

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники**

**МИКОЛОГИЯ:
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ**

**Учебно-методическое пособие по микологии для студентов
специальностей «G 31 01 01 – Биология»,
«Н 33 01 01 – Биоэкология» и направления
«G 31 01 01-03 – Биотехнология»**

**МИНСК
2003**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебно-методическое пособие «Микология: основные понятия и термины» предназначено для студентов, изучающих курс «Альгология и микология» университетов и сельскохозяйственных вузов. В пособии описано более 950 понятий и терминов.

Последний учебник по данному курсу для студентов университетов под редакцией М. В. Горленко вышел в 1981 г. тиражом 25 000 экз. и стал редчайшим источником. Единственный учебник по микологии, изданный в 1989 г. в г. Киеве и ряд других изданий, касающихся некоторых аспектов микологии, уже практически недоступны, так как стали библиографической редкостью.

В 2000 г. издательство Московского университета выпустило учебное пособие «Введение в альгологию и микологию» (автор проф. Ю. Т Дьяков.). Безусловно, это пособие является подспорьем студентам при подготовке к экзамену по курсу «Альгология и микология». Однако незначительный тираж (лишь 1500 экз.) и объем 12 условных печатных листов не может удовлетворить потребность в данной литературе. Кроме того, последние 30 лет характеризовались интенсивным развитием микологии, что способствовало обогащению научной терминологии в этой области знаний, появлению ряда терминов, которые встречаются в монографиях и других научных публикациях. Безусловно, все это мало доступно студентам. Что же касается словарей с расширенной трактовкой важнейших понятий и терминов этой области науки, то они не издавались.

Поэтому предлагаемое нами пособие значительно облегчит подготовку к экзамену по разделу «Микология» и поднимет уровень профессиональной подготовки студентов.

Авторы выражают глубокую благодарность доктору биологических наук профессору кафедры защиты леса Белорусского государственного технологического университета Н. И. Федорову, доценту кафедры физиологии и биохимии растений Белорусского государственного университета Л. В. Кахнович, взявшим на себя нелегкий труд по рецензированию пособия, а также коллегам за ценные советы,

высказанные при подготовке рукописи. Коллектив авторов выражает благодарность сотрудникам кафедры ботаники С. М. Дробышевской и Е. В. Мандик, обеспечившим техническую сторону работы.

Авторы будут в высшей степени благодарны за критические замечания по данному изданию, т. к. по нашему замыслу пособие в будущем будет переиздаваться. Замечания просим направлять по адресу: кафедра ботаники, Белгосуниверситет, пр. Ф. Скорины, 4, 220050, г. Минск, Беларусь.

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

б. м. – более или менее
б. ч. – большей частью
в т. ч. – в том числе
гр. пор. – группа порядков
диам. – диаметр
др. – другие
кл. – класс
напр. – например
отд. – отдел
подкл. – подкласс
подотд. – подотдел

пор. – порядок
пр. – прочее
р. – род
сем. – семейство
см. – смотри
т. д. – так далее
т. е. – то есть
т. к. – так как
т. н. – так называемый
т. п. – тому подобное

А

Абооспо́ра – ооспора, развивающаяся партеногенетически.

Абсорби́онные структу́ры – специализированные структуры лишенизированных грибов, через которые микобионт извлекает питательные вещества из клеток водорослей. Среди А. с. различают гаустории, импрессории и аппрессории.

Автобази́дия – неразделенная на клетки структура, характерная для базидиальных грибов (отд. Basidiomycota); одноклеточная базидия, на которой образуются базидиоспоры.

Автомикофа́гия – автолиз живого мицелия в чистой культуре.

Автооксида́ция – самоокисление грибных структур под воздействием воздуха, часто сопровождающееся их окрашиванием.

Автопигментáция – окрашивание обычно бесцветных гиф гриба путем контакта с субстратом, который предварительно был окрашен пигментом, выделяемым грибом в процессе роста в субстрате.

Авотро́фный – способный расти без доступа органических веществ как источников энергии.

Агарико́л – вещество (C₆H₁₆O), содержащееся в грибе *Fomitopsis officinalis* (Will.) Bond. et Sing.

Агаритри́н – основной красный пигмент сыроежки *Russula rubra* Krbh.

Агарици́н – 1) ядовитая субстанция гриба *Amanita muscaria* (L.: Fr.) Hook. 2) субстанция эргостероловой группы из гриба *Agaricus campestris* (L.) Fr.

Агелиофи́ты – организмы, лишенные хлорофилла, а потому не нуждающиеся в солнечном освещении (напр., грибы).

Агрега́тный плазмоди́й – плазмодий слизевиков (отд. Мухомycota), состоящий из отдельных не сливающихся друг с другом амебоидов. То же, что и псевдоплазмодий.

Адельфогамия́ – особый вид полового процесса у некоторых дрожжевых грибов, заключающийся в слиянии двух сестринских клеток.

Адиаспо́ра – трансформированная конидия, достигающая очень крупных размеров, но при этом не продолжающая роста и развития ни путем почкования, ни путем эндоспорообразования.

Азигоспо́ра – спора, морфологически эквивалентная зигоспоре, но развивающаяся партеногенетически (у грибов отд. Zygomycota).

Акразиомицеты – миксомицеты, характеризующиеся наличием псевдоплазмодия (агрегатного плазмодия), в котором амебоидные клетки, сливаясь в общую массу, не теряют индивидуальности.

Акрогённая спора – спора, образующаяся на верхушке конидиеносца или гифальной нити (гифы).

Акропетальные конидии – конидии, образующиеся в цепочках таким образом, что наиболее молодые находятся на верхней части цепочки, а наиболее старые – у ее основания.

Акроплеврогённые конидии – конидии, возникающие на вершинах или по сторонам конидиеносца и его разветвлений.

Аксиломицеты – грибы, развивающиеся на живых и мертвых неодревесневших тканях растительного происхождения.

Активный мицелий – мицелий культивируемых грибов, после встряхивания которого начинается быстрый рост.

Алейроспора, алевриоспора, алейрия – концевая или боковая микроконидия, прикрепленная широким основанием к конидиеносцу и отделяющаяся путем отламывания от его стенки.

Альбидин – красный пигмент, продуцируемый грибом *Penicillium albidum* Sorp.

Альтернэриевая кислота – фитотоксичное вещество, продуцируемое грибом *Alternaria solani* (Ell. et Mart.) Sor.

Аманотоксины – яды гриба *Amanita phalloides* (Vaill.: Fr.) Secr.

Аманулин – не ядовитое вещество гриба *Amanita phalloides* (Vaill.: Fr.) Secr., по химическому строению сходное с аманотоксинами.

Амебид – вегетативное тело слизевиков (миксоамебы), не имеющее плотной оболочки и постоянной формы.

Амиксис – процесс размножения у грибов, при котором отсутствуют важнейшие этапы половой репродукции, но встречаются связанные с половым воспроизведением конъюгация и постмейотические стадии.

Амилбидная структура – структура, окрашивающаяся от реактива Мельцера (раствор 0,5 г кристаллического йода + 1,5 г йодида калия + 20 мл хлоральгидрата + 20 мл дистиллированной воды) в голубой, фиолетовый, иногда почти черный цвет.

Амфиспорус – разновидность уредоложа у ржавчинных грибов (пор. Uredinales, отд. Basidiomycota), характеризующаяся большими размерами и более темной окраской, чем обычные. В А. образуются б. м. шаровидные амфиспоры.

Амфиспóра — урeдиниоспора, образующаяся в амфисорусах и характеризующаяся утолщенными и темноокрашенными (вероятно, не всегда) оболочками. Возможно, функционирует как покоящаяся спора.

Амфитéций — внешняя боковая часть эксципула лишайника, образованная разрастающимися наружу гифами паратeция (внутренней части эксципула). А. апотециального, а не слоевищного происхождения.

Анамóрфа — стадия бесполого или вегетативного размножения гриба, морфологически и кариологически четко отличающаяся от совершенной стадии (телеоморфы).

Анастомóз — 1) срастание клеток разветвленных гиф или ростковых трубок прорастающих спор; 2) соединение пластинок плодовых тел грибов перемычками; 3) вторичное соединение двух встречающихся, растущих навстречу друг другу гиф, парафиз или парафизоидов с помощью точкообразного разрушения, растворения их стенок и соединения протопластов у лишайников.

Анаэробные микроорганизмы — организмы, способные к существованию и развитию при отсутствии молекулярного кислорода.

Ангиокáрнное плодóвое тéло — замкнутое плодовое тело грибов, открывающееся лишь после созревания спор (напр., у представителей отд. Basidiomycota).

Ангиокáрный тип развития плодóвого тéла — тип развития, характеризующийся открыванием плодовых тел только после созревания спор.

Андрогéнные антерéдии — антеридии, образующиеся на одном из разветвлений гифы, несущей оогоний.

Андрогéнные фóрмы грибóв — группа видов грибов из пор. Saprolegniales, отд. Oomycota, у которых половые структуры (мужские и женские) формируются на одной короткой ветви гифы вблизи друг от друга.

Андроконéдия — конидиеносная клетка или структура, функционирующая как мужской половой элемент у аскомицетов.

Андрофóр — ветвь, на которой образуются антеридии (у некоторых грибов отд. Ascomycota).

Анизогамíя, гетерогамíя, анизомерогамíя — тип полового процесса, при котором происходит слияние (копуляция) половых клеток (гамет), различающихся по размеру, форме или поведению.

Аннелоспóра — один из типов конидий дейтеромицетов. Первая А. образуется на вершине конидиеносца как терминальная алевриоспора, последующая формируется вследствие прорастания конидиеносца через

рубец от отделившейся первой А. и т. д. В результате многократного повторения этого процесса (аннелиции) в верхней части конидиеносца остаются рубцы в виде колец.

Антеридий – мужской гаметангий грибов из разных таксономических групп, оплодотворяющий яйцеклетку сперматозоидом или переливающий в женский гаметангий всю или часть своей протоплазмы.

Антеридиол – половой гормон гриба *Achlya bisexualis* Coker et. Couch, индуцирующий образование антеридиев у мужских штаммов гриба.

Антибиотики – высокоактивные вещества биологического происхождения, подавляющие рост и развитие патогенных микроорганизмов.

Антибиотическая терапия – терапия, осуществляемая биохимическими препаратами, чаще микробного, грибного и актиномицетного происхождения, обладающими фунгистатическим (повреждающим) и фунгицидным (губительным) для грибов действием в организме больных.

Антракноз – группа болезней растений, вызываемых грибами из отд. Ascomycota и Deuteromycota, проявляющаяся образованием на надземных реже подземных органах растений резко ограниченных пятен или углубленных язв, края которых часто окрашены в темно-красный или черный цвет. Поражаются смородина, фасоль, лен, виноград и др. растения.

Антракобиоты – грибы, поселяющиеся на местах бывших костров, пожарищ.

Антропофильные грибы – грибы, поражающие человека.

Апикальный аппарат – специальная пора в оболочке верхнего конца сумки грибов отд. Ascomycota, предназначенная для активного выбрасывания спор.

Апикюлос – место прикрепления базидиоспоры к стеригме.

Апикулярный – иглообразный.

Апотеций – открытое плодовое тело свободноживущих и лишенизированных сумчатых грибов. Представляет собой в типе блюдцевидное образование, на поверхности которого гимениальным слоем располагаются сумки и парафизы. Кроме блюдцевидных, А. могут быть угловатыми, вытянутыми в виде штрихов и др. формы. У А. обычно можно различить центральную часть, называемую диском, и край. У

лишайников различают три типа А.: леканориновый, лецидеиновый и биаториновый. А. – наиболее совершенное плодовое тело у аскомицетов.

