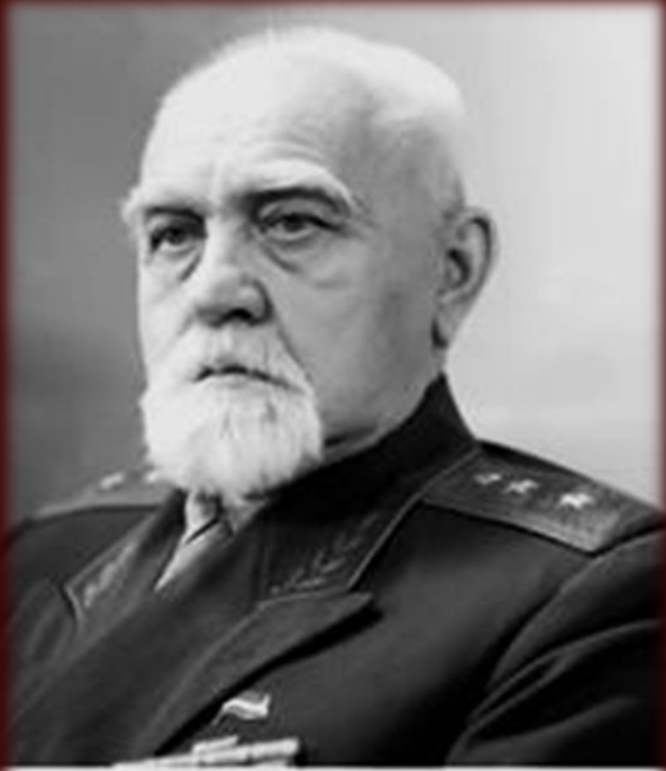
ПАРАЗИТЫ





В. А. Догель

1941г. «**ПАРАЗИТЫ** – это такие организмы, которые *используют другие живые организмы* в качестве источника пищи и среды обитания, возлагая при этом частично или полностью **на своих хозяев** задачу регуляции своих взаимоотношений с окружающей средой».



Е.Н. Павловский

1946 г. **ПАРАЗИТЫ**
- организмы, которые
живут за счет особей
другого вида, будучи
биологически или
экологически тесно
связанными с ними в
своем жизненном
цикле.

КОНЦЕПЦИИ ПАРАЗИТИЗМА

(Чеснова, 1978):

1. Экологическая: главный критерий - факт обитания одного организма в другом;

2. Метаболическая: паразитизм в качестве сожительства, обмен веществ одного организма находится в зависимости от обмена другого (*генотипы, влияние внешней среды, возникновение паразитизма*).

КОНЦЕПЦИИ ПАРАЗИТИЗМА

3. Симбиологическая: главный критерий паразитизма - **уровень патогенности** паразита по отношению к хозяину.

4. Иммунологическая: способность хозяина **распознавать паразита как чужеродный элемент**, вызывающий защитные реакции. Паразиты рассматриваются как иммуногенные факторы (*- паразиты подавляют защитные реакции хозяина* , Богданов,1991).

РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ - ПАРАЗИТОЛОГИ



В. А. Догель



К. И. Скрябин



В.Н. Беклемишев



Е.Н. Павловский

Экологические группы паразитов

По характеру связи с хозяином:

-Истинные

-Ложные (псевдопаразиты)

