

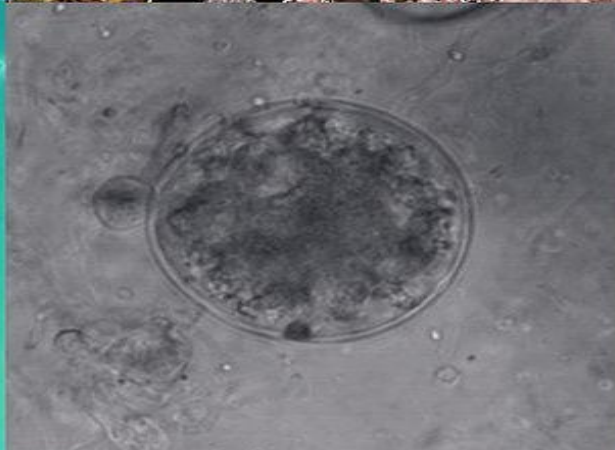
# Систематика грибов

Выполнила: Аралова Анар  
214гр(Б)

# Систематика грибов

- Это раздел микологии, занимающийся естественной классификацией грибов. Принципы систематики в микологии базируются на общих принципах биологической систематики.

Все грибы объединены в царство *Mycota*, которое подразделено на два отдела: слизевые грибы (*Mucoromycota*) и собственно грибы, или истинные грибы (*Eumycota*).





Грибы — обширная группа организмов, включающая около 70...120 тыс. видов.

Это лишь незначительная часть предполагаемого их количества. Так, еще Э. М. Фриз (1794-1878) считал грибы самой многочисленной группой растительных организмов. В настоящее время Д. Хоуксворт предполагает, что существует около 1,5 млн видов грибов.

Шляпочные грибы известны человеку с глубокой древности. В своих трудах упоминали о некоторых съедобных (шампиньоны, трюфели) и ядовитых грибах такие известные ученые, как Аристотель (IV в. до н. э.), Теофраст (III в. до н. э.), Диоскорид (I в.). Плиний-младший (I в.) обратил внимание на обилие трутовиков на стволах деревьев и причислил эти организмы к грибам. Первые попытки классификации грибов принадлежат именно ему. Он делил все грибы на съедобные и ядовитые. В Риме среди съедобных ценился цезарский гриб. Римляне были хорошо осведомлены о ядовитых свойствах грибов и умело использовали их для устранения неудобных им людей. Предположительно, ядовитые грибы стали причиной смерти римского императора Клавдия, французского короля Карла VI, Папы Римского Клементя VII.

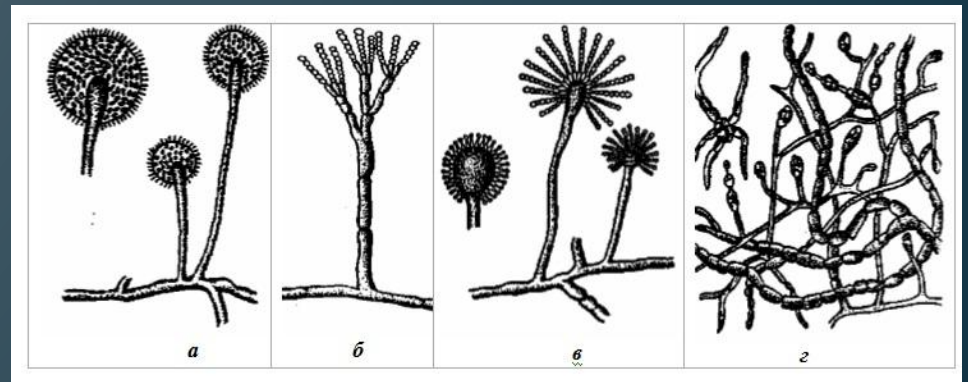
# Слизевые грибы, или миксомицеты

– своеобразная группа грибов, не имеющих клеточного строения. Вегетативное тело их представляет собой слизистую массу – голую цитоплазму с большим числом ядер. В цикле развития наблюдается образование плодовых тел со спорами. Развиваются они на отмерших растениях, но имеются и паразитические формы.