Апофíза – 1) интраматрическое пузыревидное вздутие («субспорангий») грибов отд. Chytridiomycota; 2) недоразвитая базидиоспора на верхушке стеригмы у грибов отд. Basidiomycota.

Аппрессóрий – 1) структура, служащая для прикрепления ростковой трубки или гифы ряда грибов-паразитов на разных стадиях развития к растениям-хозяевам; 2) абсорбционный орган гриба в слоевищах некоторых лишайников, плотно прижимающийся снаружи к оболочке клетки водоросли, никогда не проникая ни в ее протопласт, ни во внутренний слой.

Арбу́скулы – 1) пучок конидиеносцев, щетинок и т.д.; 2) гаусториеподобное интерцеллюлярное образование гиф микоризных грибов, проникающих в паренхиму корня.

Ареолíрованная шляпка – шляпка, поверхность которой растрескивается на отдельные площадки.

Ареолíрованное слоевище – слоевище, состоящее из небольших, чаще неправильной, угловатой формы участков – ареол; встречается у лишайников, чаще развивающихся на каменистом субстрате.

Ареóлы – небольшие участки слоевища лишайников, отделенные друг от друга узкими желобками в виде темных трещинок; бывают угловатой или округлой формы от 0,2 до 5 мм в поперечнике.

Артроспóры – споры, образующиеся в виде цепочки (или серии цепочек) в результате трансформации фрагмента гифы или конидиеносца. Развиваются у многих грибов отд. Ascomycota и Deuteromycota. Сходные с оидиями, но нередко отличающиеся от них более плотной оболочкой и большей шириной, чем производящая их гифа.

Архика́рп – одно- или многоклеточный женский половой орган свободноживущих и лишенизированных грибов отд. Ascomycota, состоящий из нижней части – аскогона – и верхней – трихогины.

А́ск – типичная репродуктивная клетка грибов отд. Ascomycota, возникающая в результате полового процесса.

А́сковый аппара́т – часть спорокарпа грибов отд. Ascomycota, состоящая из аска (асков) и аскогенных клеток.

Аскоге́нная структура – структура, формирующая аск.

Аскоге́нные гíфы – ветвящиеся гифы, вырастающие из аскогона после переливания в него содержимого антеридия. В эти гифы переходят и затем синхронно делятся дикарионы (пары ядер). Обычно на концах А.

г. возникают аски.

Аскогимениальный тип развития плодовых тел грибов – тип развития плодовых тел грибов отд. Ascomycota, характеризующийся образованием оболочки плодовых тел одновременно с развитием аскогенных гиф и асков с парафизами, которые располагаются обычно в виде палисадного гимениального слоя.

Аскогбн – нижняя расширенная часть архикарпа грибов отд. Ascomycota, из которой после плазмогамии обычно образуются аскогенные гифы.

Аскокарп – плодовое тело грибов отд. Ascomycota. Основа А. состоит, как правило, из плотного сплетения вегетативных гаплоидных гиф.

Аскоконидиеносец – конидиеносец, напоминающий аск, который растрескивается на вершине, обеспечивая выход конидий (аскоконидий).

Асколокулярные лишайники – лишайники, имеющие асколокулярный тип развития плодовых тел.

Асколокулярный тип развития ложных плодовых тел грибов – тип развития ложных плодовых тел, или аскостром, грибов отд. Ascomycota. Вначале из переплетающихся и срастающихся гиф образуется строма. Аскогенные гифы и формирующиеся из них аски, раздвигая или частично разрушая плектенхиму стромы, приводят к возникновению в ней особых полостей – локул, в которых формируется один или несколько асков. Ткань стромы над локулой разрушается, образуется отверстие, через которое освобождаются аскоспоры. Аскостромы часто похожи на перитеции, но отличаются от них отсутствием собственного перидия.

Аскоплазма – цитоплазма аска, из которой образуются аскоспоры и оставшаяся цитоплазма – эпиплазма.

Аскоспоры – споры грибов отд. Ascomycota, образующиеся в результате полового процесса в специальных клетках – асках.

Аскострома – тип плодоношения грибов отд. Ascomycota, представляющий собой сплетение гиф, либо строму, на (в) которой развиваются аски.

Аскофор – структура (гифа, апотечий, шляпка), несущая, образующая или содержащая аски (у грибов сем. Helvellaceae, отд. Ascomycota).

Аспергиллин – антибиотик, бактериостатическое вещество, продуцируемое грибом *Aspergillus flavus* dBy et Woron.

Аспорогенные дрожжи – дрожжи, не образующие аскоспор.

Ауксотрофы – бактерии, грибы или водоросли, утратившие способность синтезировать из более простых веществ-предшественников вещества, необходимые для их роста.

Аурофузарин – один из пигментов, продуцируемый грибом *Fusarium culmorum* (W. G. Sm.) Sacc.

Аутэу-форма – эу-форма ржавчинного гриба (пор. Uredinales, отд. Basidiomycota) со всеми споровыми стадиями, развивающая все стадии на одном растении-хозяине.

Афаноплазмодий – стемонитоидный плазмодий слизевиков (отд. Мухомycota), уплощенный и прозрачный, едва заметный до созревания и плодоношения.

Ацёрвула (лóже) – спорносящая структура несовершенных (пор. Melanconiales, отд. Deuteromycota) и сумчатых грибов (отд. Ascomycota), без перидия или покрытая сплетением гиф (пленкой), дисковидная или широко распростертая по субстрату, состоящая из конидиеносцев, сгруппированных в виде уплощенного, выпуклого или вогнутого слоя на б. м. плотном сплетении гиф, со щетинками или без них; на верхушке конидиеносцев, собранных в А., обычно в слизи образуются конидии. А. сначала развиваются в ткани хозяина под кутикулой или эпидермисом (реже глубже), затем прорывают покров и выступают наружу.

Ацетабула – сидящее на ножке кубковидное плодовое тело некоторых дискомицетов (отд. Ascomycota).

Аэробные микроорганизмы – организмы, которые для своей жизнедеятельности требуют наличия свободного молекулярного кислорода.

Аэрогённое заражение – респираторное заражение посредством вдыхания зараженного грибами воздуха.

Аэромицеты – грибы, у которых освобождение спор осуществляется в воздушной среде; их распространение осуществляется только воздушными течениями (наиболее эффективный способ распространения спор грибов).

Аэропланктоспоромицеты – грибы, у которых споры продолжительное время и в большом количестве могут находиться во взвешенном состоянии в воздушной среде.

Б

Базальный эксципул – расположенная у основания апотеция внешняя его часть, имеющая иногда более плотную структуру и темную

окраску, чем верхняя внешняя часть апотеция.

Базидиальные лишайники – небольшая группа лишайников, у которых микобионтом являются базидиальные грибы.

Базидиокарп – см. *Базидиома*.

Базидиоблы – молодые или недоразвитые базидии, свойственные грибам отд. Basidiomycota.

Базидиома – плодовое тело у грибов отд. Basidiomycota. То же, что и *базидиокарп*.

Базидиоспоры – споры полового размножения, образующиеся экзогенно на базидии у грибов отд. Basidiomycota.

Базидиофёр – структура, производящая базидию. Базидиеносец.

Базидия – структура полового спороношения у базидиальных грибов. В ней происходит кариогамия, мейоз. На Б. образуются базидиоспоры.

Базидиум – первоначальное название таксона, эпитет которого положен в основу новой номенклатурной комбинации при перенесении в другой род или в другой таксон более высокого ранга.

Базипетальное спорообразование – бесполое образование спор путем последовательного почкования с образованием цепочки, в которой концевая верхушечная спора является старейшей.

Базипетальные конидии – конидии, образующие цепочки, в которых наиболее молодая конидия находится у основания цепочки, а наиболее старая – на вершине.

Баллистоспоры – споры некоторых базидиомицетов (пор. Agaricales, пор. Uredinales, сем. Tilletiaceae, пор. Sporobolamycetales и др.), ассиметрично расположенные на тонких стеригмах; с силой отбрасываются на значительное расстояние от несущих их органов, чему способствует выделение капельки жидкости на хилуме – маленьком выступе споры.

Белая ржавчина – болезнь растений, вызываемая грибами сем. Albuginaceae (пор. Peronosporales, отд. Oomycota), названная так из-за белых пустул (подушечек), вначале прикрытых эпидермисом, а позже порошащих, по внешнему виду схожих со спороношением ржавчинных грибов (пор. Uredinales, отд. Basidiomycota).

Бесполое размножение – процесс воссоздания новых организмов без участия половых клеток и оплодотворения. У грибов и лишайников Б. р. осуществляется с помощью специальных экзогенно или эндогенно образующихся спор – конидий, пикноконидий, стилоспор, зооспор, спорангиоспор.

Бéта-спóра – обычно стерильная спора, образуемая несовершенной стадией грибов сем. Diaporthaceae (р. Phomopsis, Melanconium, Coenocium) и характеризующаяся цилиндрической, нитевидной или аллантаидной формой, отсутствием перегородок и окраски.

Бефунгiн – онкостатический препарат, полученный из чаги – стерильной формы гриба-трутовика (*Inonotus obliquus* (Pers.) Pil.

Биатóровый апотéций – разновидность лецидеинового типа апотеция. У Б. а. формируется собственный край, образованный эксципулом. Б. а. отличается яркой окраской и очень мягкой консистенцией, похожей на теплый расплавленный воск.

Билатерáльная гименофорáльная тра́ма – трама, состоящая из медиостратума – узкого центрального пучка гиф, образующих более широкие и светлоокрашенные слои латеростратума.

Бинáн – лечебный препарат, в основе которого лежит усниновая кислота. Исходным сырьем для приготовления Б. служат различные лишайники, содержащие усниновую кислоту, – виды кладоний, усней, алекторий, эверний, пармелий и др. Препарат эффективен против золотистого стафилококка, пневмококков, туберкулезной палочки и т. п.

Биологiческая рáса – группа грибов-паразитов, обособившаяся внутри вида или подвида в результате приспособления к узкому кругу питающих растений и являющаяся физиологической расой.

Биологiческая специализáция – явление, отмеченное у ржавчинных, мучнисторосяных и др. грибов, при котором представители вида проявляют физиологическую специализацию по отношению к хозяину или группе хозяев. В зависимости от способности заражать те или иные виды или сорта растения-хозяина вид гриба распадается на разновидности, а последние – на физиологические расы.

Биоповреждéния – повреждения, причиняемые живыми организмами строительным, промышленным, горюче-смазочным, синтетическим материалам, сырью и изделиям тяжелой и легкой промышленности, памятникам культуры и искусства и т. п. Известно, что из всех исследованных живых организмов, принимающих участие в биоповреждениях, грибы приносят наибольший ущерб. Они повреждают все природные, многие синтетические материалы и даже стальные, железобетонные, стеклянные и др. конструкции. Не избежали разрушающего действия микромицетов и памятники культуры и искусства (напр., повреждения, вызванные грибами на фреске Леонардо да Винчи “Тайная вечеря”). Наибольшей активностью в биоповреждениях отличаются различные виды грибов р. *Aspergillus*,

Trichoderma, Penicillium, Cladosporium, Cephalosporium, Alternaria, Botrytis, Absidia, Mucor, Candida, Fusarium и др. Защитой от биоповреждений занимаются специальные организации международного масштаба.

Биотрофы – грибы и бактерии, получающие необходимые питательные вещества и энергию из живых клеток животных, растений грибов и др.

