

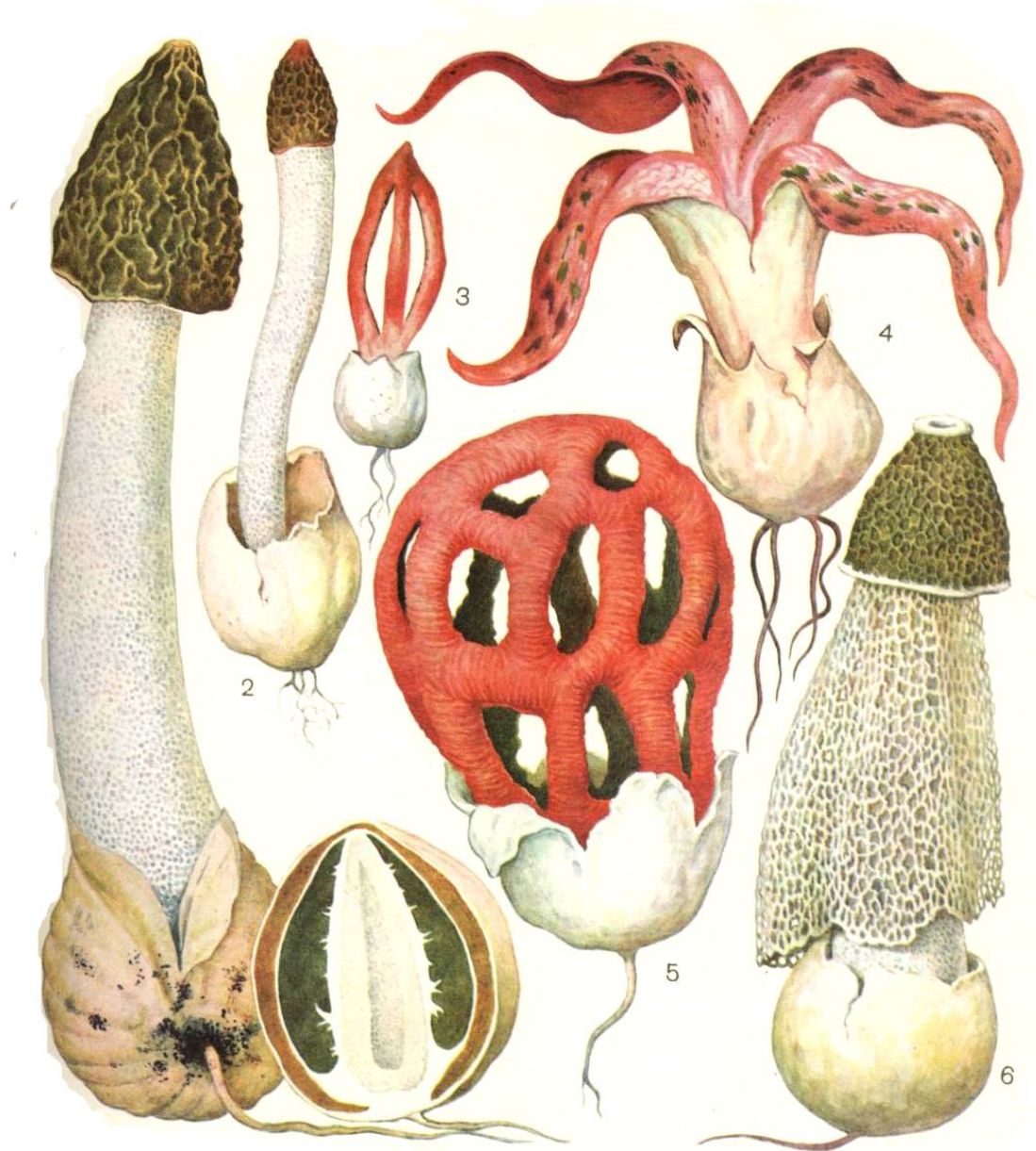
ГАСТЕРОМИЦЕТЫ

2. Группа порядков Гастеромицеты

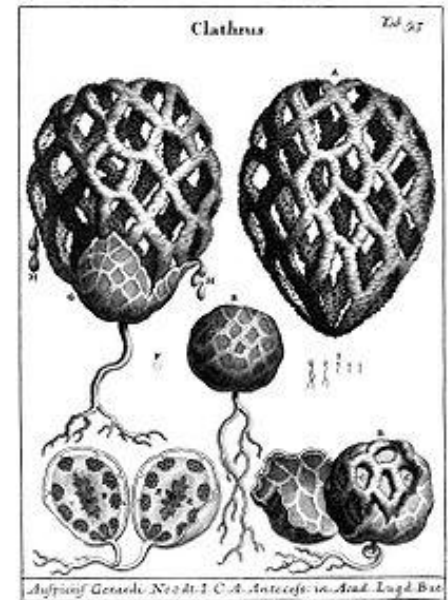
- Содержат около 1000 видов
- Плодовые тела **замкнуты**, их оболочка разрывается только после созревания базидиоспор
- Сапротрофы с наземными (редко подземными) плодовыми телами
- **Рекордсмены по скорости роста.** Плодовые тела очень быстро разрушаются после созревания, многие издают запах гнилого мяса

Гастеромицеты южных районов

Веселка
Решеточник
Сетконоска



Сетконоска сдвоенная и решеточник красный



Clathrus ruber



**Разрез через
молодую
веселку**



Гастеромицеты наших лесов





ГОЛОВАЧ

09.24.2006 21:18



Головач в разрезе

09.24.2006 22:16



Ложнодождевик

Склеродерма 09:00 15:54



Склеродерма в разрезе



Дождевики 07.25.2006 14:50



Дождевик

07.25.2006 14:50

Подкласс Гетеробазидиомицеты

- Сложная **гетеробазидия**
- Имеются плодовые тела
- Большинство сапрофиты
- У многих (*Tremella*) **слизистая**
консистенция тела





Дрожалка

11.27.2006 11:52

Подкласс телиоспоромицеты (телиобазидиомицеты)

- Базидии многоклеточные – **фрагмобазидии**
- Плодовых тел не образуется
- Базидия вырастает из особой толстостенной покоящейся клетки – **телиоспоры**
- Многие телиоспоры зимуют
- Исключительно **паразиты** высших растений

2 порядка: головневые – Ustilaginales и ржавчинные - Uredinales

- Головневые содержат до 1000 видов
- Вызывают заболевание - **ГОЛОВНЯ**
- Многохозяинные и однохозяинные паразиты
- Заболевания - **ржавчина**