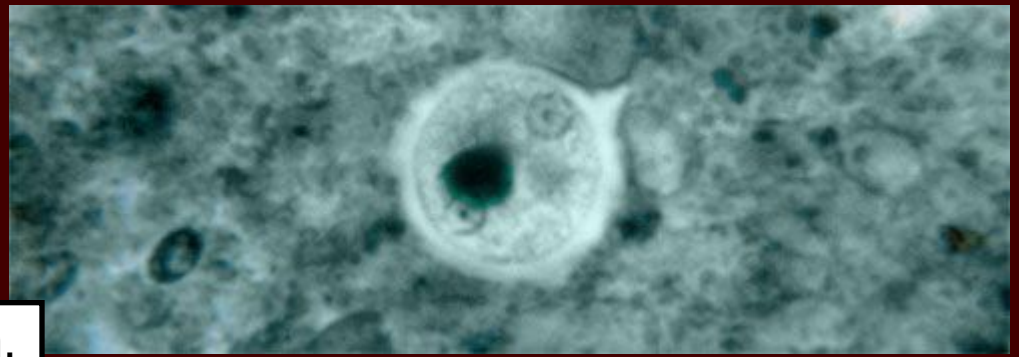
- *Облигатные*

- *Факультативные*

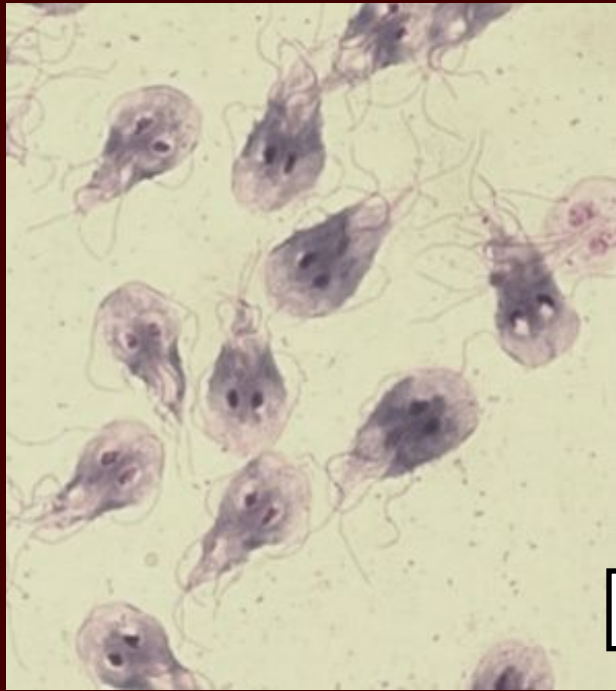
-Сверхпаразиты

(гиперпаразиты)

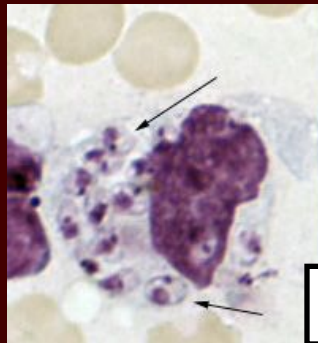
PROTOZOA



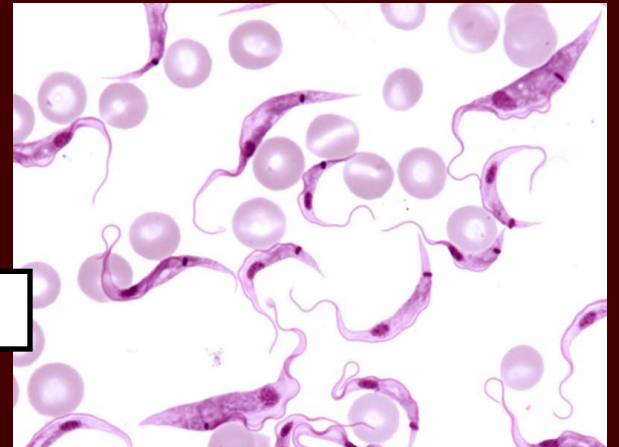
E.h.