# Истинные грибы (эумицеты) распределены на шесть классов:

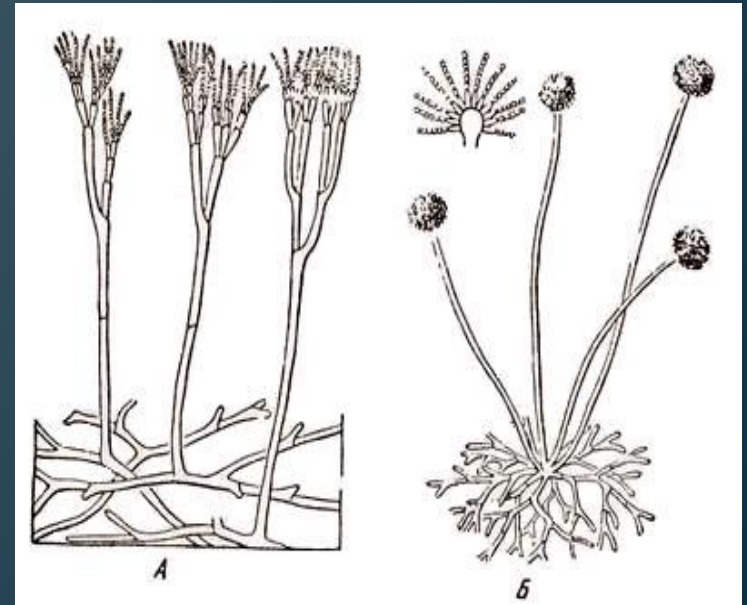
- 1-й – хитридиомицеты;
- 2-й – оомицеты;
- 3-й – зигомицеты;
- 4-й – аскомицеты;
- 5-й – базидиомицеты
- 6-й – дейтеромицеты (несовершенные грибы).



Грибы трех первых классов рассматривают как низшие формы, а остальные — как высшие. В основу подразделения грибов на классы положен комплекс признаков, ведущими из которых являются строение мицелия, типы полового и бесполого размножения.

# Хитридиомицеты (*Chytridiomycetes*).

Мицелий у них развит слабо или отсутствует, а тело представляет собой голый протопласт, клеточная оболочка отсутствует. Размножаются хитридиомицеты главным образом бесполым путем посредством подвижных спор с одним жгутиком — зооспор, развивающихся внутри зооспорангиев.



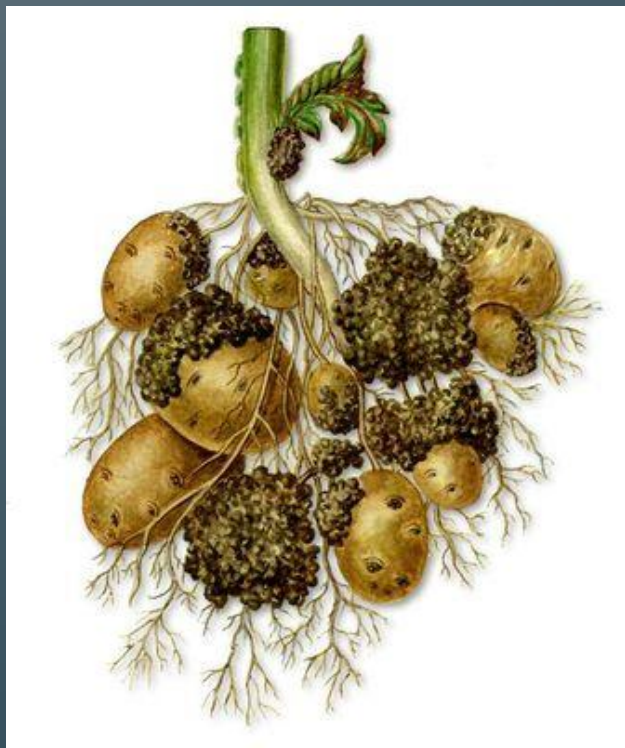


Половой процесс разнообразен; у одних в результате полового процесса образуется ооспора, у других — зигоспора.