Биоциды – химические соединения, убивающие живые организмы, которые вызывают биоповреждения. Соединения могут вводиться непосредственно в состав защитных материалов, наноситься на поверхность, служить присадками к пропиточным и консервно-смазочным составам, краскам, железобетону и т. п. Известно несколько тысяч таких соединений.

Битуникатные сумки – сумки, имеющие четко выраженную двухслойную оболочку, состоящую из жесткого наружного и тонкого эластичного внутреннего слоя. При созревании аскоспор наружный слой оболочки сумки разрушается, начиная с вершины; внутренний слой под действием тургорного давления растягивается, разрывается на вершине, и происходит активное выбрасывание аскоспор.

Бластомикозы – группа глубоких, иногда системных микозов кожи и внутренних органов, вызываемых дрожжеподобными грибами, размножающимся почкованием (напр., болезнь Гилкриста, болезнь Либо, криптококкоз).

Бластомицеты – это несовершенные дрожжевидные грибы, размножающиеся путем почкования и деления клеток или же имеющие комбинации этих двух процессов.

Бластоспоры (бластоконидии) – споры, образующиеся из части конидиогенной клетки, которая увеличивается в размерах и отделяется перегородкой от конидиогенной клетки. Бластический тип подразделяют на два подтипа: 1) холобластические конидии (бластоспоры, пороспоры). Конидия образуется в виде почки на поверхности конидиогенной клетки (иногда как бы «выдуваются» через пору), при этом оболочка конидии является продолжением оболочки конидиогенной клетки. У некоторых грибов конидия после образования сама превращается в конидиогенную клетку и способна формировать на поверхности новую почку-конидию. При многократном повторении этого процесса образуется акропетальная цепочка конидий, в которой самая крупная (самая зрелая) – базальная (напр., Cladosporium, Septonema, Helminthosporium); 2) энтеробластические конидии (фиалоспоры) – второй подтип

бластических спор, в отличие от холобластических, имеют собственную оболочку, не являющуюся продолжением оболочки конидиогенной клетки. У многих грибов конидиогенная клетка (фиалида) может многократно формировать конидии, образуя базипетальные цепочки, в которых самая крупная (самая зрелая) конидия – терминальная (напр., у р. *Phialophora*, *Catenularia*).

Боковая ножка – ножка, расположенная на краю шляпки плодовых тел грибов.

Болезни, вызываемые тафринами грибами – болезни, вызываемые голосумчатыми грибами из пор. Taphrinales, отд. Ascomycota. Наиболее известная Б. в. т. г. – “кармашки” слив и др. растений; тип болезни – деформация. Плоды сливы и др. растений в сильной степени деформируются (уродливо разрастаются завязи, вместо типичных плодов под воздействием возбудителя возникают мешковидные образования – кармашки, лишенные косточек). Пораженные плоды не пригодны для употребления в пищу ни в свежем, ни в переработанном виде. Возбудитель болезни – гриб *Taphrina pruni* Fuck. Черемуху и алычу поражает вариация этого вида. Виды р. тафрина вызывают болезни вишни: «ведьмины метлы», курчавость листьев. Кроме культурных растений подвержены поражению дуб, береза, клен, ольха, граб, тополь, рябина, гравилат, щитовник, кочедыжник и др.

Бородавчатая спора – спора со скульптурой из изолированных бородавчатых выростов.

Булавовидное плодовое тело – плодовое тело некоторых высших грибов отд. Basidiomycota, имеющее форму булавы.

Буферная клетка – первая конидия в цепочках грибов р. *Albugo* (пор. Peronosporales, отд. Oomycota).

В

Вегетативное размножение грибов – размножение, при котором новый организм образуется из отдельных фрагментов гиф или их видоизменений (оидии, хламидоспоры, мицелиальные тяжи, склероции и т. п.).

Ведьмины кольца – круги, образованные плодовыми телами грибов. В. к. образуют в основном представители отд. Basidiomycota.

“Ведьмины метлы” – густые разветвления участков кроны деревьев (напр., *Betula*, *Carpinus*, *Alnus*, *Cerasus*, *Prunus* и др.), вызываемые паразитными грибами пор. Taphrinales (отд. Ascomycota).

Везикулы – 1) пузыревидные мешочки, в которые переходит содержимое зооспорангиев питиевых грибов (сем. Pythiaceae, пор. Peronosporales, отд. Oomycota); 2) округлые вздутия гиф гриба, проникающие в клетки корня высшего растения при образовании микоризы (напр., у видов р. Endogone (отд. Zygomycota) с земляникой, яблоней, томатами, салатом, пшеницей).

Везикулярное тело – один из видов тонкостенных пузырьков в гимении некоторых базидиомицетов (напр., у видов сем. Thelephoraceae, отд. Basidiomycota).

Веретеновидная спора – спора, имеющая форму веретена.

Видоизменения мицелия – преобразование гиф в структуры, выполняющие в цикле развития гриба определенные функции (напр., перенесение экстремальных условий, размножение, увеличение площади питания, структуры питания и т. п.). К В. м. относят склероции, хламидоспоры, гаустории, геммы, оидии, мицелиальные тяжи, ризоморфы, аппрессории, анастомозы, столоны, везикулы, а также ряд структур, выполняющих различные функции в цикле развития грибов.

Викторин – токсическое вещество, образуемое грибом *Helminthosporium victoriae* Meehan et Murphu – возбудителем вилта овса.

Влагалище – мешковидная обертка или оторочка у основания ножки некоторых шляпочных грибов (напр., у видов р. Amanita, пор. Agaricales, отд. Basidiomycota), являющаяся остатком общего покрывала, которое окружает молодое плодовое тело гриба, а позднее при разрастании плодового тела разрывается.

Внешний эксципул – внешний, более плотный, обычно темноокрашенный слой, образующий оболочку стерильной мясистой части апотеция у грибов-дискомицетов (отд. Ascomycota).

Внутренний мицелий – мицелий гриба, развивающийся в субстрате.

Водные грибы – экологическая группа грибов, живущих в воде. Группа объединяет как первично водные низшие грибы, напр., сапролегниевые и др., так и высшие грибы – аскомицеты и дейтеромицеты, вторично перешедшие в водную среду из наземной. Среди В. г. есть сапротрофы, развивающиеся на растительных остатках или обрастающие погруженные в воду предметы, паразиты водорослей, высших водных растений и животных. Первично водные грибы обычно размножаются при помощи зооспор. У конидий вторично водных грибов образуются специальные приспособления (напр., лучеобразные выросты и др.), позволяющие им длительно находиться во взвешенном состоянии в толще воды и закрепляться на субстратах в ручьях и др. водоемах. Водные

сапротрофные грибы играют большую роль в разложении органического вещества в водоемах и обеспечении детритом водных беспозвоночных и рыб. Водные гифомицеты являются составной частью экологической группы В. г., куда, помимо них, входят представители отделов хитридиомикота Chytridiomycota, оомикота Oomycota, аскомикота Ascomycota и базидиомикота Basidiomycota. Водные гифомицеты развиваются преимущественно на погруженных в воду гниющих, т. н. "скелетонизированных" листьях практически всех деревьев и кустарников. Погруженные в воду субстраты, на которых развиваются водные гифомицеты, весьма разнообразны: это остатки высших водных растений и веточки различных видов деревьев, газетная бумага и косточки слив, чешуйки лука, клубни картофеля и т. д. Наконец, в 1976 г. водный гифомицет из р. тетракладий – *Tetracladium marchalianum* был обнаружен на икре пеляди в аппаратах Вейса для инкубации икры. Водные гифомицеты распространены в водоемах различных типов: реках, ручьях, озерах, прудах, причем встречаются они не только в пресноводных, но и в соленых водоемах, хотя значительно реже. Наиболее благоприятным местообитанием для водных гифомицетов служат хорошо аэрируемые ручьи лесных долин с довольно быстрым течением воды и с большим количеством "скелетонизированных" листьев в воде. Сравнительно недавно открытая группа водных гифомицетов, несмотря на усиленное внимание к ней исследователей, все же во многих аспектах изучена еще недостаточно. Нет сомнения, что дальнейшие углубленные исследования водных гифомицетов раскроют интереснейшие моменты морфологии, биологии и экологии этой группы.

Водные лишайники – особая экологическая группа лишайников, постоянно или б. ч. года проводящие под водой. Среди В. л. есть виды, обитающие в пресной и соленой воде. У В. л. есть некоторые приспособления к обитанию в воде (напр., плодовые тела микокомпонента закладываются и формируются глубоко в талломе). Настоящие подводные лишайники обычно селятся в прозрачной, чистой воде и заходят на несколько метров вглубь. Напр., крупным подводным лишайником является североамериканский вид гидротирия жилковатая (*Hydrothyria venosa*) с голубовато-серым талломом. Второй представитель – дерматокарпон речной (*Dermatocarpon aquaticum*) – поселяется на камнях и скалистом ложе ручьев, речек и светлых озер Карелии.

Воздушный мицелий – мицелий, развивающийся на субстрате.

Войлочная "ткань" – гифы шляпочных грибов отд. Basidiomycota

(напр., на поверхности ножек), идущие параллельно или несколько переплетаясь и образующие некоторое подобие ткани.

Волосовидная стрóма – структура, состоящая из гиф гриба отд. Ascomycota и тканей питающего субстрата, расположенная внутри, и выступающая лишь небольшой верхней частью, образуя шаровидное плоское тело. Выводные каналы перитециев здесь обращены к центру и очень часто образуют общее отверстие.

Вóльва – остаток общего покрывала у некоторых грибов пор. Agaricales или перидия у ряда грибов гр. пор. гастеромицеты, отд. Basidiomycota, сохраняющийся при основании ножки плодового тела в виде мешочка, чашки или футляра.

Волюти́н – запасное питательное вещество в виде полифосфатных гранул, имеющееся у многих грибов и водорослей.

Воронковидная шляпка – шляпка, вдавленная в виде воронки.

Вторичная микорíза – микориза, колонизирующая поверхность уже существующих микориз (напр., *Fagus silvatica* L.).

Вторичное уредоло́же – настоящее уредоложе у грибов пор. Uredinales, отд. Basidiomycota, которое образуется при уредоспоровой инфекции, тогда как первичное уредоложе возникает из эцидиоспоровой инфекции.

Вторичные лишáйниковые вещества́ – органические соединения, относящиеся к разным биосинтетическим группам. Сейчас их известно уже более 250 и каждый год химики обнаруживают 3 – 4 новых. Из этого числа примерно 75 являются специфическими лишайниковыми, т. е. встречаются только в лишайниках, остальные содержатся и в др. организмах, особенно в грибах. Эти вещества образуются микобионтом в симбиозе с фикобионтом. Содержание В. л. в. колеблется от 0,1 до 36 %. О роли В. л. в. имеется еще крайне мало экспериментальных данных.

Вторичные спóры – бесполое споры (оидии, конидии, хламидоспоры) высших базидиальных грибов, образующиеся на ассимилятивном мицелии или на гифах плодового тела.

Вторичный мицéлий – дикариотический мицелий, развивающийся у представителей базидиомицетов (отд. Basidiomycota) в результате плазмогамии клеток гиф первичных мицелиев. Обычно В. м. имеет пряжки. В. м. дифференцирован на главную ось и боковые ветви, имеет анастомозы и двудерные ценотические клетки.

Высшие грибы – представители отд. Ascomycota и Basidiomycota (иногда объединяют в группу Carpomycetes) и б. ч. несовершенных грибов (отд. Deuteromycota) с септированными гифами.

Г

Галлы – образования, формирующиеся в результате патологического разрастания участков тканей растений (гипертрофия) под воздействием прорастающих спор грибов – возбудителей болезней – и жизнедеятельности патогена в процессе болезни.