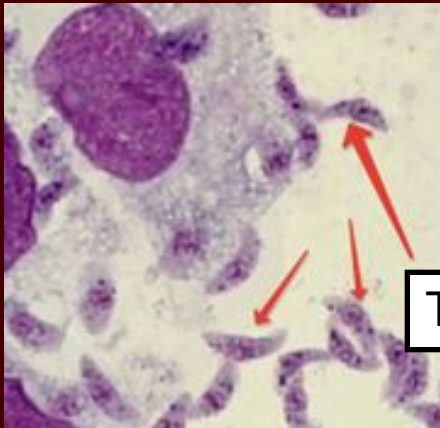
L.i



L.t.m



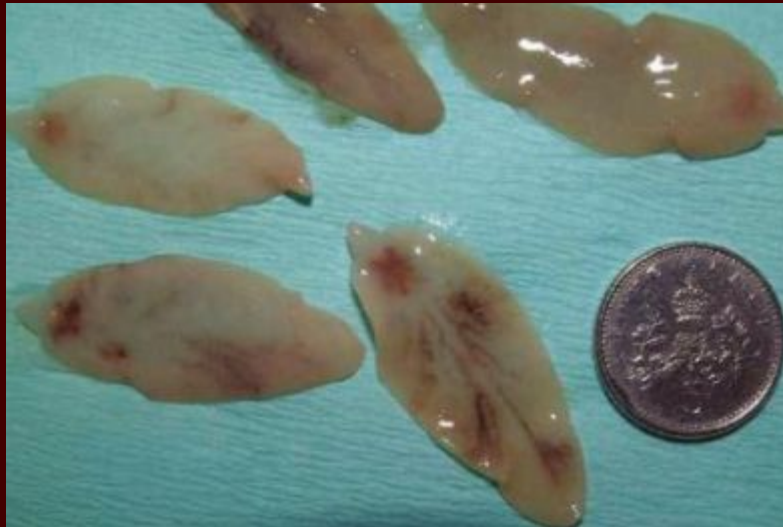
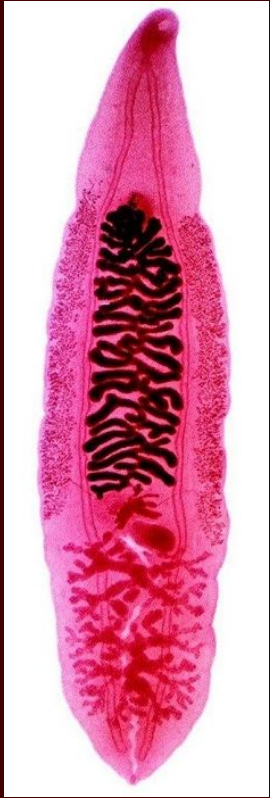
Tr.g



Tr.g.



**τ Plathelminthes
κλ Trematoda**



O.f. C.s F.g





E.g



T.s.