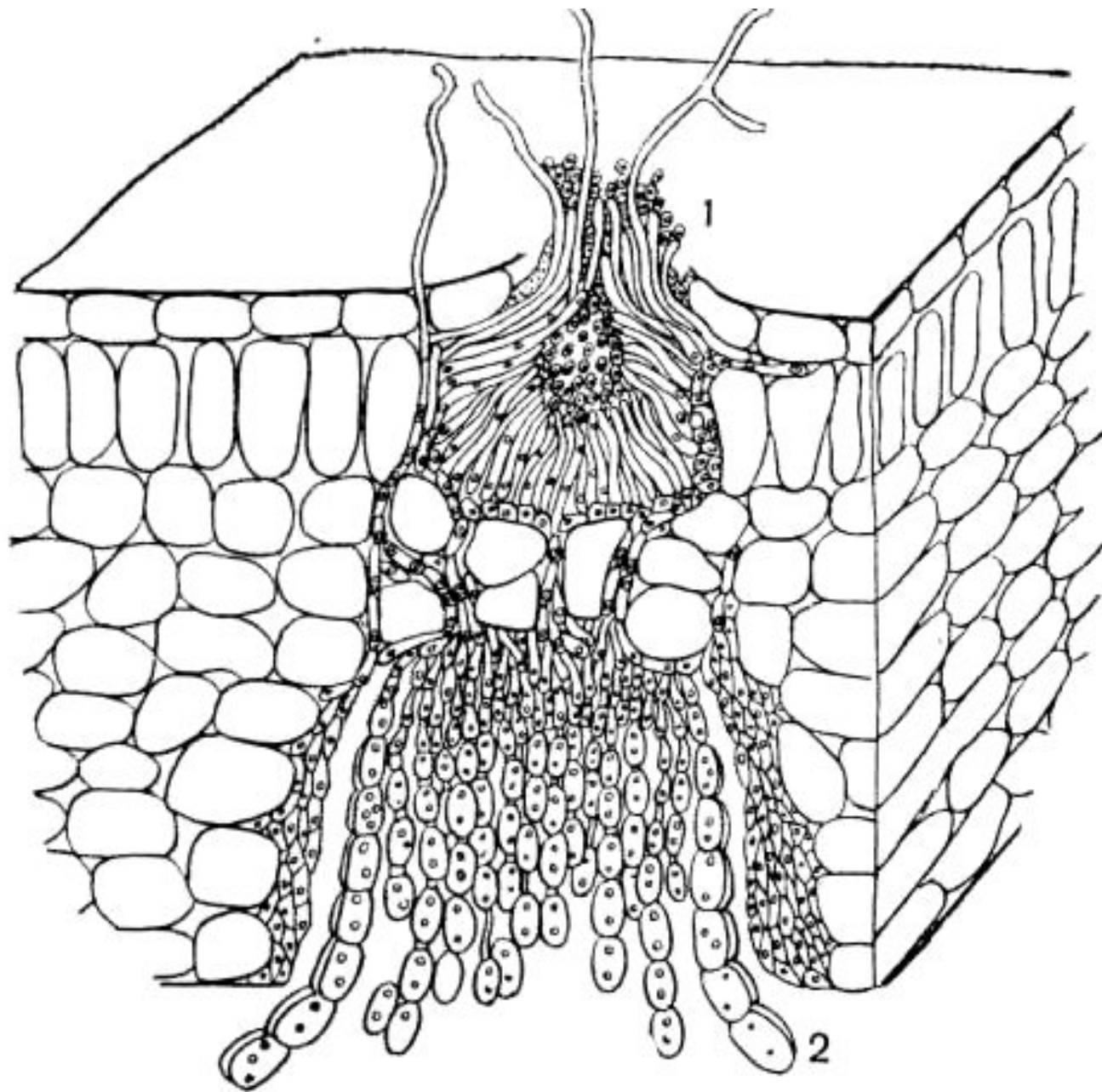
Ржавчина



**Головня на
кукурузе**



**1 – пикниды
2 – эцидии
на листе
барбариса**



**Начало
развития
линейной
ржавчины**

Дальнейшее развитие линейной ржавчины

- **Эцидии** на злаках прорастают в двухъядерный мицелий, на нем развиваются оранжевые летние споры – **уредоспоры**
- К концу лета на месте уредоспор на том же мицелии образуются двуклеточные темные **телейтоспоры** с толстой оболочкой, которые зимуют
- Весной происходит **кариогамия**, 2 ядра в каждой клетке сливаются, зигота делится мейотически и образуются 4 гаплоидных клетки, образующие 4 **базидиоспоры**, сидящие на базидии (они попадают на лист барбариса и процесс идет по новой)

Класс Дейтеромицеты - Deuteromycetes

- Размножаются **только бесполом** путем – конидиями, а половых (совершенных) стадий не имеют
- Жизненный цикл – в **гаплоидной** фазе без смены ядерных фаз
- Септированный мицелий
- Новая эволюционная ветвь + малоизученные группы
- **Формальная группа**

Особенности развития

- Половой процесс заменен **гетерокариозом и парасексуальным процессом:**
 - Содержание генетически разнородных ядер, рекомбинация генов при митозе, незавершенный митоз, потеря хромосом (вместо мейоза) и пр.

Гетерокариоз – сохранение в клетке ядер различных по аллельным генам

- У многих грибов число ядер в клетке более одного и неопределенное число.

Причины:

- Миграция ядер через септы;
- Слияние гифов;

Гетерокариоз заменяет гаплоидным грибам гетерозиготность. Следствие – адаптация к условиям среды.

Парасексуальный процесс

- Это рекомбинация без полового процесса.
- Происходит при слиянии двух гаплоидных ядер.

