

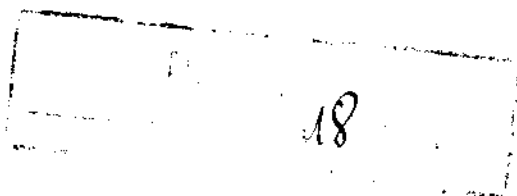
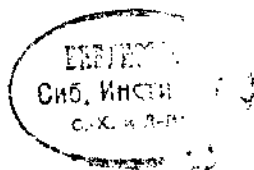
ЛЕНИНГРАДСКИЙ ЛЕСНОЙ ИНСТИТУТ

С. И. ВАНИН

634.9:632
73-17r

ГНИЛЬ ДЕРЕВА

ЕЕ ПРИЧИНЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ



«НОВАЯ ДЕРЕВНЯ»
МОСКВА—1928

630.443

B 172

А

ВВЕДЕНИЕ.

„En retardant la décomposition des bois on agit comme si on augmentait la surface forestière“. (Max. Paulet. Traité de la conservation de bois etc. 1874¹⁾).

Гниение древесины является процессом широко распространенным в природе. Гниению подвергаются не только мертвая древесина, но и древесина старых и молодых растущих деревьев.

Явление гниения древесины уже давно обратило на себя внимание ботаников и лесоводов, и начиная с 19-го века по вопросу о причине гниения живых деревьев и мертвой древесины было высказано довольно много различных теорий²⁾. Все эти теории можно свести к следующим:

- 1) теория старости организма,
- 2) теория брожения,
- 3) химические теории,
- 4) грибная теория.

Представителем первой теории является Боркхаузен (Borkhausen—1880). По его мнению, причиной гнили растущих деревьев является их старость, вследствие которой во внутренних частях дерева начинается разрушение, и дерево погибает, подчиняясь закону природы: «все происходит из праха и в прах обратится».

¹⁾ „Принимая меры к задержке гниения дерева, действуют равносильно увеличению лесной площади“. (М. Поля. Предохранение дерева от порчи и т. д.).

²⁾ Подробное изложение этих теорий можно найти в книге М. Willkomm Die Microscopische Feinde des Waldes—1866, и на русском языке, в несколько сокращенном виде, в книге проф. Н. Сорокина: Гнили наших древесных пород, употребляемых на постройки. 1882.

А

Теория брожения была особенно распространена среди ботаников и лесоводов 19-го века, и ее главным представителем является Бехштейн (Bechstein — 1821). По его мнению, гниль дерева вызывается брожением соков, происходящим в клетках древесины, вследствие чего наступает воспаление, оканчивающееся смертью внутренней части дерева.

Представители химических теорий — Кютцинг (Kützing), Пляцау (Plazaу), Гёринг (Göring) и др. старались объяснить гниение древесины химическими изменениями, будто бы происходящими в оболочках клеток древесины при неблагоприятных условиях жизни дерева.

Грибная теория была впервые высказана Г. Гартигом (G. Hartig — 1827), затем Ф. Гартигом (Th. Hartig — 1836), Вилькоммом (M. Willkomm — 1866) и формулирована Шахтом (Schacht — 1863) следующим образом: «всякая внутренняя гниль в дереве зависит от развития в нем мицелия грибов и без влияния грибных волокон развиваться не может». Классические исследования гнили древесины растущих и срубленных деревьев, произведенные Р. Гартигом (R. Hartig — 1878), вполне подтвердили грибную теорию и на основании этих, а также и более поздних исследований в настоящее время держатся того мнения, что гниение дерева, как живого, так и мертвого, в большинстве случаев происходит от развития в древесине грибницы паразитных и сапрофитных грибов.

ГЛАВА I.

Грибы и их организация.

Грибы, являющиеся главной причиной гниения древесины, относятся к простейшим растительным организмам и принадлежат к группе споровых, слоевцовых растений. Это значит, что грибы размножаются при помощи спор — мелких клеток, и что тело их не делится на стебель и лист, как это бывает у высших растений. В большинстве случаев тело грибов состоит из тонких бесцветных или окрашенных нитей, называемых гифами, которые, разветвляясь и сплетаясь, образуют грибницу или мицелий. Иногда нитчатое строение гриба заметно сразу, как напр., у плесеней, в большинстве же случаев это становится заметным только при рассматривании гриба под микроскопом. Так, напр., шляпка и ножка обыкновенного белого гриба (*Boletus edulis*), состоит также из сплетения гиф, но эти гифы сплетены так плотно, что простым глазом нитчатость их строения уже не заметна. Из сплетения гиф состоят и те пленки и шнуры, которые образуют на обработанном дереве различные домовые грибы. Одним из важнейших признаков, характерным для грибов, является отсутствие в их клетках зеленого вещества хлорофилла, который имеется у других растительных организмов, и в частности у водорослей, близко стоящих к грибам. Организмы, входящие в отдел грибов, обладая вышеупомянутыми признаками, в частности резко отличаются друг от друга, как способом образования спор, так и строением своих вегетативных и спорносящих органов. В зависимости от этого весь отдел грибов делят на несколько больших групп: на *Phycomyceteae* — или грибы водоросли, на *Ascomyceteae* — или сумчатые грибы и на *Basidiomyceteae* или базидиальные грибы.