Галлюциногённые грибы – грибы, вызывающие галлюцинации при употреблении их в пищу. Известно около 30 видов Г. г. (напр., базидиальные грибы р. *Psilocybe*).

Гаметангии – половые структуры грибов и др. организмов, в которых развиваются гаметы.

Гаметангиогамия – тип полового процесса, при котором сливается (копулирует) содержимое двух многоядерных клеток (гаметангиев), недифференцированных на специализированные одноядерные половые клетки (гаметы). Сливающиеся гаметангии одинаковы или разные по внешнему виду, но различаются физиологически (напр., у многих грибов отд. *Zygomycota* и немногих из отд. *Ascomycota*). Содержимое одного из них – мужского гаметангия – переливается в другой – женский гаметангий. Ядра двух прокопулировавших гаметангиев сливаются попарно, образуя зиготу.

Гаметогамия – слияние двух гамет, различающихся по полу.

Гаметоспора – структура, образующаяся как спора или споридий, но с помощью мостика или копуляционной трубки сливающаяся с другой структурой подобного типа (напр., у примитивных аскомицетов из р. *Protomyces* и *Spermophthora*).

Гаметофит – половое поколение у грибов, имеющих чередование (смену) форм развития (напр., у некоторых грибов отд. *Chytridiomycota*).

Гамёты – специализированные половые клетки грибов и др. организмов, служащие для полового процесса путем слияния с др. сходными или отличными половыми клетками.

Гапlobионт – половое поколение, характеризующееся гаплоидным числом хромосом в ядрах клеток. В цикле наблюдается смена ядерных фаз при образовании зиготы, ядро которой без периода покоя делится с редукцией числа хромосом.

Гапlobид – см. *Гапlobионт*.

Гапlobидные гифы – гифы, клетки которых содержат гаплоидные ядра.

Гантеры – прикрепительные пластинки, образующиеся на вершине ресничек при длительном контакте с плотным и неподвижным субстратом. Наиболее часто встречаются у лишайников из р. *Cladonia*,

Alectoria, *Ramalina*, *Cetraria*, *Usnea*, *Evernia*, *Cornicularia*. Г. могут формироваться из недоразвитых пикнидий в виде кисточки от темных до черноватых гиф, причем в образовании их принимают участие гифы как корового, так и сердцевинного слоя. Г. образуются также по краю сциф и на чешуйках горизонтального слоевища.

Гастеромицеты-лигнофилы – четко очерченная группа гастеромицетов, поселяющихся на растительных остатках: мертвой древесине, валежнике. Это типичные обитатели лесных фитоценозов, мезофилы. Наиболее характерные лигнофилы – это грибы из пор. гнездовковых (*Nidulariales*) (напр., виды р. круцибулюм (*Crucibulum*); виды р. бокальчик или циатус (*Cyathus*); виды р. гнездовка, или нидулярия (*Nidularia*) и др.). К лигнофилам относится также часть видов пор. дождевиковых (*Lycoperdales*) [напр., широко распространенный дождевик грушевидный (*Lycoperdon pyriforme* Schaeff.: Pers.) и ряд др.].

Гастеротеции – узкие плодовые тела удлинённой формы, свойственные в основном представителям пор. графидовых.

Гаустория – одна из основных внутриклеточных, особым образом видоизмененных, инфекционных структур, разросшихся из инфекционной гифы патогенных грибов. Г., внедрившись в клетку, остается за пределами ограниченного плазмалеммой протопласта. Можно предполагать, что плазмалемма в этом случае служит полупроницаемой мембраной. Степень проницаемости веществ из клетки через плазмалемму регулируется как грибом, так и хозяином. Основная функция Г. – осмотическое питание патогенных грибов. Г. может осуществлять функцию прикрепления гриба к растению-хозяину.

Гемиапгокарпный тип развития плодового тела – тип развития плодового тела, характеризующийся тем, что гимениальный слой вначале покрыт наружным сплетением гиф (частным покрывалом или/и общим), которое впоследствии при созревании гименофора разрывается или разрушается (напр., у грибов сем. *Agaricaceae*).

Гемиск – атипичный аск, образующий различное количество аскоспор (гемискокарп), характерный для грибов р. *Dipodascus* и др. (отд. *Ascomycota*).

Гемизигоспора – наиболее примитивная специализированная клетка бесполого размножения у некоторых видов грибов и водорослей, характеризующаяся отсутствием жгутиков и настоящей оболочки. Г. способна производить амебоидные движения и передвигаться в том или ином направлении.

Гемиксиломицеты – грибы, развивающиеся на полуодревесневших живых и мертвых тканях растений.

Гёммы – репродуктивные структуры бесполого происхождения, напоминающие хламидоспоры. Образуются в различных участках гиф у многих грибов (пор. Mucorales, Saprolegniales и др.) при экстремальных условиях.

Генеративные гифы – тонкостенные гифы с перегородками, ветвящиеся, с перетяжками или без них, дающие начало скелетным и связывающим гифам у представителей отд. Basidiomycota.

Генераторная клетка – клетка, содержащая исходный дикарион, последовательно образующая пробазидии у представителей пор. Auriculariales (отд. Basidiomycota) и материнские клетки у представителей пор. Uredinales (отд. Basidiomycota).

Генета – совокупность гиф одной особи гриба (индивидуальный мицелий).

Геомицеты – грибы, развивающиеся в почве.

Геофильные грибы – грибы, образующие плодовые тела в почве.

Гетеробазидия – базидия, возникающая как пробазидия и в типе состоящая из двух частей: нижней – гипобазидии и верхней – эпибазидии, выросты которой формируют на стеригмах базидиоспоры. Г. обычно разделена перегородками.

Гетерогамия – см. *Анизогамия*.

Гетерокарибоз – явление существования генетически различных ядер в гифах мицелия одного индивидуума. Индивидуум, обладающий такими ядрами, называется гетерокарионтом. Мицелий у гетерокарионтов можно рассматривать как интегрированный организм, или популяцию ядер. Г. возникает в грибном таллеме следующими путями:

1) при прорастании многоядерной гетерокариотической споры, которая затем дает гетерокариотический мицелий;

2) в результате образования анастомозов вегетативных гиф с различной генетической основой. При этом неродственные ядра с различной генетической информацией поступают в гифы мицелия, размножаются там и распределяются по мицелию;

3) при мутациях в многоядерных, гомокариотических структурах с постепенным размножением и распространением мутантных ядер среди дикого типа ядер. При этом мутируют не все ядра, а только одно или несколько ядер, поэтому в цитоплазме одной клетки создаются различные отношения между ядрами с различной наследственной информацией;

4) как естественное следствие обмена генетическим материалом при слиянии отдельных ядер и образовании диплоидов при половом процессе, когда сначала происходит объединение ядер с различной наследственной информацией, а затем их многократное деление.

Таким образом, в гетерокариотичных гифах мицелия возможны пять типов ядер: два типа гаплоидов, два типа гомозиготных диплоидов и гетерозиготный диплоид. Эти типы ядер могут находиться в самых разнообразных соотношениях в клетке грибного мицелия.

Если у диплоидных организмов, имеющих по одному ядру в клетке, соотношения между генами, несущими доминантные и рецессивные признаки, могут быть только трех вариантов: 2:0; 1:1; 0:2, то у грибов гетерокарионтов процентное отношение генов с доминантными и рецессивными признаками может варьировать от 0 до 100, т. к. могут быть самые различные соотношения ядер, несущих те или иные признаки в хромосомах, напр., соотношение генов, определяющих гладкую и складчатую поверхность колонии.

Гетерокариотические гифы – гифы, содержащие генетически различные ядра.

Гетеромёрное слоевище – слоевище лишайников с наиболее совершенной анатомической структурой, у которого фикобионт рассредоточен в обособленном слое. В талломе у гетеромерных лишайников: (ксантория настенная *Xanthoria parietina* Belt., гипогимния вздутая *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.), различимы несколько слоев. Сверху слоевище покрыто верхней корой (коровый слой), сформированной плотным сплетением грибных гиф (плектенхима). Под верхней корой гифы рассредоточены рыхло и между ними расположены клетки фикобионта, образующие зону водорослей (альгальная зона). За альгальной зоной находится сердцевина из рыхло расположенных грибных гиф с большими пустотами, заполненными воздухом и нередко мелкими каплями воды. Снизу слоевище покрыто нижней корой, строение которой сходно со строением верхней коры. Из сердцевины через нижнюю кору часто вырастают тяжи из грибных гиф – ризины, при помощи которых слоевище прикрепляется к субстрату.

Гетероталлизм – явление физиологической раздельнополости.

Гетеротрофный организм – организм, использующий органические соединения в качестве источника питания и энергии.

Гетерофóрмы – ржавчинные грибы (пор. Uredinales, отд. Basidiomycota), развивающиеся более чем на одном растении-хозяине.

Гетерозвфóрмы – ржавчинные грибы (пор. Uredinales, отд. Basidiomycota), имеющие все стадии развития и развивающие их более чем на одном растении.

Гетероэцiзм – развитие разных стадий паразитного гриба более чем на одном растении-хозяине.

Гиалиновый – стекловидный, прозрачный.

Гиббереллины – стимуляторы роста растений. Свойство гриба фузариум монилиформе (*Fusarium moniliforme* Sheld) оказывать стимулирующее действие на рост растений было использовано для получения стимулятора роста – гиббереллина. Г. – фитогормоны производные преимущественно флуоренового ряда – гибберелловая кислота и др. Г., индуцирующие или активирующие прорастание семян и образование партенокарпических плодов, нарушающие период покоя у многих растений, а также индуцирующие цветение растений длиннодневных видов.

Гигрофáнность – способность шляпки грибов менять внешний вид в зависимости от степени влажности.

Гидромиксомицeты (Hydromyxomycetes) – представители отд. Мухомycota, характеризующиеся талломами в виде свободно плавающих амeб, плазмодия или псевдоплазмодия. Водные сапротрофы, иногда паразиты (насчитывается около 25 видов).

Гидромицeты – грибы, у которых органы спороношения, как и др. части таллома, развиваются в водной среде (водные грибы). Споры у Г. распространяются токами воды.

Гимениáльный слóй – слой спорообразующих клеток аско- и базидиомицетов, находящийся на поверхности или внутри плодовых тел; расположение асков или базидий в виде палисадного слоя, совместно с парафизами, цистидами, базидиолами или др. стерильными клетками.

Гимeний – см. Гимениальный слой.

Гименопóдий – слой ткани между трамой и субгимением, состоящий из тонких, нитевидных связывающих элементов, тесно переплетенных и обычно слабо дифференцированных (напр., у базидиальных и пецицевых грибов).

Гименофóр – поверхность плодовых тел у базидиальных и некоторых сумчатых грибов, несущая гимений. Г. может иметь разную форму: пластинчатую, трубчатую, шиповатую, гладкую, складчатую и др.

Гименофорáльная трама – внутренняя стерильная часть гименофора (пластинок, трубочек) у представителей отд. Basidiomycota.

Гимнокарпный тип развития плодового тела – тип развития плодового тела, характеризующийся тем, что гимениальный слой с самого начала закладывается открыто, без прикрытия какими-либо оболочками (напр., у некоторых видов отд. Ascomycota и Basidiomycota).

Гиперпаразиты – микофильные грибы, паразитирующие на фитопатогенных грибах.

Гипнозигота – зигота грибов и водорослей, покрываемая толстой оболочкой и способная к длительному периоду покоя.

Гипноцисты – покоящиеся цисты, обеспечивающие некоторым грибам и водорослям перенесение экстремальных условий. Прорастает после периода покоя.