Итог:

- Попадание в спору и образование гетерозиготного клона;
- Митотическое деление с утратой одного набора хромосом.

Представители дейтеромицетов

- Основные представители – *Fusarium* (увядание), *Septoria* (черная пятнистость), *Aspergillum*, *Penicillium*, *Candida*
- Сапрофиты и паразиты
- Продуценты **антибиотиков**, **витаминов** (B1, B2)
- Вызывают ряд **заболеваний**: аспергиллез, кандидоз и др.

Candida – возбудитель молочницы

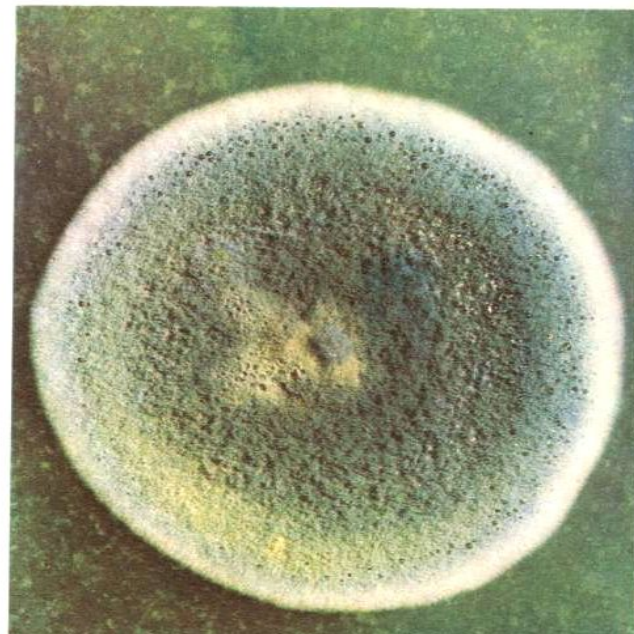
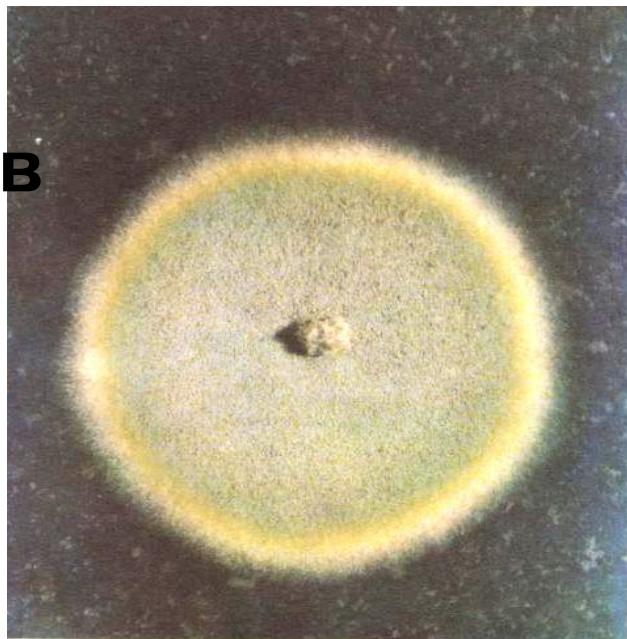


Фузариоз – увядание растений



**Гриб поражает
сосудистую
систему
растения и оно
вянет**

Колонии пенициллов



Происхождение грибов

- **Древняя** (девонская или более древняя) группа
- Предками считают **бесцветных жгутиковых амебоидных Flagellata**, занимающих неопределенное систематическое положение между растениями и животными
- **Полифилетическая** группа

Эволюция грибов



Псевдогрибы (или слизевики)

- Слизевики (*эукариотические грибоподобные организмы*) или миксомицеты (*Mycetozoa*), это **полифилетическая** группа организмов, в современной систематике относящихся к **разным таксонам простейших**, чья классификация пока ещё окончательно не разработана и насчитывает до 1 000 видов.
- Объединяет эти организмы то, что на определённой стадии жизненного цикла они имеют вид **плазмодия или псевдоплазмодия** (то есть слизистой массы без твёрдых покровов).