Хитридиомицеты в большинстве своем водные грибы; многие — внутриклеточные паразиты низших и высших растений. В пораженных органах и клетках растений паразит превращается в покоящуюся клетку — цисту с толстой оболочкой. Одним из представителей этого класса является гриб синхитриум.



# Синхитриум (*Synchytrium endobioticum*)

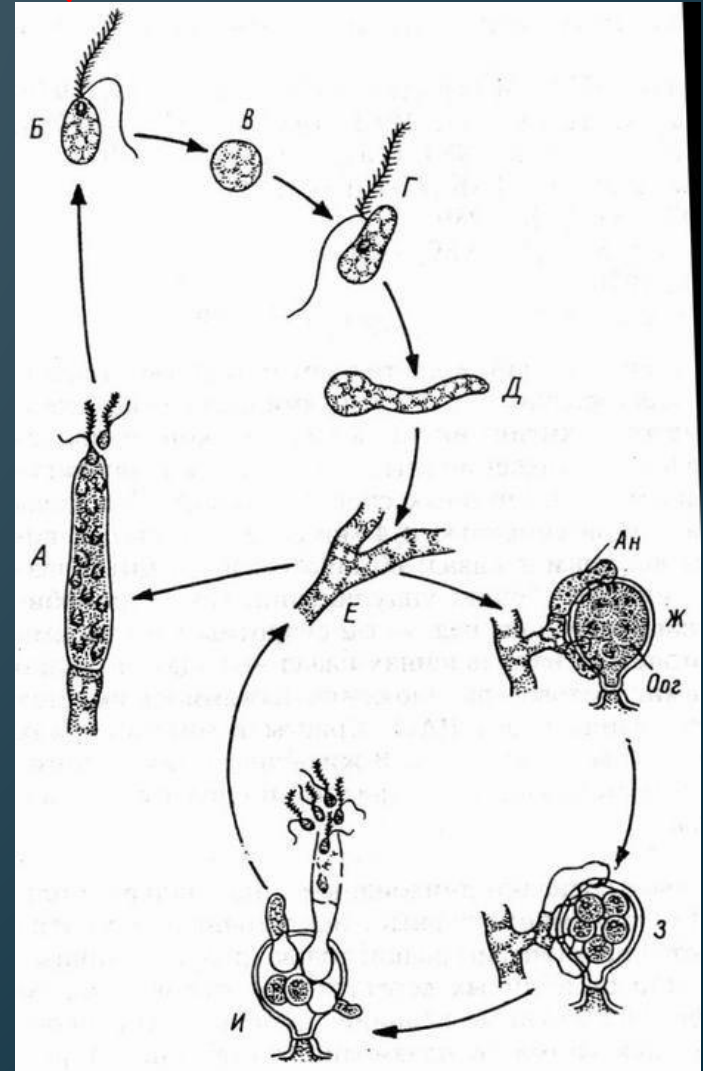


– возбудитель рака клубней картофеля. На пораженных клубнях около глазков образуются различных размеров темные бугристые наросты (опухоли), напоминающие губку. В наростах содержится масса зооспор гриба, которые освобождаются из разрушающихся тканей клубня и заражают другие клубни. В течение лета это может повторяться много раз. Осенью в клубнях образуются покоящиеся цисты, которые могут сохраняться в почве много лет. Весной при благоприятных условиях они прорастают, образуя зооспоры, которые заражают молодые растения. Потери урожая могут быть до 40-60%. Основные меры борьбы – выведение устойчивых сортов и обеззараживание

# Оомицеты (Oomycetes).

Мицелий у них хорошо развит, неклеточный, многоядерный. Бесполое размножение происходит с помощью развивающихся в зооспорангиях зооспор с двумя жгутиками. При половом процессе образуются ооспоры.

Многие оомицеты паразитируют на высших растениях. Такими вредоносными являются фитофтора и плазмодара.