Гипобазидия – увеличенная часть зрелой базидии у представителей подкл. Heterobasidiomycetidae, в которой происходит слияние ядер и которая сверху несет эпибазидию, а не стеригму непосредственно.

Гипострома – часть стромы аскомицетов, расположенная под эпистромой, в которой образуются перитеции. Г. иногда является стволотвидным основанием стромы.

Гипоталлус – тонкая пленка значительных размеров, сеть, на поверхности которой расположены спорангии некоторых представителей отд. Mucormycota.

Гипотэций – 1) слой гифальной "ткани", расположенный сразу же под гимением апотеция аскомицетов, состоящий из плотного сплетения гиф и дающий начало сумкам и парафизам (т. е. гимению); 2) "ткань", составляющая внутреннюю часть апотеция, иногда из одного, иногда из двух разных слоев.

Гистоплазмоз – микоз человека, вызываемый грибом *Emmonsia capsulata* Kwon-Chun. Вызывает тяжелое поражение ретикуло-эндотелиальной системы, часто со смертельным исходом.

Гифа глеоцистная – гифа, имеющая маслянистое содержимое (у многих видов грибов сем. Hydnaceae, отд. Basidiomycota).

Гифа связывающая – толстостенная, узкая, редко с перегородками, сильно ветвящаяся, с ограниченным ростом гифа; развивается вне зоны роста плодовых тел.

Гифа скелетная – толстостенная гифа, обычно не ветвящаяся, без перегородок, придающая большую плотность плодовому телу.

Гифенные тела – элементы распадающихся гиф в теле животного (напр., насекомого). Г. т. имеют неправильную форму и различные размеры, разносятся током крови по телу хозяина и постепенно заполняют его. В итоге пораженное насекомое приобретает вид

хитинового мешка, наполненного Г. т. (напр., различные виды пор. Entomophthorales, отд. Zygomycota).

Гифиды – стерильные окончания гиф в гимении некоторых высших базидиомицетов.

Гифы – микротончайшие разветвленные, не разделенные поперечными перегородками на клетки (низшие грибы) или разделенные на клетки (высшие грибы), полые нити, из которых слагаются все структуры у грибов.

Гладкая спора – спора, оболочка которой не имеет скульптуры.

Глеба – внутренняя часть плодовых тел у базидиальных грибов (гр. пор. гастеромицеты), отличающаяся от наружной оболочки более рыхлой и мягкой консистенцией.

Глеоцистиды – траматические цистиды желатиновидной или роговидной консистенции с маслянистым содержимым (у грибов отд. Basidiomycota).

Гниль – один из типов болезней. Проявляется в размягчении и разложении растительных тканей под влиянием грибов и бактерий. Клетки теряют связь между собой в результате разрушения межклеточного вещества (мацерация). Г. иногда сопровождаются неприятным запахом, горьким вкусом. Различают сухие, мокрые, твердые и т. п. Г. (напр., микогнили – сухая фузариозная гниль клубней картофеля, водянистая раневая гниль клубней, серая плесень (гниль) земляники и др.; бактериогнили – кольцевая гниль картофеля, мокрая (водянистая) гниль, твердая черная гниль клубней картофеля и др.).

Гобтировка – процесс покрытия компоста некоторых культивируемых грибов покровной землей для предотвращения его высыхания и поддержания в нем постоянной влажности и температуры.

Головня – 1) головневые грибы пор. Ustilaginales, отд. Basidiomycota; 2) один из типов болезней растений, вызываемый головневыми грибами (напр., пыльная Г. пшеницы, пузырьчатая Г. кукурузы, Г. лука и т. д.). Проявляется в разрушении пораженной ткани и превращении ее в черную пылящую или мажущую массу, состоящую из хламидоспор возбудителя. Чаще поражаются генеративные органы – колос, метелка, зерновка, но могут поражаться и др. органы

Гологамия – простейший тип полового процесса у одноклеточных организмов, при котором специальные половые клетки – гаметы – не образуются, а сливаются особи (напр., у представителей отд. Chytridiomycota).

Голомóрфа – совокупность анаморфы и телеоморфы, т. е. полный цикл развития высших грибов.

Голотíп – единственный элемент, использованный автором названия как тип, или один из элементов, обозначенный им как тип.

Гомеомéрное слоевище – один из анатомических типов таллома лишайников. Таллом, в котором водоросли равномерно рассредоточены по всей его толще. Это более примитивное слоевище лишайников. Такое Г. с. характерно для лишайников, фикобионтом которых являются синезеленые водоросли (носток, глеокапса и некоторые др.). Эти лишайники объединяются в группу слизистых лишайников.

Гомоталлíзм – обоеполость у некоторых грибов, при которой все особи данного вида имеют морфологически и физиологически равноценные талломы.

Гóмф – структура прикрепления слоевища лишайников, образованная грибными гифами сердцевины и нижнего корового слоя, внешне Г. похож на небольшую ножку, уплощенную в месте прикрепления.

Гонíдии (устар.) – споры у грибов и водорослей, образующиеся бесполом путем и служащие для размножения без периода покоя.

Гранулéма – защитная клеточная реакция организма, скопление фагоцитирующих клеток вокруг гриба в различных тканях и органах больного.

Грибнiца – вегетативное тело гриба, состоящее из тонких нитей либо сифональной структуры, либо нитей, поделенных поперечными перегородками на клетки. То же, что и *мицелий*.

Грибные отравлéния – отравления токсинами, содержащимися в грибах. В Европе ежегодно случается до 10 тыс. грибных отравлений, несмотря на то, что в некоторых странах (Англия, Франция) грибы в естественных фитоценозах не собирают и не употребляют в пищу. Для Беларуси, Украины, России, Польши и др. стран, наоборот, более приоритетно использовать в пищу грибы естественных фитоценозов. Можно предполагать, что основная причина отравлений – непросвещенность многих грибников, либо невнимательность и поспешность при сборе грибов. Первую группу ядов составляют токсины плазмотоксического действия, содержащиеся в таких сильно ядовитых грибах, как бледная поганка, мухомор вонючий. Токсины паралитического действия содержатся в паутинниках (паутинник оранжево-красный). Токсины гемолитического действия содержатся в строчках, лопастниках. Отравления агглютинового типа вызывает

свинушка тонкая. Отравления нейротропного действия вызывают мухомор красный, волоконница Патуйяра. Локальные отравления вызывает шампиньон желтоножковый, серо-желтый, ложный опенок и некоторые рядовки. Локальные вторичные желудочно-кишечные отравления могут произойти от старых грибов, грибов давно уроненных сборщиками, животными, недоваренными грибами и т. п. В безвоздушной среде в закупоренных банках могут развиваться возбудители ботулизма с выделением смертельно ядовитых веществ. При сборе грибов не следует поддаваться азарту, самонадеянности и четко соблюдать следующие правила: 1) собирать для пищи только знакомые грибы; 2) быть предельно внимательными при сборе, т. к. нередко ядовитые грибы, особенно трудно различимые двойники, растут вперемешку со съедобными; 3) не собирать старых и червивых грибов, грибов у автомобильных дорог, заводов, и др. экологически загрязненных мест; 4) не хранить старые грибы в теплом месте, а в холодильнике и не более суток. Отваренные грибы хранить в холодильнике 1 – 3 дня в стеклянной или эмалированной посуде. Существует много поверий по поводу того, как отличить ядовитые грибы от съедобных. Говорят, напр., что у ядовитых грибов неприятный запах и что их не едят насекомые (т. е. они не бывают червивыми), или луковица темнеет при варке с ядовитыми грибами и т. п. Все это предрассудки. Напр., бледная поганка – очень вкусный гриб с приятным запахом, и в то же время один из самых ядовитых грибов. Ныне нет таких критериев, по которым можно уверенно отличить ядовитый гриб по внешнему виду, запаху, цвету, вкусу и др. признакам. Надеяться приходится только на знания и опыт. А перечисленные предрассудки не имеют под собой реальных оснований и, естественно, их нельзя придерживаться.

«Грибные сады» – грибы, растущие в муравейниках и термитниках, используемые некоторыми видами этих насекомых для питания.

Грибы-двойники – ядовитые несъедобные, съедобные и условно съедобные грибы, которые по своим диагностическим признакам трудно различимы. Многие ядовитые и несъедобные грибы по своим диагностическим признакам очень близки к съедобным и условно съедобным грибам. Поэтому нередки случаи, когда неопытные грибники собирают и затем употребляют в пищу эти т. н. ядовитые грибы – двойники, что приводит к отравлениям. Смертельно ядовитый гриб бледная поганка (зеленая и белая формы) близок к съедобным грибам: сыроежке чешуйчатой, сыроежке зеленой, шампиньону обыкновенному,

шампиньону полевому, колпаку кольчатому, поплавку белому. Ложноопенок серно-желтый (ядовитый гриб) довольно сходен с опенком осенним, опенком зимним. Ложноопенок серопластинчатый (ядовитый гриб) по внешнему виду сходен со съедобным грибом опенком летним. Желчный гриб (несъедобный гриб) по диагностическим признакам напоминает белый гриб, подберезовик. Мухомор красный и мухомор поганковидный (ядовитые грибы) сходны со съедобными грибами – сыроежкой золотисто-красной и сыроежкой желтой. В связи с этим при сборе грибов необходимо проявлять усиленное внимание, чтобы избежать отравления.

Грибы-нутревикі – группа базидиальных грибов, у которых базидии развиваются в замкнутом (ангиокарпном) плодовом теле (гр. пор. гастеромицеты).

Грибы-паразиты человека и животных – экологическая группа грибов, среди которых имеются возбудители внутренних и поверхностных микозов, как человека, так и животных. Среди них есть узкоспециализированные в отношении своих хозяев (напр., лабульбениальные грибы) и неспецифичные паразиты (напр., некоторые виды мукоральных грибов). Среди грибов, находящихся в симбиозе с животными и человеком, необходимо отметить некоторые дрожжи, обитающие в желудочно-кишечном тракте, а также грибы, связанные с древоразрушающими насекомыми. В последнем случае грибы размягчают древесину и облегчают ее использование насекомыми, а насекомые распространяют грибы по субстрату. К этой группе относятся грибы, вызывающие у человека различные микозы и микотоксикозы (кандидоз, стригущий лишай, эпидермофитию, эрготизм, "пьяный хлеб" и др.).