К группе *Phycomyceteae* — относятся грибы, имеющие ветвящийся мицелий, остающийся одноклетным, по крайней мере до образования органов размножения. Споры у грибов этой группы образуются и бесполом и половым путем. Споры, происходящие бесполом путем, возникают или эндогенно, или экзогенно. В первом случае, споры образуются внутри особыхместилищ, называемых спорангиями (рис. 1), которые имеют шаровидную или булабовидную форму и обычно сидят на особых нитях грибницы — спорангиеносцах. Количество

спор, образующихся в спорангии, обычно многочисленно и неопределенно. У некоторых из фикомицетов (напр., у *Chytridi-*

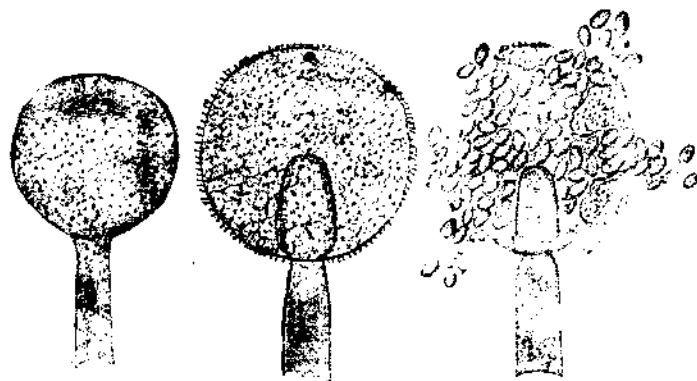


Рис. 1. Постепенное развитие спорангия у плесневого гриба *Mucor mucedo* (по Ячевскому).

peae) споры, образующиеся в спорангиях, обладают самостоятельным движением при помощи жгутиков (зооспоры, рис. 2).

Экзогенные споры, к которым относятся так назыв. конидии, образуются на особых гифах, отличающихся по виду от обычных гиф и называемых конидиеносцами.

Половые споры фикомицетов образуются в результате полового процесса, заключающегося в слиянии содержимого двух однородных или неоднородных по величине и значению клеток.

Половой процесс первого типа можно наблюдать, напр., у мукоровых грибов, у которых он происходит следующим образом (рис. 3). Две веточки мицелия, сталкиваясь между собою, образуют встречные отростки, подходящие вплотную друг к другу и отделяющиеся от производших их веточек перегородками, в результате чего получаются две одинаковые, смежные клетки. В дальнейшем перегородка, отделяющая эти две клетки друг от друга, растворяется, содержимое клеток сливается, и получившаяся от этого слияния одна крупная клетка покрывается

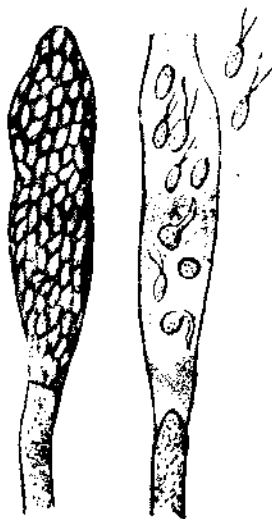


Рис. 2. Образование зооспор в зооспорангии; из одного зооспорангия они выходят наружу (по Ячевскому).

толстой оболочкой. Образованная таким путем половая клетка носит название зигоспоры.

При половом процессе второго типа, напр. у грибов сем. *Pythiaceae*—соединение происходит между крупной, шаровидной клеткой — оогонием и мелкой, булабовидной — антеридием, которые обычно появляются на одной и той же гифе. В результате слияния содержимого этих двух клеток внутри оогония вновь образуется крупная шаровидная клетка с толстой оболочкой; последняя клетка называется ооспорой.

Примером гриба из группы фикомицетов может служить *Mucor mucedo* (рис. 3), встречающийся на гниющих веществах растительного и животного происхождения. По своему наружному виду гриб этот похож на плесень. От мицелия, распространяющегося по поверхности субстрата, отходят вертикальные

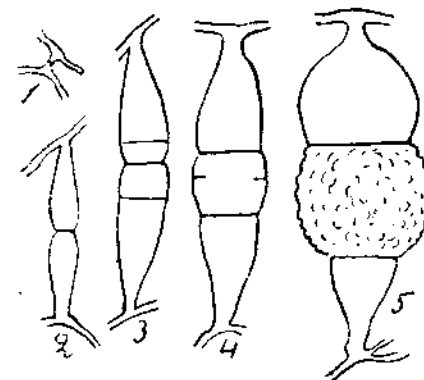


Рис. 2-а. Образование зигоспоры.

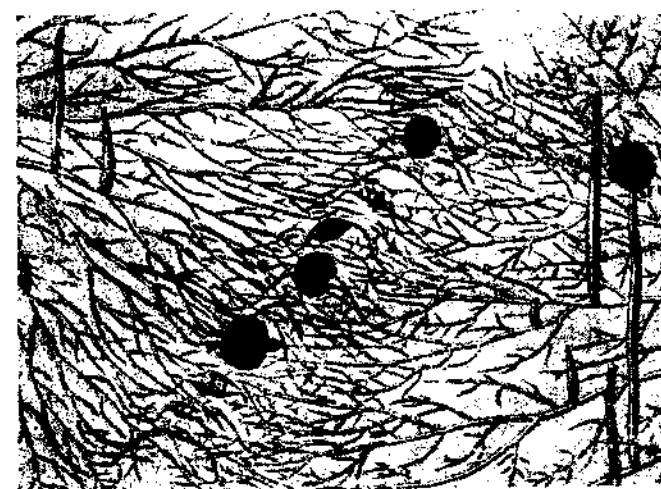


Рис. 3. Общий вид мицелия *Mucor* со спорангиями и зигоспорами (по Иванову).

тального и животного происхождения. По своему наружному виду гриб этот похож на плесень. От мицелия, распространяющегося по поверхности субстрата, отходят вертикальные