# Фитофтора (*Phytophthora infestans*), или картподбельный гриб

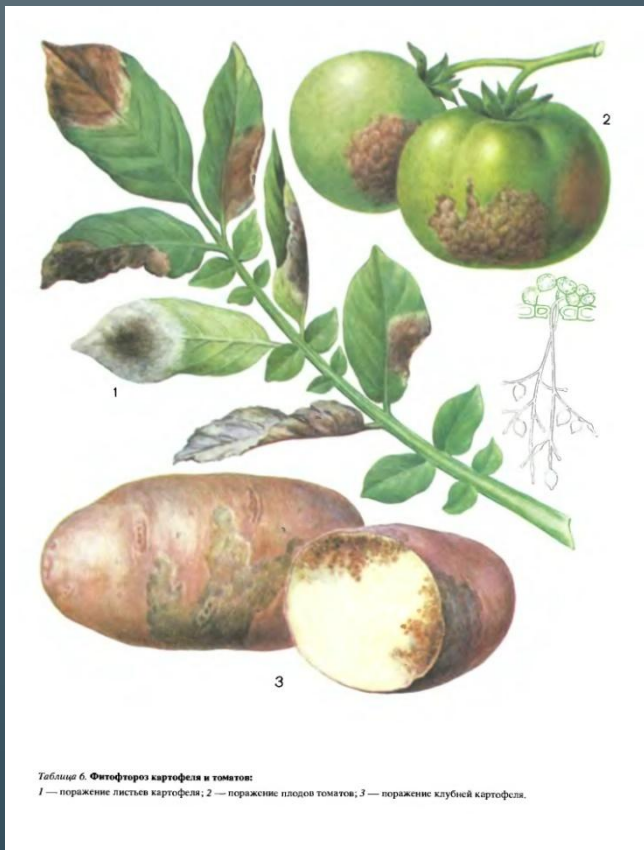


Таблица 6. Фитофтороз картофеля и томатов:

1 — поражение листьев картофеля; 2 — поражение плодов томатов; 3 — поражение клубней картофеля.

поражает клубни и ботву картофеля. На коротких разветвленных спорангиеносцах развиваются яйцевидные или лимоновидные спорангии. Во влажной среде в них образуется несколько подвижных зооспор, которые затем прорастают в гифы. В сухой среде зооспоры не образуются, спорангий непосредственно прорастает в гифу. Фитофтора поражает также помидоры и баклажаны.

Плазхопара (*Plasmopara viticola*) – гриб, который вызывает болезнь винограда, называемую *милдью* или ложномучнистой росой. Гриб поражает листья и ягоды. Пораженные ягоды буреют, покрываются паутинистым налетом, состоящим из спораносцев гриба, сморщиваются и опадают. Развитию болезни благоприятствует повышенная влажность воздуха. Зооспоры плазмодары перезимовывают в почве и могут сохраняться жизнеспособными в течение нескольких лет.