Слизевики или Миксомицеты – Мухорphyta (Мухомycota)

- Хлорофилл отсутствует
- Размножение спорами, зооспорами и гаплоидными миксамебами
- Вегетативное тело – **плазмодий** – **голая многоядерная цитоплазма, способная к амебоидному движению (0,4 мм/мин) - трофотаксис**
- Диплонты

Миксомицеты, слизевики

Эукариотные гетеротрофные организмы, вегетативная стадия представлена голым многоядерным протопластом, способным к амёбоидному движению по субстрату (**плазмодий**). Реже – псевдоплазмодий, амёбоид.

Тип питания голозойный. В основном – сапротрофы, некоторые – внутриклеточные паразиты.

Около 500 видов, разделены на 4 отдела и 6 классов.

Строение слизевиков

- Вегетативные тела слизевиков представлены плазменной массой с большим количеством ядер, не одетой оболочкой. Такие тела называют **плазмодиями**.
- Плазмодий - сложное образование. В его составе около 75% воды, а из остальной части около 30% белков; кроме того, в нем содержится гликоген, или животный крахмал, и пульсирующие вакуоли. Некоторые слизевики характеризуются наличием большого количества **извести** (до 28%) или других включений.
- У большинства слизевиков в плазмодии находятся **пигменты**, придающие им самые различные окраски: ярко-желтую, розовую, красную, фиолетовую, почти черную. При этом окраска плазмодия **постоянна для данного вида** слизевика, но на ее интенсивность очень влияют реакция среды, освещение, температура, питание и другие факторы окружающей среды