τPlathelminthes. κλ Cestoda



Nemathelminthes. Nematoda



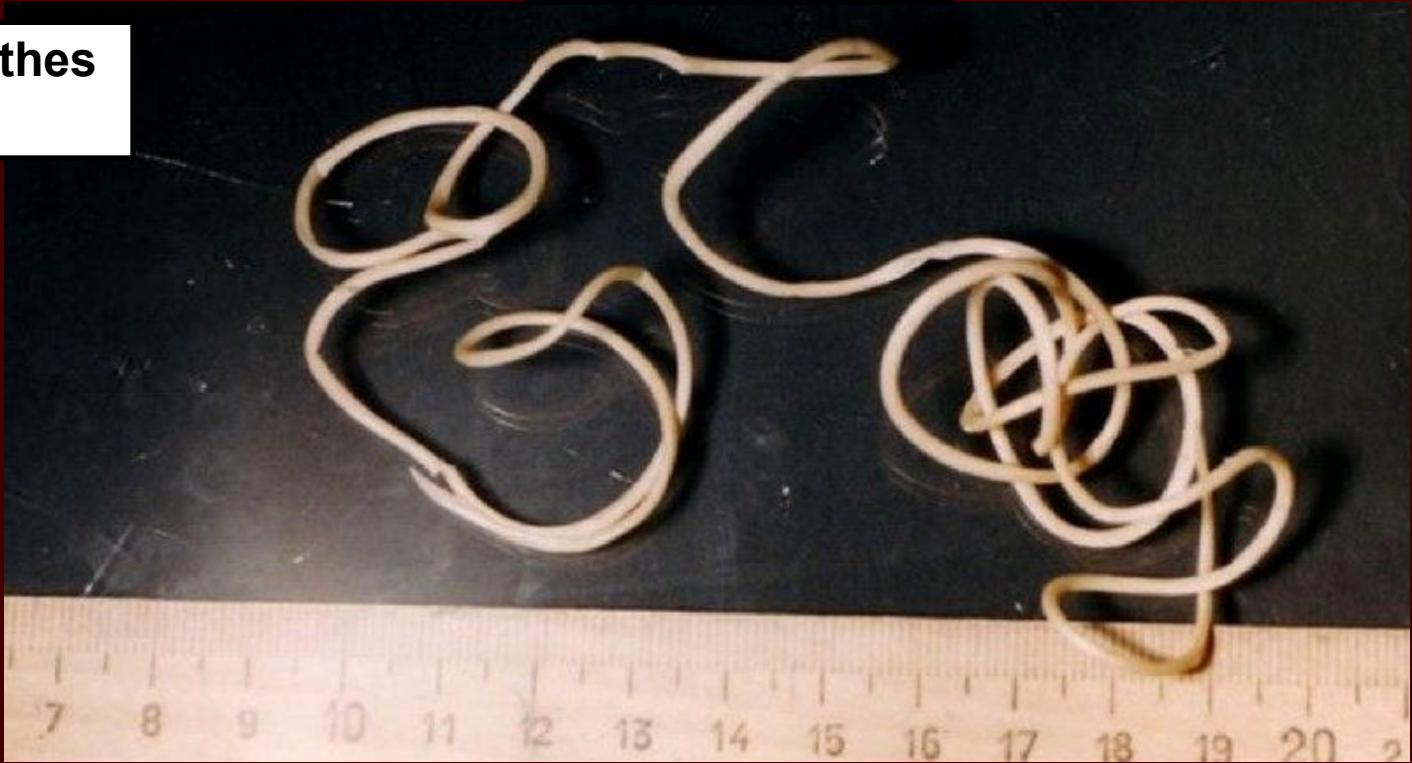


Дирофилярии



Филяриоз

Тип Nematelminthes
кл Nematoda



Ришта



I. p.



P.g.c.

Тип ARTHROPODA

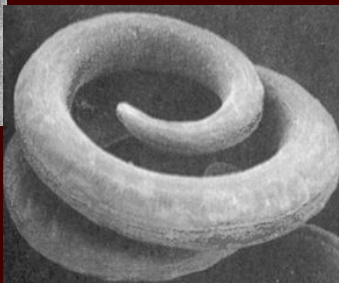
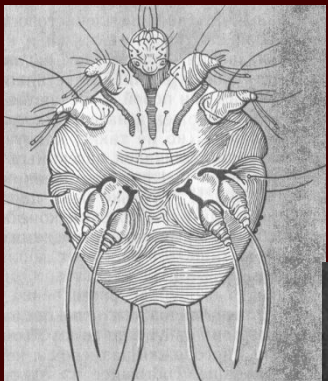


I. r.

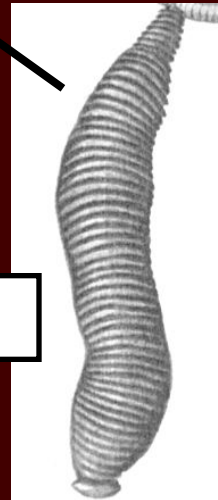


D. m

Истинные

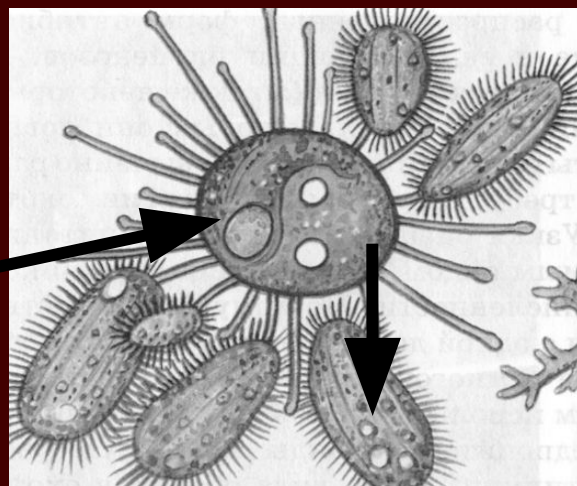
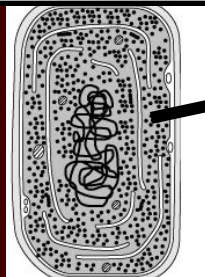


Ложные



пиявка

бактерии



Сверхпаразиты

Сосущие инфузории – паразиты инфузорий

Экологические группы паразитов

- *Истинные* паразиты по времени

контакта:

- **Постоянные:**

- Периодические
- Стационарные (безусловно постоянные)