# Плазхопара

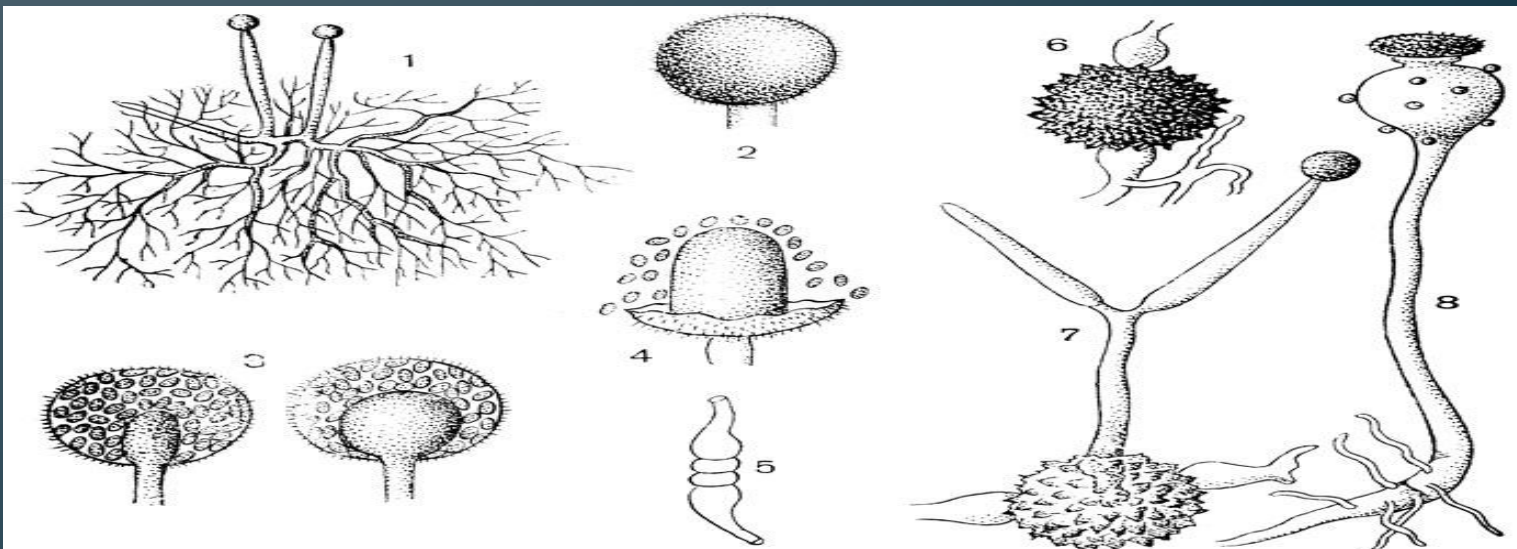
– гриб, который вызывает болезнь винограда, называемую *милдью* или ложномучнистой росой. Гриб поражает листья и ягоды. Пораженные ягоды буреют, покрываются паутинистым налетом, состоящим из спороносцев гриба, сморщиваются и опадают. Развитию болезни благоприятствует повышенная влажность воздуха. Ооспоры плазмодары перезимовывают в почве и могут сохраняться жизнеспособными в течение нескольких лет.





# Зигомицеты (*Zygomycetes*).

Мицелий у них хорошо развит, неклеточный. Бесполое размножение происходит с помощью неподвижных спорангиоспор; половое - зигоспорами (зиготой). К этому классу относят мукоровые (Мисогасеае) грибы, широко распространенные в природе. Мукоровые грибы характеризуются разнообразным строением органов бесполого размножения. У некоторых (например, у тамнидиум) наряду с крупными многоспоровыми спорангиями имеются еще маленькие спорангии с небольшим числом спор – спорангиоли. Многие мукоровые грибы являются возбудителями порчи различных пищевых продуктов. Они развиваются на продуктах в виде пушистой белой или серой массы. Наибольшее значение из мукоровых грибов имеют мукор и ризопус.



Грибы *рода мукор* (*Mucor*) имеют крупные спорангии, образующиеся на одиночных, простых или ветвящихся спорангиеносцах. Виды этого рода отличаются один от другого по форме и окраске спорангиоспор, по форме хламидоспор и т. д.

Грибы *рода ризопус* (*Rhizopus*) образуют неветвящиеся, окрашенные в темно-бурый цвет спорангиеносцы, растущие пучками (кустиками). У основания последних имеются корневидные образования – ризоиды, с помощью которых грибок прикрепляется к субстрату. Спорангии крупные, с темноокрашенными спорами имеют вид черных "головок" на спорангиеносцах, поэтому ризопус получил название "головчатая плесень". Споры имеют чехлики, которые спадают после созревания. Ризопус распространяется по субстрату очень быстро с помощью длинных стелющихся гиф (столонов), напоминающих усы земляники. Поражая плоды, ягоды, овощи, грибок вызывает "мягкую гниль" их – полное разрушение тканей.