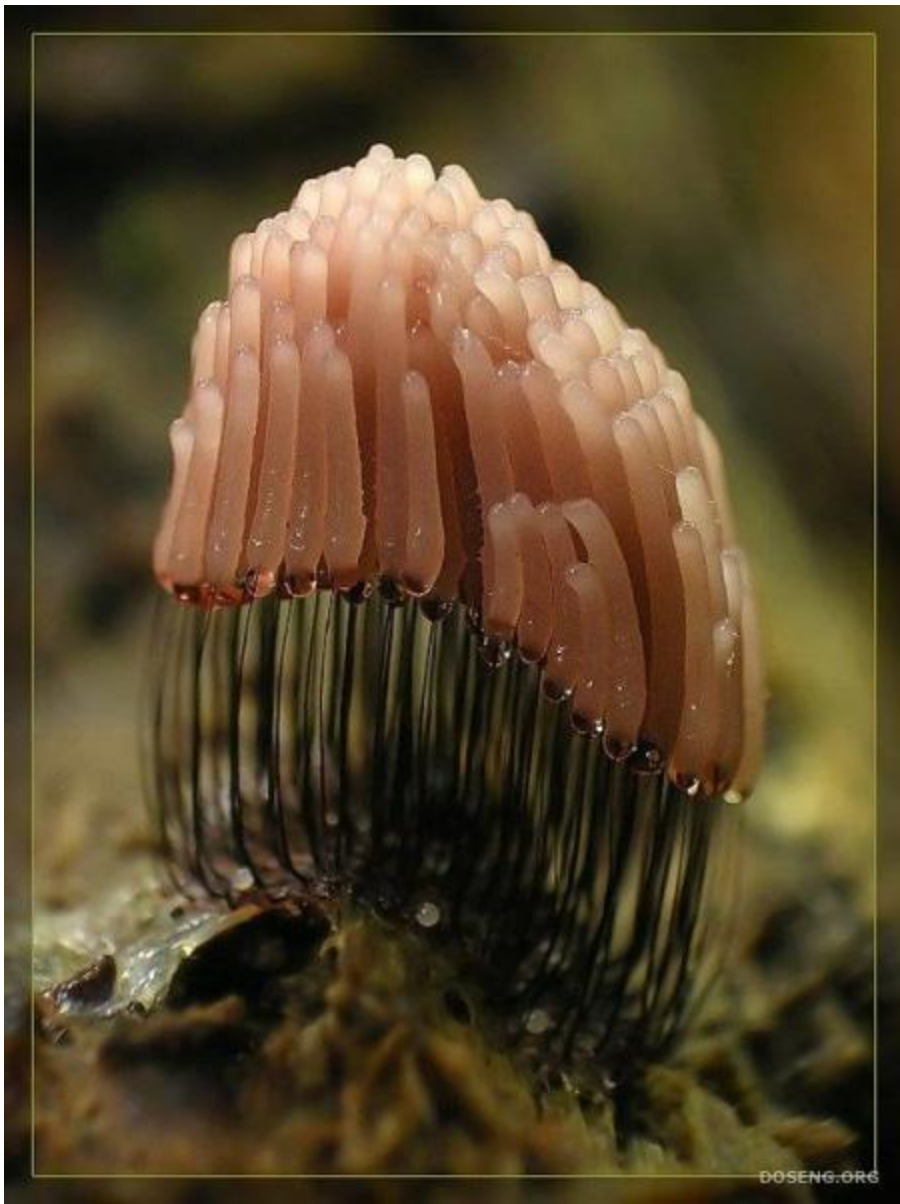
Особенности строения

- Плазмодий (вода+белок+гликоген+известь, пигменты) **разнообразен** по **окраске**, постоянной для каждого вида
- При неблагоприятных условиях превращается в твердую массу – **склероций**
- Большинство – **лесные сапрофиты**, живущие в пнях, под корой, опавшими листьями



Слизевики

Плазмодий активно перемещается в направлении источников пищи, т. е. обладает **положительным трофотаксисом**