• **Временные**

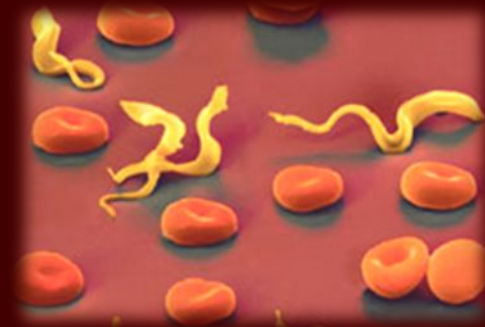
• **Постоянные:**

• **Стационарные**

Периодические

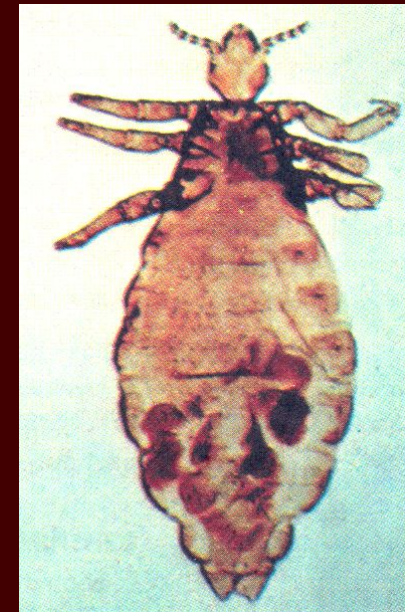


**Желудочный
овод**



трипаносома

• **Временные**



ВОШЬ

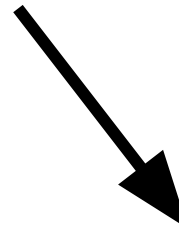


клещ

Экологические группы паразитов

По локализации в организме хозяина
истинных паразитов ДЕЛЯТ на

2 группы:



- **Эктопаразиты-**
наружные

Эндопаразиты-
внутренние

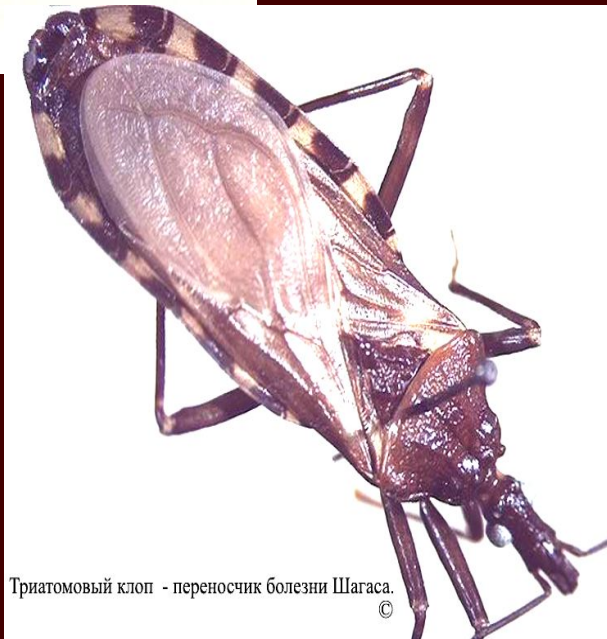
ЭКТОПАРАЗИТЫ



Муха-цече.



Москит



Триатомовый клоп - переносчик болезни Шагаса.

©



МОСКИТ

Желудочный овод



Личинки желудочного овода на слизистой желудка лошади. ©



Личинка желудочного овода



Миаз стопы, вызванный личинкой желудочного овода.
Из паразитологического музея Е.Н. Павловского, ВМедА.

Эндопаразиты

1. Эндопаразиты органов, сообщающихся с внешней средой

2. Полостные

3. Паразиты тканей внутренней среды

- Паразиты целомических полостей

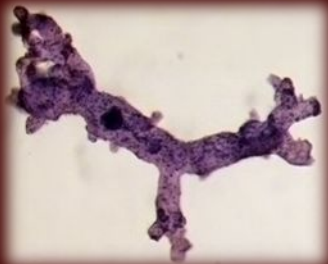
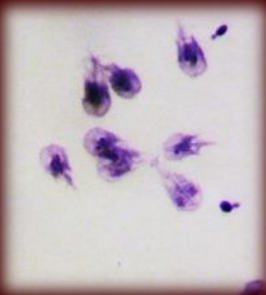
- Паразиты крови