# Аскомицеты (*Ascomycetes*).

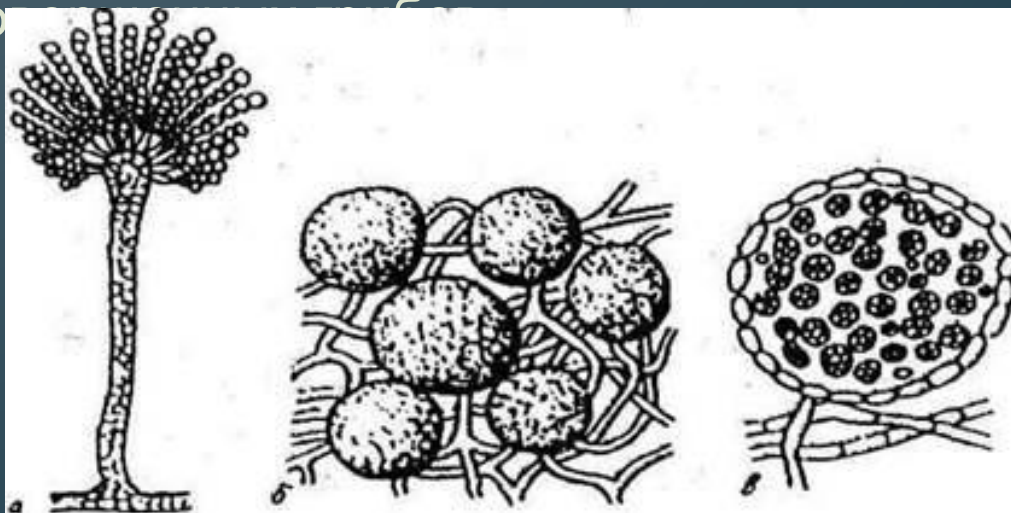
Аскомицеты, или сумчатые грибы, различны по строению и свойствам. Мицелий у большинства хорошо развит, клеточный, но к аскомицетам относятся и не имеющие мицелия организмы, представленные одиночными почкующимися клетками. Все они имеют, однако, общее происхождение и ряд общих черт в строении. Бесполое размножение мицелиальных аскомицетов происходит с помощью конидий. Конидиальное спороношение разнообразно. Конидиеносцы образуются на мицелии одиночно или группами, создавая коремии, пикниды, ложе. При половом процессе образуются аскоспоры в сумках (асках). Сумки развиваются у многих грибов в плодовых телах разнообразной формы и строения, характерных для отдельных представителей аскомицетов. Некоторые сумчатые грибы не имеют плодовых тел, и сумки у них развиваются непосредственно на мицелии. Грибы, образующие плодовые тела, называют *плодосумчатыми*, не образующие – *голосумчатыми*.





Многие **голосумчатые грибы** имеют настоящий мицелий, таковым является, например, *эремотециум Эшби* (*Eremothricium ashbyi*), используемый для промышленного получения витамина В<sub>2</sub> (рибофлавина). У других голосумчатых грибов (сем. *Endomycetaceae*) мицелий частично распадается на артроспоры. Существуют и такие грибы, которые представляют собой одиночные почкующиеся клетки. Важнейшими представителями немицелиальных голосумчатых грибов являются дрожжи.

В группу **плодосумчатых грибов** включены некоторые виды широко распространенных грибов родов *аспергиллус* и *пенициллиум*, способных к сумчатому спороношению. Плодовые тела у них имеют вид мелких шариков, образованных из плотно переплетенных гиф. Внутри этих шаровидных тел находятся сумки со спорами. Большинство видов *аспергиллов* и *пенициллов* встречается только в конидиальной стадии и относится к классу несовершенных грибов.