Жизнь слизевиков

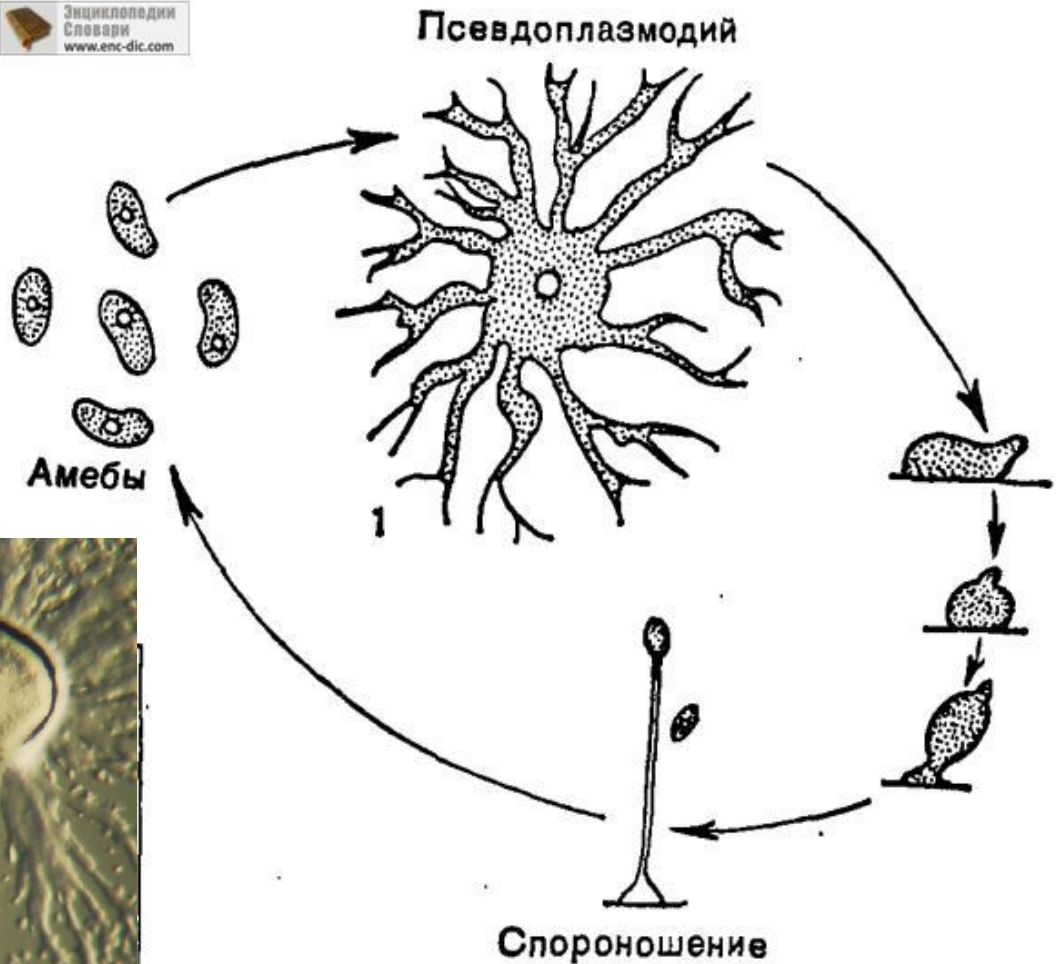
- В период размножения плазмодий выползает на светлые и сухие места
- **Весь плазмодий превращается в орган спороношения – спорангий**, часто причудливой формы и яркой окраски
- Перед образованием спор – **мейоз**
- Споры прорастают в зооспоры (при обилии влаги) или **миксамебы**, которые продолжают размножаться митотическим делением