Грибы ризосферы – специфическая экологическая совокупность биоты грибов, обитающих в зоне ризосферы. В 1904 г. немецкий ученый Л. Гильтер, изучая прикорневые зоны растений, установил, что благодаря выделению корнем органических веществ, биота микроорганизмов во много раз больше вблизи корневой системы, чем за ее пределами. Зона почвы, непосредственно прилегающая к корням, отличающаяся повышенным содержанием микробиоты, была названа в 1904 г. Л. Гильтером ризосферой. Большинство современных исследователей различают уже не одну, а три области: 1) поверхность корней (ризоплана); 2) ризосфера (область, находящаяся в непосредственном контакте с мелкими корнями); 3) почва, находящаяся за пределами корней. Основная масса корневой системы растений сосредоточена на глубине от 0 до 25 см. Известно, что и почвенные

грибы в основном обитают в верхних горизонтах почвы. Исследованиями установлено, что количество грибов в ризосфере возрастает по сравнению с почвой в 5 – 20 раз в зависимости от совокупности видов растений или конкретного возделываемого растения. В более же глубоких слоях почвы грибы обитают только в зоне корней. А общеизвестно, что корни отдельных растений проникают на глубину более двух метров. Исследованиями установлено, что за период вегетации корневая система растений может дать до 40 – 50 % сухой массы создаваемого ею за это время органического вещества. Масса органики в зоне ризосферы интенсивно пополняется за счет отмерших корневых волосков, клеток корневого чехлика и внешних слоев коры. Все это составляет питательный субстрат для грибов. Кроме того, установлен факт стимулирующего действия корневых выделений на жизнедеятельность грибов. Отмечено стимулирующее действие прорастания спор грибов в присутствии проростков соответствующих пород деревьев, а образующиеся гифы при этом направлялись в зону корней. Семена растений также лучше прорастали в присутствии соответствующих грибов или в их культуральной жидкости. Нет сомнения, что в жизнедеятельности грибов и корней постоянно идет селекционный отбор грибов растениями. Во-первых, растение может ингибировать и стимулировать своими выделениями микроорганизмы, в т. ч. и грибы. Во-вторых, оно может косвенно воздействовать через стимуляцию антагонистов тех грибов, которые не типичны для ризосферы, и тем самым устранять их из нее. В-третьих, устранять из ризосферы антагонистов грибов, обычно здесь обитающих. Грибы ризосферы могут обеспечивать высшие растения некоторыми элементами питания, защищать растения от паразитных организмов, разрушать токсические вещества, проникающие в зону корней, а также ингибировать жизнедеятельность некоторых микроорганизмов – антогонистов. В культурах почвенных грибов ризосферы аспергилла черного, аспергилла рисового и некоторых видов р. фузариум, а также мукора гроздевидного и некоторых видов р. ризопус и др. были выделены витамины (тиамин, биотин, пантотеновая и никотиновая кислоты и др.). Некоторые антибиотические вещества, продуцируемые грибами ризосферы, могут оказывать положительное действие на развитие наземных органов растений. Так, антибиотик гризеофульвин, который выделяется пенициллом чернеющим, воспринимался растениями через корни и достигал листьев. В зоне ризосферы улучшается структура почвы, что положительно влияет на аэрацию,

дыхание корней, гидрологический режим, температуру и население ризосферы. Таким образом, в ризосфере могут создаваться более благоприятные условия существования как для микроорганизмов, в т. ч. и грибов, так и для высших растений. В то же время в ризосфере могут иногда накапливаться и вредные для высших растений организмы, что бесспорно связано с состоянием самого растения и со всеми экологическими условиями среды. На данном этапе большой интерес представляет ризосфера культурных растений, т. к. вопрос о том, какие микроорганизмы, полезные или вредные, обитают в зоне корней тесно связан с получением высоких и устойчивых урожаев. Общеизвестно, что при длительном взаимодействии определенных растений в их ризосфере развиваются патогенные организмы, и в частности грибы. Так, при возделывании хлопчатника (Таджикистан, Узбекистан) в ризосфере развиваются патогенные грибы из р. фузариум (*Fusarium*) и вертициллиум (*Verticillium*) отд. Deuteromycota., вызывающие весьма распространенное и вредоносное заболевание – увядание хлопчатника. С изучением закономерности распространения почвенных микромицетов в ризосфере культурных растений связана и возможность применения биометода. Так, в ризосфере хлопчатника в Туркмении были обнаружены аспергилл охряной и аспергилл желтый (*Aspergillus flavus* dBy et Woron. и *A. ochracens* dBy et Woron.), которые в соответствующих опытах проявили себя как сильные антагонисты к возбудителю вилта – фузариуму остроспоровому. Кроме того, вся технология возделывания культурных растений рассчитана на защиту растений от патогенов, и это резко снижает число антагонистов в культурных фитоценозах и увеличивает полезную биоту микроорганизмов. Это и есть основное отличие ризосферы культурфитоценозов и естественных фитоценозов.

Взаимоотношение между высшими растениями и микроорганизмами в естественных фитоценозах складывается в ходе длительной совместной эволюции и потому носят более постоянный характер, чем в ризосфере культурных растений. Количество и видовой состав населения ризосферы дикорастущих и культурных растений зависит от сезонов года, а также периодов вегетации и возраста растения. Так, у дуба максимальная интенсивность развития грибов в ризосфере наблюдается в возрасте от 30 до 50 лет. По мере старения дерева уменьшается не только общее количество грибов в ризосфере, но и снижается количество видов антагонистов, сужается спектр их антибиотического действия. Вероятно, это одна из причин усиления поражаемости старых деревьев возбудителями различных корневых гнилей.

Грибы-симбионты – грибы, существующие в симбиотических взаимоотношениях с др. организмами. Один из примеров – микоризные грибы. Только около 20 % растений не образуют микоризу, что объясняется их произрастанием на почвах, богатых растворимыми фосфатами. Микоризные грибы выполняют в фитоценозах следующие функции: 1) увеличивают всасывающую поверхность корневой системы; 2) обеспечивают растения биологически активными веществами; 3) переводят труднорастворимые соединения фосфора почвы в доступную для растений форму; 4) обеспечивают защиту корней от патогенных и вредных организмов; 5) гифы мицелия в микрофитоценозах сливаются в общую систему, по которой идет миграция метаболитов, включая питательные источники энергии, гормоны, а, возможно, и генетическую информацию. Следовательно, микориза не только расширяет экониши, но и интегрирует популяции и даже разновидные сообщества в единый гигантский организм. Существует ряд др. групп организмов, живущих в симбиотических отношениях с грибами. Если симбиоз понимать в широком смысле, то он охватывает все формы тесного сожительства разных организмов, включая и паразитизм.

Грибы филлопланы (филлосфёры) – микобиота зеленых надземных частей растений. Относительно этой экогруппы есть две точки зрения: 1) считать представителями филлосферы только сапротрофные грибы, питающиеся выделениями листьев и др. органов – углеводами, ауксинами, аминокислотами и т. п. (И. А. Дудка, 1987); 2) вся микобиота, обитающая на поверхности зеленых частей растений (Ю. Т. Дьяков, 2000). По способу питания в эту группу относят как сапротрофов, так и паразитов, заражающих растения. Общеизвестно, что почти все паразитные грибы распространяют гифы мицелия либо в межклеточных пространствах тканей растений, либо в межклетниках и клетках (эндофиты). Исключением являются эктофиты, развивающие гифы на поверхности пораженных органов. К ним относится подавляющее большинство мучнисторосяных грибов. Как эндофиты, так и эктофиты формируют основные виды спороношения на поверхности пораженных органов. Паразиты надземных зеленых частей растений встречаются среди представителей отд. Oomycota, большинство видов пор. Peronosporales, возбудители ложной мучнистой росы (пероноспороз); представители отд. Ascomycota, пор. Erysiphales, возбудители мучнистой росы; представители отд. Basidiomycota, возбудители головни, виды родов из пор. головневые (Ustilaginales), возбудители ржавчины, виды родов из пор. ржавчинные (Uredinales); представители отд.

Deuteromycota, возбудители пятнистостей и гнилей и т. п. Несмотря на большие биологические различия, эти грибы объединяются рядом общих черт: 1) короткий период от заражения до образования новых спор. Так, период одной бесполой генерации многих ржавчинных грибов (урединиогенерации) составляет около 10 дней, а период бесполой генерации оомицета – возбудителя фитофтороза картофеля – 3 – 4 дня; 2) в связи с тем, что основные виды спор формируются на поверхности (открытое спороношение), и в силу биологических особенностей легко отделяются, а часто активно отбрасываются грибом, они очень эффективно распространяются токами воздуха или дождевыми брызгами; 3) высокая продуктивность грибов – образование десятков тыс. спор в результате единичного акта заражения – дает возможность интенсивному развитию болезней филлопланы. Эти и др. особенности обеспечивают при наличии благоприятных для развития гриба условий стремительно накапливать и распространять споры на больших пространствах. Особую опасность представляют такие грибы для монокультур фитоценозов с большими площадями. В таких условиях на 1 га пшеницы при умеренном заражении ежедневно образуется 10^{11} урединиоспор возбудителя ржавчины или 10^{12} конидий возбудителя мучнистой росы. Этим и др. факторами можно объяснить возникновение эпифитотий. Для сапротрофных грибов – обитателей филлосферы – характерна повышенная устойчивость к действию фитонцидов растений, к ксерофильности, к запредельному колебанию температуры и к ряду др. экстремальных факторов. Находясь на поверхности листьев и др. органов, грибы подвергаются непосредственному воздействию атмосферных явлений (температура, влажность, различного рода излучения, а также антропогенные факторы и т. п.). Эти параметры чрезвычайно вариабельны, поэтому грибы филлопланы, как паразиты, так и сапротрофы, должны обладать широкими границами устойчивости к ним. Наиболее типичными представителями сапротрофных грибов филлопланы являются виды р. *Bullera*, *Tilletiopsis*, *Sporobolomyces* и др.

Грибы филлосféры – См. *Грибы филлопланы*.

"Грибы-цветы" – название, данное немецкими ботаниками тропическим видам некоторых грибов гр. пор. гастеромицеты (пор. фаллюсовые – *Phallales*), у которых плодовые тела имеют форму цветка и нередко яркую окраску.

Гумусовые сапротрóфы – экологическая группа грибов, мицелий которых распространен в гумусовом слое почвы. В отличие от микоризообразователей – типичных обитателей леса – часть видов Г. с.

растет на открытых пространствах: полях, лугах, выгонах и т. п. К этой группе принадлежат виды р. *Macrolepiota*, *Agaricus*, *Conyocybe*, *Bovista*, *Geastrum*, *Tulostoma*, *Lycoperdon*, *Calvatia* и др.

Д

Двйгающие гйфы – гифы, переносящие водоросли (клетки или фрагменты нитей) в растущий край слоевища лишайника.

Двойной перидий – оболочка плодового тела гастеромицетов, дифференцированная на два различных слоя (экзоперидий и эндоперидий). Д. п. особенно ярко выражен у представителей сем. *Lycoperdaceae*.

Дёрма – многослойная структура, окружающая телий у ржавчинных грибов р. *Allotellium*.

Дерматомикозы – заболевания, вызываемые дерматотрофными грибами, паразитирующими на кожных покровах человека и животных.

Дерматоисевдопарафйзы – окончания парафизоподобных гиф, находящихся в дермальных структурах высших грибов, главным образом, в ножках грибов пор. *Boletales*.

Деструктивный паразит – паразит, вызывающий полное отмирание пораженной ткани растения-хозяина и питающийся содержимым убитых им клеток.

Детерминантный – определенный, определяющий, с резко очерченными критериями структуры и функции.

Диагноз – 1) определение существа болезни растений и животных на основании всестороннего научного исследования; 2) научное описание основных признаков, характеризующих систематическую группу (вид, род и т. д.) растений или животных.

Диаспора – общий экологический термин для любой споры (половой или бесполой), семени, плода, почки или какой-либо другой части растения или гриба, которая представляет собой стадию распространения организма и способна воспроизвести новый организм.

Диатрипидная стрóма – структура, состоящая только из гиф гриба, вначале внутри субстрата, а затем выступающая в виде плоского тела, в котором группами собраны перитеции, а на поверхность выходят в форме бугорков выводные каналы (у грибов отд. *Ascomycota*).

Диафрагма – мембрана, отделяющая глебу от стерильного основания у некоторых видов грибов р. *Calvatia*, *Lycoperdon* (гр. пор. гастеромицеты).

Дидимоспóра – двухклеточная бесполоя спора, имеющая одну, обычно расположенную в центре, перегородку.

Дикариóн – пара гаплоидных ядер в одной клетке гифы. У представителей отд. Ascomycota и Basidiomycota Д. образуется обычно при половом процессе.

Дикарионтíческая (дикариотíческая) фáза – фаза в цикле развития грибов, при которой в клетках гиф имеется по два несестринских ядра.