# Базидиомицеты (*Basidiomycetes*).

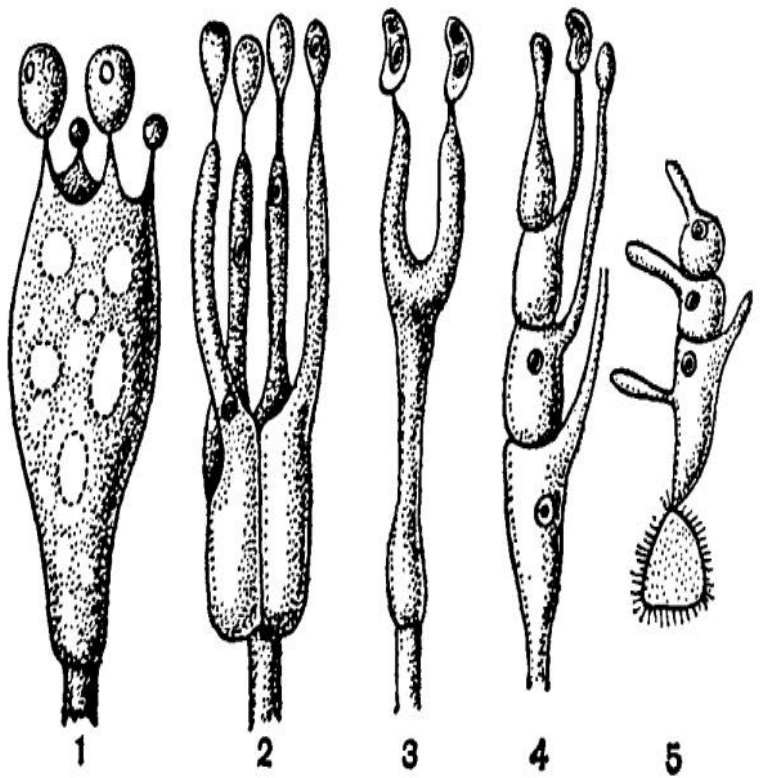


Рис. 153. Типы базидий:

1 — холобазидия; 2, 3, 4 — гетеробазидии; 5 — склеробазидия, или фрагмобазидия.

Это наиболее высокоразвитые грибы с клеточным мицелием; у некоторых грибов мицелий многолетний. Бесполое размножение (конидиями) наблюдается редко. Органами полового размножения служат базидии с базидиоспорами. У одних грибов базидии одноклеточные, у других — многоклеточны. Одноклеточные базидии цилиндрической или булавовидной формы несут на четырех коротких выростах (стеригмах) по одной базидиоспоре. Многоклеточные базидии состоят из четырех клеток, на которых находится по одной базидиоспоре на стеригме. Базидии с базидиоспорами могут развиваться непосредственно на мицелии, но у многих базидиомицетов имеются плодовые тела.

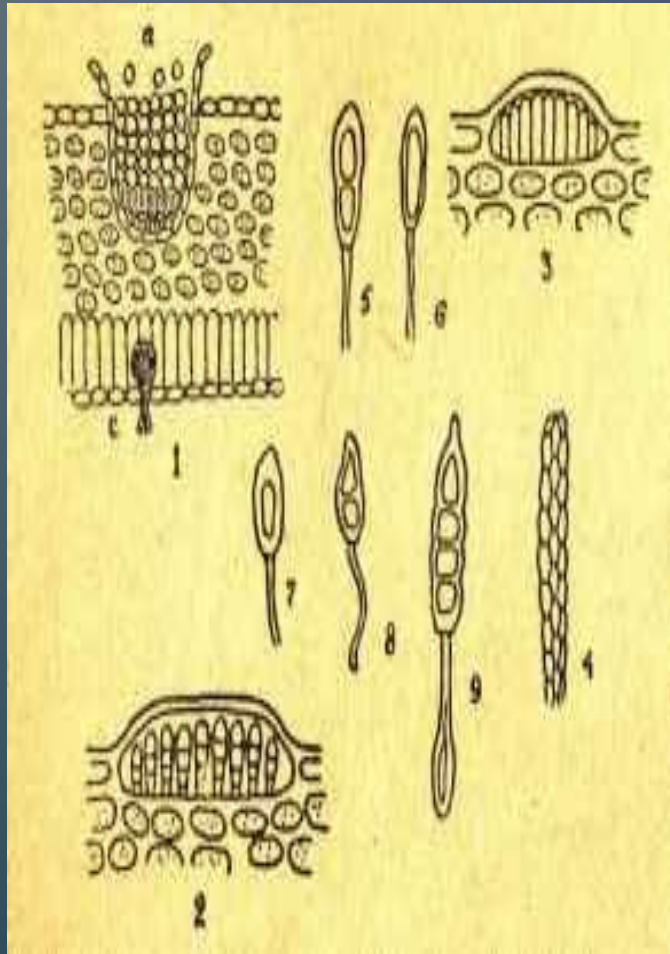
# Головневые грибы

— паразиты цветковых растений. Наиболее вредоносны грибы, поражающие зерновые культуры, вызывающие болезнь, называемую головней. Мицелий разрастается в тканях цветочных органов (метелки, колос), при этом мицелий превращается в пылящую массу темных спор — хламидоспор, называемых телиоспорами. Пораженные грибом органы растений кажутся обуглившимися, обгорелыми, отсюда и название грибов и болезни растений. Хламидоспоры имеют плотную оболочку и устойчивы к неблагоприятным воздействиям. В почве они могут сохраняться жизнеспособными в течение нескольких лет и служить источником инфекции.