- Паразиты прочих тканей

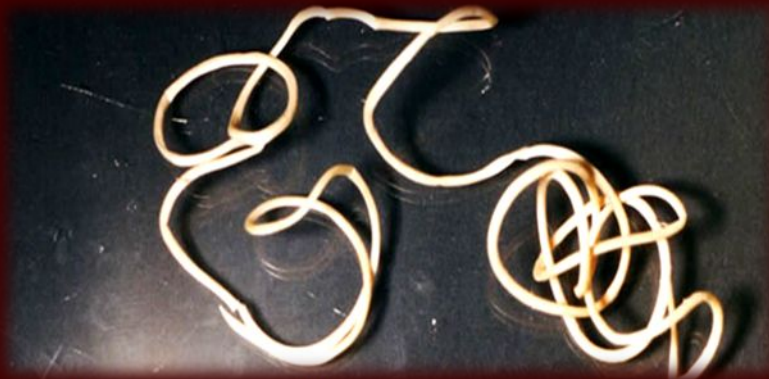
4. Внутритрожные

Эндопаразиты

1



2



4



3

Экологические группы паразитов

По количеству хозяев:

- **Моноксенные** (использует **одного** хозяина)
 - **Стеноксенные** (**нет** четкого **выделения** конкретных хозяев)
- **Эвриксенные** (**несколько** хозяев)

ПАРАЗИТЫ

Моноксенные



СВИНОЙ ЦЕПЕНЬ

Стеноксенные



**ЧЕСОТОЧНЫЙ КЛЕЩ
ЛОШАДЕЙ**

Эвриксенные



Клещи

КЛЕЩИ

THE EVOLUTION OF THE PARASITE



Происхождение паразитизма

Два подхода:

1. Частный паразитизм

по-разному развиваются взаимные адаптации Паразита и Хозяина в разных классах и типах ;

2. Общие закономерности

вне зависимости от систематического положения

Выделяют **4** основных пути происхождения паразитов:

1. **Факультативный** - при случайном попадании небольшого организма в тело более крупного.
2. **Мутуалистический** - при взаимовыгодном сожительстве *более мелкий организм* может перейти к паразитическому образу жизни, н-р, **энтоякия** (гипермастигины в кишечнике термитов).
3. **Комменсалитический** - мелкий по размерам комменсал (**нахлебник**) может перейти к паразитическому образу жизни, н-р, гнездовые паразиты (пухоеды, власоеды)
4. **Через хищничество** - при освоении хищниками более крупных жертв, хищники переходят на питание отдельными тканями жертвы или проникают внутрь жертвы.

Пути происхождения **эктопаразитизма** (3)

- 1. Увеличение количества источников питания и их смена при этом *удлиняется*:
 - а. время контакта паразита при питании на хозяине
 - б. промежуток пребывания паразита на хозяине

Пути происхождения **эктопаразитизма**

- 2. Переход от *хищничества* к *эктопаразитизму* за счет *удлинения контактов* с организмом хозяина

!!!

Увеличение времени питания -
основное направление перехода
от временного к
постоянному эктопаразитизму

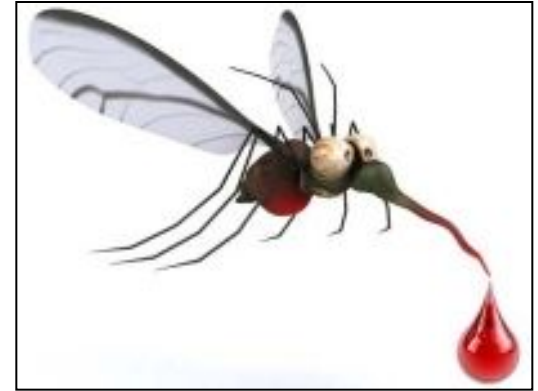
Пути происхождения **ЭКТО**паразитизма

3. Усиление контакта с поверхностью тела хозяина

- Гнездовые паразиты (пухоеды)



- **Переход** от питания соками к кровососанию (комары...)



- **Переход** через некрофагию (некоторые падальные мухи - каллифориды)



Происхождение эндопаразитизма (3)

- 1. Полостные паразиты – продукт *случайного попадания* в организм хозяина *стадий свободноживущих видов*, адаптированных к избытку органических веществ



(угрица кишечная)

Происхождение эндопаразитизма

- **2. Происхождение паразитов тканей внутренней среды :**
 - изменение инстинкта откладки яиц, с предварительным приспособлением к **эктопаразитизму**
 - переход к обитанию в тканях через освоение полостей, связанных с внешней средой