Дикарионтíческий (дикариотíческий) мицéлий – вторичный мицелий сумчатых и базидиальных грибов, в клетках гиф которого имеется по два несестринских ядра (дикарионы), находящийся на стадии между плазмогамией и кариогамией.

Дикорастúщая (саморóдная) грибнíца – брикеты земли или навоза, пронизанные мицелием шампиньонов или др. грибов, отобранные в местах естественного произрастания гриба с целью дальнейшего использования в качестве посадочного материала.

Диктиоспóра – многоклеточная бесполоя спора, разделенная поперечными и продольными перегородками.

Димитíческая гифáльная систéма – система, состоящая из генеративных и скелетных или связных гиф (напр., у многих видов грибов сем. Hymenogasteraceae, отд. Basidiomycota).

Диморфíзм – наличие у одного вида грибов и др. организмов двух форм особей, различающихся по внешнему виду (напр., два типа зооспор у грибов р. Achlya).

Дипланетíзм – 1) последовательность подвижного периода в цикле развития некоторых грибов отд. Oomycota, состоящая из двух морфологических фаз, которые всегда следуют друг за другом в определенном порядке и разделены между собой периодом покоя; 2) явление диморфизма зооспор (напр., у грибов р. Achlya сем. Saprolegniaceae).

Диплобиóнт – организмы, у которых весь жизненный цикл проходит в диплоидной фазе. Редукционное деление диплоидного ядра осуществляется лишь перед образованием гамет. В цикле этих организмов происходит только смена ядерных фаз.

Диплóидная фáза – фаза в жизненном цикле организмов, на протяжении которой ядра во время деления содержат двойной (парный) набор хромосом.

Диплокóндия – двуядерная конидия, образующаяся на плодовых телах грибов пор. Tremellales (отд. Basidiomycota).

Диск апотеция – центральная часть апотеция разнообразной окраски, в которой в виде гимениального слоя расположены сумки с сумкоспорами и парафизами.

Диффузный мицелий – мицелий отдельных патогенных грибов, который развивается на значительное расстояние от места внедрения патогена в ткань растения-хозяина.

Домовые грибы – грибы-разрушители древесных частей жилища и др. строений. К Д. г. относятся домовый гриб *Serpula lacrymans* (Wulf. ex Fr.) Bond. и виды р. *Poria*, *Coniophora* и др. Д. г. вызывают деструктивную гниль древесины.

Дрѳжжи – грибы, которые существуют на протяжении всего или б. ч. цикла в виде одиночных клеток, размножаются путем почкования или деления клеток, или же путем комбинации этих двух процессов, а также с помощью аскоспор, формирующихся либо в результате полового процесса, либо партеногенетически (отд. *Ascomycota*, пор. *Endomycetales*, аскоспорогенные виды сем. *Saccharomycetaceae*, анаскоспорогенные виды сем. *Pseudosaccharomycetaceae*, некоторые гетеробазидиомицеты из пор. *Tremellales* и др.). Термин Д. не имеет номенклатурной ценности и не признан в микологической номенклатуре.

Дупло – полость, образовавшаяся в стволе деревьев в результате разрушения внутренних тканей. Д. возникает как конечная стадия раневой гнили после механического повреждения ствола или корней и протекающая при открытой ране. Д. образуется в результате жизнедеятельности нескольких видов сапротрофных грибов и различных видов бактерий. Образованию Д. могут способствовать также крупные муравьи-древоточцы и др. насекомые, гриб *Armillariella mellea* (Vahl. ex Fr.) Karst.

Ж

Жизненный цикл – совокупность фаз развития, пройдя которую организм достигает зрелости и становится способным дать начало следующему поколению. В Ж. ц. некоторых групп грибов (сумчатых, базидиальных и др.) две стадии (несовершенная, которая может иметь больше, чем один тип спор – анаморфа, и совершенная – телеоморфа).

Жилки – более плотное, чем сама сердцевина, образование на нижней стороне таллома лишайника, формирующееся на ранних стадиях развития слоевища вследствие более сильного интеркалярного роста верхней поверхности, что приводит к разрывам и дальнейшему

уплотнению нижней поверхности сердцевинного слоя; характерны для видов р. *Peltigera* и *Solarina*.

Жировые клетки (жировые гифы) – клетки, содержащие жировые вещества. Ж. к. развиваются в нижней части слоевища лишайника, в местах прикрепления к субстрату. Роль Ж. к. до сих пор не выяснена.

З

Запасные продукты грибов – продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности грибов. В клетках грибов запасаются следующие продукты: гликоген (животный крахмал), многоатомные сахароспирты – полиолы (трехатомный глицерин, пятиатомный рибит, шестиатомный маннит и др.). Обнаружены у грибов и сахара, такие как дисахарид трегалоза (микоза), который встречается только у грибов.

Зародышевая трубка – трубка, образующаяся при прорастании клетки споры, переходящая затем в гифу, а у патогенных грибов в инфекционную гифу.

Зернистые сорэдии – вегетативные структуры размножения лишайников. З. с. под бинокляром имеют вид б. м. плотно прилегающих друг к другу крупинок.

Зерновóй мицелий – посевной мицелий культивируемых съедобных грибов, выращенный на зерне различных хлебных злаков.

Зигогамия – тип полового процесса, заключающийся в слиянии двух физиологически разнополых участков гиф (отд. *Zygomycota*), или же специализированных участков гиф (у высших грибов).

Зигоспóра – крупная толстостенная клетка некоторых низших грибов, образующаяся в результате полового процесса (напр., у представителей отд. *Zygomycota*).

Зигоспорокарп – плодовое тело, споры которого являются зигоспорами (напр., у грибов пор. *Endogonales*).

Зигóта – клетка, образующаяся в результате слияния двух клеток (гамет или гаметангиев), соматических клеток при половом процессе. Отличается диплоидным (двойным) набором хромосом.

Зигофóры – фрагменты гиф, отделяющие гаметангии, на которых в результате полового процесса формируется зигоспора.

Зимующая спóра – покоящаяся спора ржавчинных и др. грибов, служащая для перенесения экстремальных условий.

Зооантропофильные грибы – грибы, поражающие животных и человека.

Зоомицеты – грибы, развивающиеся на живых и мертвых тканях животного происхождения, в токах крови и лимфы, в полостях животных организмов.

Зооспора – активно подвижная клетка монадной структуры, способная двигаться в воде с помощью жгутиков. Служит для бесполого размножения и расселения организмов.

Зооспорангий – орган бесполого размножения водорослей и низших грибов, в котором образуются зооспоры.

Зоофильный гриб – грибок, поражающий только животных.

И

Идентификация – методы определения систематического положения организмов.

Иерархическая система – расположение таксономических категорий в ряд последовательно соподчиненных уровней и рангов.

Изидии – структуры вегетативного размножения у высокоорганизованных лишайников, образовавшиеся в процессе эволюции. Маленькие разнообразной формы выросты верхней поверхности слоевища, одного цвета с ним, а иногда более интенсивной окраски. Они имеют вид булавовидных бородавочек, зернышек, коралловидных форм и т. п. Внутри И. находятся клетки фикобионта. И. образуются приблизительно у 15 % видов лишайников.

Изогамия – тип полового процесса, при котором сливающиеся (копулирующие) гаметы не различаются морфологически. И. встречается у водорослей, низших грибов и простейших.

Изоогогамия – копуляция зрелых индивидуумов, морфологически совершенно одинаковых.

Изолят – первое односпоровое или чистое выделение грибов, бактерий, водорослей из любого источника, субстрата.

Изотрофит – паразитный грибок, который влияет на организм хозяина, выделяя различные химические вещества-метаболиты, не вызывающие значительных изменений в организме хозяина.

Изофаг – паразитный грибок, строго связанный с одним питающим растением или группой близких видов растений.

Илотизм – теория, согласно которой грибок в слоевище лишайника играет роль регулирующего “хозяина”, “эксплуатирующего” водоросль, но создающего условия, при которых фикобионт продолжает жить и размножаться. Действительно, микобионт использует органические

вещества водоросли умеренно, сдержанно, активизируя при этом процесс биоразвития фикобионта.

Иммунитёт растений – невосприимчивость или устойчивость растений к ядам, возбудителям заболеваний и вредителям.

Иммунотерапíя (иммунопрофила́ктика) – лечение убитыми взвесями грибов и др.их организмов (вакцины), растворимыми продуктами их жизнедеятельности; использование сывороток специально иммунизированных животных, специфические антитела которых повреждают соответствующие болезнетворные грибы в организме больных.

Импрессо́рии – один из типов всасывающих структур гриба, которые являются боковыми выростами грибных гиф, вдавливающих оболочки клеток хозяина, и, не прорывая их, извлекают питательные вещества. Чаще свойственен микобионтам лишайников.

Инво́люкрум – внешний слой стенки перитециев, слоевищный край, состоящий из бесцветных и плотно соединенных гиф (потому кажущийся часто темноватым). И. иногда употребляется для обозначения перидия. Образуется не всегда.

Индика́ция – выявление болезнетворных грибов в различных местах их обитания: в почве, воде, воздухе, на растениях и животных, на различных предметах внешнего окружения.

Инкубацíонный перíод – время между заражением организма патогенами и появлением визуально обнаруживаемых симптомов заболевания.

Ино́кулюм – 1) порция гриба или другого организма – возбудителя, которая переносится на растение или его часть для инокуляции; 2) грибной материал (споры, гифы, кусочки агара с гифами гриба и т. д.), переносимый в пробирки или чашки с питательной средой для культивирования гриба.

Инокуля́ция – 1) внесение живых патогенных организмов в питательную среду; 2) искусственное заражение почвы, растений или др. организмов полезными либо патогенными микроорганизмами.

Иноперкуля́тные су́мки – сумки, у которых освобождение спор происходит через разрыв оболочки на вершине сумки. Разрыв оболочки сумки часто имеет вид щели (напр. у грибов гр. пор. дискомицеты, отд. Ascomycota).

Интераскуля́рная «ткáнь» – «ткань» центра «плодового» тела асколокулярных грибов (отд. Ascomycota), располагающаяся между сумками.

Интеркаля́рный ро́ст – рост клеток органа в срединных участках организма.

Интрацеллюля́рные гаусто́рии – один из типов структур, всасывающих питательные вещества из клетки хозяина. И. г.

прорывают оболочку клеток хозяина для осуществления процесса питания. И. г. чаще свойственны микобионтам лишайников.

Интрикáтная плектенхíма – плотная плектенхима в виде различно переплетающихся гиф с частыми анастомозами и только с редкими, заполненными воздухом, промежутками между гифами (характерна слоевищам лишайников).

Инфекциóнная лúковица – структура, которая развивается из гиф гриба в теле нематоды после прободения кутикулы нематоды. Из И. л. развиваются трофические гифы, заполняющие все тело жертвы, и ее ткань теряет свою структуру. Процесс поглощения грибом содержимого тела нематоды продолжается около суток. После этого остается только кутикула нематоды, заполненная трофическими гифами (напр., виды р. артроботрис (Arthrobotrys), отд. Deuteromycota).

Инцисти́рование – превращение ряда микроорганизмов, в т. ч. и грибов, в толстостенную структуру – цисту. И. наблюдается обычно с наступлением неблагоприятных условий внешней среды. Циста, образовавшаяся в результате И., обладает запасом питательных веществ и несколькими плотными оболочками, что позволяет ей переносить экстремальные условия.