Рост и размножение

- При достижении критической концентрации наступает **половой процесс – зооспоры или миксамебы попарно сливаются**, потом сливаются их ядра.
- Диплоидные молодые организмы митотически делятся, растут и формируют новый диплоидный плазмодий

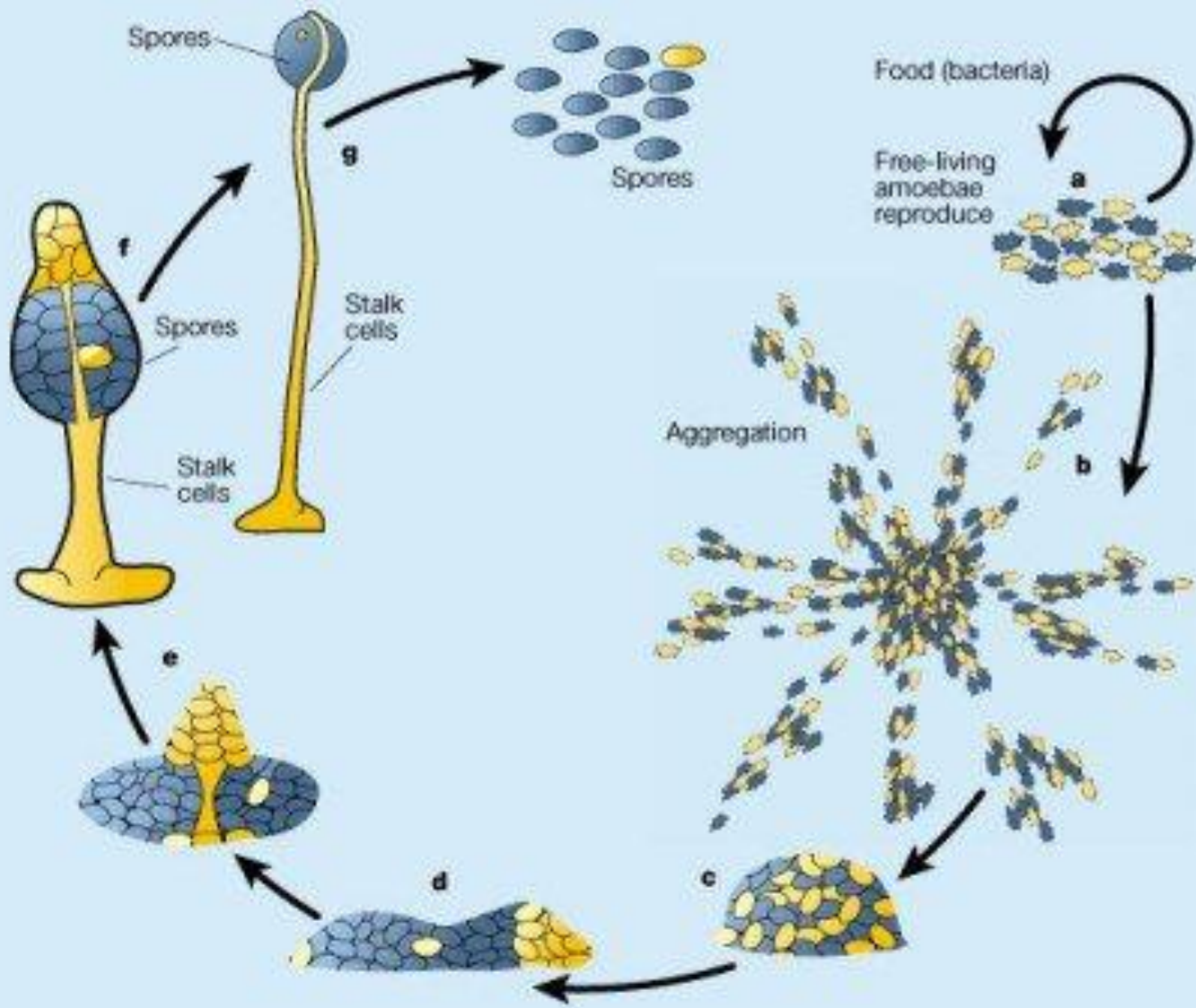
Жизненный цикл слизевиков

Энциклопедия
Словари
www.enc-dic.com



Акразиевые:

1 — *Dictyostelium discoideum*: фазы развития; 2 — *Polysphondilium violaceum*: спороношение.



Отдел Миксомикота (Mухомycota)

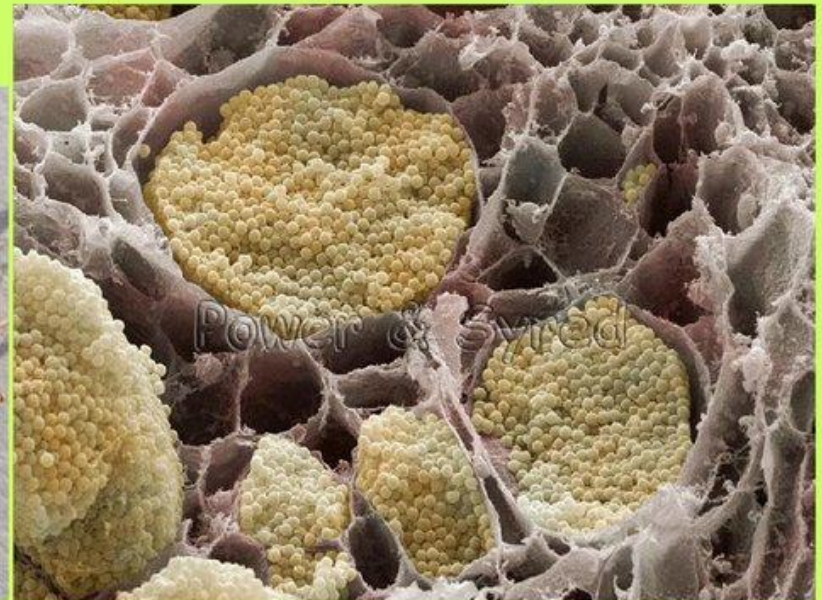
Класс миксомицеты, или миксогастровые (Mухомycetes, Mухогasteromycetes)

Около 400 видов, в основном сапрофиты.



Отдел Плазмодиофоровые (Plasmodiophoromycota)

Имеют в жизненном цикле стадию
внутриклеточного плазмодия (паразит).
Отличаются сложным циклом развития с
продолжительными гаплоидной и диплоидной
стадиями.



Отдел Диктиостелиевые (Dictyosteliomycota)

Псевдоплазмодий,
клеточные стенки с
целлюлозой,
почвенные
сапротрофы,
питаются голозойно.



Представители и происхождение

- Из сапрофитов известен **Physarum, Arcyria, Fuligo** с желтыми или оранжевыми плазмодиями
- Из паразитов известны **Plasmodiophora** (кила капусты) и **Spongospora** (парша картофеля)
- Предки сапрофитов – простейшие жгутиковые **Flagellata**, паразиты близки амебам
- В целом близки к низшим грибам

Разнообразие форм



Слизевики



DOSENG.ORG

DOSENG.ORG

Слизевики



Спороношение слизевиков



Arcyria



Слизевик – Фулиго гнилостный



Слизевики



Трихия



**Ликогала
древесная**