Таблица 51. Пузырчатая головня кукурузы (возбудитель — *Ustilago maydis*): пораженный початок.

# Ржавчинные грибы

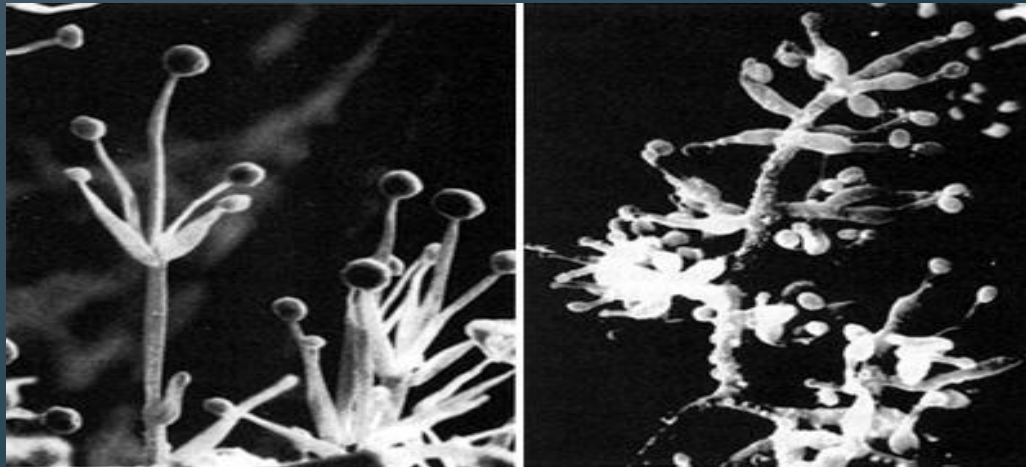


- широко распространенные паразиты многих высших растений, в том числе и злаков. Эти грибы отличаются сложным циклом развития – разнообразием форм спороношения, чередующихся в определенной последовательности. Некоторые грибы весь цикл развития проходят на одном растении (например, ржавчина подсолнечника), другие - на двух растениях (хлебная ржавчина). Свое название ржавчинные грибы получили в связи с появлением ржавых пятен или полос на пораженных ими частях растений. Цвет пятен обусловлен наличием в мицелии и спорах этих грибов капель масла оранжевой окраски. Поражение злаковых растений ржавчиной приводит к их недоразвитию, задержке образования колосьев и, таким образом, к гибели урожая.

Головневые и ржавчинные грибы наносят

# Дейтеромицеты, или несовершенные грибы (*Deuteromycetes*).

Это грибы с клеточным мицелием, у которых полового спороношения нет или оно еще не обнаружено. Большинство их размножается конидиями. Конидиеносцы у разных видов имеют различный внешний вид, располагаются одиночно или группами. Некоторые грибы образуют оидии (артроспоры), имеются формы и без специальных органов размножения. Конидии разнообразны по форме, строению, окраске; они могут быть одноклеточными и многоклеточными





Многие представители несовершенных грибов являются аскомицетами, а возможно, и базидиомицетами, утратившими способность к половому спороношению, например виды *Aspergillus* и *Penicillium*, не имеющие сумчатой стадии развития. Некоторые грибы, рассматриваемые в этом классе, являются конидиальными стадиями развития определенных известных аскомицетов.

Несовершенные грибы широко распространены в природе; многие являются активными возбудителями порчи различных пищевых продуктов. Некоторые паразитируют на культурных растениях, имеются виды, вызывающие кожные заболевания (дерматомикозы) у людей.