Происхождение эндопаразитизма

- 3. Адаптации к кишечнику
Членистоногих

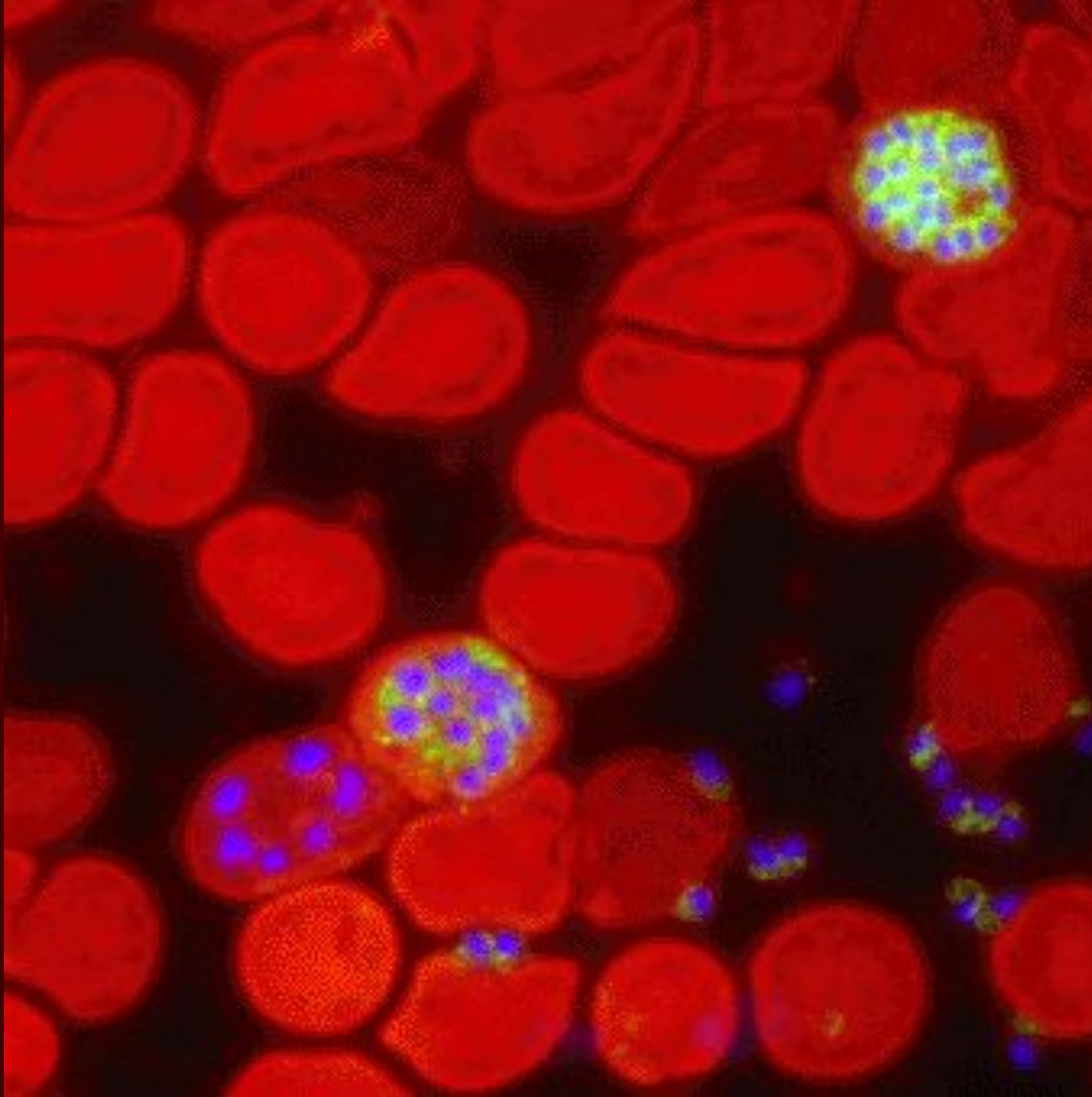


Переход к паразитированию в
кровь, через укусы (фактор
случайности)



Самка комара *Anopheles* – окончательный хозяин и переносчик возбудителей малярии. Кроме того, комары данного рода служат переносчиками некоторых гельминтозов.

Люди познакомились с возбудителем малярии 2,5 миллиона лет назад



Эволюционная генетика:

ученые считают, что современные малярийные паразиты начали диверсифицироваться среди своих хозяев — млекопитающих, птиц и рептилий — примерно *16 миллионов лет назад*

(2010г)



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