Иску́ственная микоризáция – научно обоснованный метод внесения микоризообразующих грибов из естественных биоценозов в почву при облесении и в ряде др. ситуаций. К ним относятся следующие случаи: 1) если древостой не производит близкой к максимуму фитомассы без симбиотрофных грибов; 2) после применения в лесах различного рода пестицидов, отрицательно влияющих на микобиоту либо полностью исключаящих эти организмы из фитоценоза; 3) в местообитаниях, испытавших на себе результат стихийных бедствий; 4) в районах промышленного производства с сильной степенью загрязненности среды; 5) в лесопарковых зонах крупных промышленных городов, испытывающих интенсивное рекреационное воздействие. Экстенсивный характер использования живого покрова Земли сопровождается глубокими антропогенными разрушениями природных сообществ, деградацией генофонда биосферы, потерями воспроизводства биоресурсов. Леса, взаимодействуя с атмосферой, почвой, водой и воздухом, поддерживают их качественные и количественные характеристики на оптимальном уровне. Однако площади лесов неумолимо сокращаются не только в результате интенсивной рубки, но и за счет распада и отчасти гибели, вызванной рекреационными нагрузками, превышающими допустимые нормы. На пути процессов

самовозобновления лесных угодий глухой стеной стали загрязнения воздуха, почв, водоемов отходами неграмотной жизнедеятельности человечества. Один из путей лесовосстановления в загрязненных регионах является искусственная микоризация. К величайшему сожалению, этот радикальный прием лесовосстановления пока что не носит универсального характера в силу неосознанной человечеством грядущей катастрофы, которая таится в глобальной деградации лесных угодий. И. м. рассчитана с одной стороны, на оптимизацию условий среды для растений, с другой – на восстановление и повышение урожайности грибов.

Исходная культу́ра – культура водорослей, грибов, микроорганизмов, полученная при первом выделении.

Ищущие и охватывающие гифы – гифы гриба, разыскивающие и охватывающие клетки водорослей в таллеме лишайников. После того, как ищущие гифы обнаруживают водоросль, у них развиваются боковые ответвления гиф, плотно захватывающие и тесно оплетающие клетки или фрагменты нитей водорослей.

К

Кальва́цин – онкостатическое вещество, продуцируемое гастеромицетом *Calvatia gigantea* (Pers.) Leoyd.

Камеровидный тип споронóсного сло́я гле́бы – тип спороносного слоя гастеромицетов, характеризующийся наличием в плектенхиме плодового тела замкнутых камер или щелей, стенки которых покрыты беспорядочно расположенными базидиями (напр., у видов р.в *Melanogaster*, *Nidularia* и др.).

Ка́меры у грибо́в – полости в середине плодущей «ткани» карпофора грибов, внутреннюю поверхность которой выстилает гимениальный слой базидий с базидиоспорами или базидии формируются спонтанно, не образуя гимениального слоя (напр., у гастеромицетов – полости в глебе).

Кандидо́з – микоз человека и животных, вызываемый грибом *Candida albicans* и др. представителями сем. *Saccharomycetaceae*, отд. *Ascomycota*. Возбудитель К. поражает кожу, слизистые оболочки, изредка внутренние органы, вызывая глубокие системные микозы. Причиной К. чаще является чрезмерное применение антибиотиков, а также тяжелые длительные болезни, нарушающие биологическое равновесие микроорганизмов, находящихся на коже и слизистых

оболочках. В результате К. может развиваться т. н. «молочница», при которой на языке, небе и деснах появляются белые налеты, причиняющие боль при еде. Возможно также поражение др. слизистых сфер человека.

Капиллиций – совокупность нитевидных волоконцев в плодовых телах многих миксомицетов и некоторых грибов (гастеромицетов).

Капителий – маленькая головка любого типа в структуре спороношения грибов, несущая споры внутри или снаружи.

Капсула – гиалиновая, мукополисахаридная оболочка гриба.

Карботрофы – экологическая группа, объединяющая грибы, которые поселяются исключительно в пирогенных местообитаниях. Возникновение группы можно рассматривать, с одной стороны, как результат биохимической адаптации к пирогенным местообитаниям (напр., места пожарищ, вулканической деятельности), а с другой стороны, как уход от основных конкурентов в недоступную для них экологическую нишу. Экологическая роль этих грибов состоит в том, что, заселяя пирогенные местообитания, они подготавливают их со временем для поселения др. групп микроорганизмов и растений. Заселение пирогенных мест грибами происходит в результате заноса спор воздушными течениями и прорастания гиф мицелия и спор из окружающей почвы. В процессе колонизации пирогенных местообитаний карботрофами отмечается четкая смена видов. Напр., через две недели после пожара появляются термофильные виды аскомицетов (р. *Sordaria*, *Rygonema*, *Coniochaeta* и др.). Затем появляются некоторые виды р. *Georhxis* и *Peziza*. На заключительном этапе происходит массовое заселение пирогенных зон высшими базидиомицетами – тефроцибе чернеющее [*Tephroclype atrata* (Fr.: Fr.) Donk], тефроцибе угольное [*Tephroclype anthracophila* (Lasch) Orton], фолиотина фунариолюбивая [*Pholiotina funariophila* (Mos.) Sing.], миксомфалия гаревая (*Muxomphalia maura* (Fr.) Hora), чешуйчатка угольная [*Pholiota carbonaria* (Fr.) Sing.], псатирелла перистая [*Psathyrella pennata* (Fr.) Sing.] и др. И, наконец, восстанавливается нормальный обычный видовой состав грибов, присущий окружающей среде пожарища.

Кариогамия – слияние генетически разных ядер при половом процессе.

Карпогенная клетка – нижняя клетка архикарпа в зачатке плодового тела у сумчатых грибов (отд. Ascomycota).

Карпомицеты – общее название отд. Ascomycota и Basidiomycota на основании того, что грибы, относящиеся к ним, образуют плодовые тела.

Карпофóр – плодовое тело, в котором образуются споры, служащие для размножения макроскопических базидиальных, сумчатых и др. грибов.

Катенулатный – цепочковидный.

Каулоцистиды – цистиды, находящиеся на поверхности ножки многих высших базидиомицетов.

Квадрофидин – антибиотическое вещество, образуемое грибом *Coprinus quadrifidus* РК.

Килá – болезнь, вызываемая слизевиком *Plasmodiophora brassicae* Woron., преимущественно у растений семейства Brassicaceae. В результате воздействия возбудителя происходит гипертрофия и гиперплазия клеток корня, способствующие образованию на корнях объемистых опухолей. При заражении рассады капусты кочаны обычно не образуются, а при заражении взрослого растения они недоразвиваются.

Кинетосо́ма – видимая самовоспроизводящаяся путем деления цитоплазматическая частица, вызывающая у организмов образование жгутиков.

Кй́сточка – многократное разветвление конидиеносца на веточки (метулы, фиалиды), на которых образуются базипетальные цепочки. В цепочке самая крупная (самая зрелая) конидия – терминальная (напр., у видов р. *Penicillium*).

Клавáтный – имеющий форму дубинки, булавы.

Классифика́ция – 1) установление и разграничение таксонов; 2) система, служащая для разграничения таксонов.

Кле́йкие кони́дии (спóры) – конидии, поверхность которых покрыта клейким веществом. К. к. способны при активном отбрасывании возбудителем прочно приклеиваться к животному – хозяину. Прорастающая спора в теле животного-хозяина активно развивает гифы, последние выделяют токсины и ферменты, убивают жертву, и гриб питается ею (напр., представители пор. Entomophthorales, отд. Zygomycota, поражающие многих насекомых.).

Кле́йкие (ло́вчие) ги́фы – гифы, имеющие клейкую поверхность (у ряда паразитных грибов). При контакте с животным-хозяином К. г. выделяют клейкую жидкость еще в больших количествах, гифа прочно прикрепляется к жертве, а затем проникает в клетки, выделяет ферменты и другие вещества и таким образом убивает жертву, используя ее в качестве пищи (напр., грибы р. акаулопаге (*Acaulopage*), эндокохлюс

(Endocochlus) из пор. Zoopagales отд. Zygomycota, паразитирующие на амебах).

Клейкие ловушки хищных грибов – в простейшем случае это недифференцированные боковые выросты гиф, покрытые клейким веществом (напр., *Arthrotrrys perpusta*, отд. Deuteromycota). У др. хищных грибов образуются ловчие аппараты в виде маленьких овальных или шаровидных клейких головок, сидящих на коротких двуклетных гифах (напр., *Monacrosporium ellipsosporium*, отд. Deuteromycota). Самый распространенный тип клейких ловушек – клейкие сети, состоящие из большого числа колец. Процесс улавливания нематод сводится к прикосновению животного или к клейкой гифе, или к клейкому аппарату. Тут же гриб интенсивно дополнительно выделяет клейкое вещество и гифа прочно прикрепляется к жертве, лизирует кутикулу и в течение суток заполняет тело хозяина трофическими гифами, которые убивают животное, а все содержимое жертвы гриб использует на питание.

Клейстокáрний – см. *Клейстотеций*.

Клейстотеций – замкнутое плодовое тело сумчатых грибов отд. Ascomycota (напр., пор. Eurotiales и Erysiphales), в котором располагаются сумки с сумкоспорами.

Клётка-но́жка – самая нижняя клетка, находящаяся под материнской клеткой базидии (напр., у грибов отд. Basidiomycota), подсумочная клетка (у грибов пор. Taphrinales).

Кли́тоциб́ин – антибиотическая субстанция, продуцируемая агарикальным грибом *Clitocybe gigantea* (Fr.) Quel.

Клубенько́вая микори́за – микориза, при которой гифы гриба оплетают разветвленные корни, образуя клубеньки.

Клубневи́дное плодóвое те́ло – плодовое тело, в некоторой степени напоминающее форму клубня и растущее в почве. Встречается у многих гастеромицетов и высших сумчатых грибов (напр., у представителей р. Tuber, отд. Ascomycota).

Колла́рум – кольцевидное утолщение, образуемое вокруг ножки плодового тела сросшимися пластинками (напр., у видов р. Macrolepiota, отд. Basidiomycota).

Колоко́льчатая шляпка – шляпка, имеющая форму колокола.

Коло́ния – совокупность вегетативных и репродуктивных структур, выросших из одной споры или клетки-гифы. Типичные колонии грибов образуются при культивировании на плотных средах определенного состава.

Колумелла (колонка) – 1) стерильная, ограниченная оболочкой часть спорангия или плодового тела; 2) стерильная верхушечная часть спорангиеносца муконовых грибов, вдающаяся в полость стилоспорангия (напр., у видов р. мукор (*Mucor*), отд. *Zygomycota*).

Кольцо – пленчатое образование на ножке базидиальных грибов (отд. *Basidiomycota*), являющаяся продуктом частного покрывала, оторвавшегося от периферии шляпки.

Комменсализм – совместное существование организмов разных видов, родов и даже групп организмов (грибы и высшие растения; бактерии и растения и т. п.) в условиях тесного пространственного контакта, при котором один из компонентов (комменсал) постоянно или временно живет за счет другого, не причиняя ему заметного вреда (напр. грибы и бактерии в филлоплане или в ризосфере и т. п.)

Компост – смесь органических и минеральных веществ, которая в результате жизнедеятельности в ней различных групп микроорганизмов, а также воздействия повышенной температуры и влажности превращается в благоприятный субстрат для выращивания шампиньонов и др. ценных съедобных грибов.

Компостирование – биохимический ферментативный процесс, в ходе которого под воздействием различных микроорганизмов органические материалы разлагаются и переходят в доступную для грибов форму. При К. происходит гомогенизация компонентов компоста, повышение его влажности и температуры.

Конидиеносец – специализированная, простая или дифференцированная гифа, несущая конидии сумчатых, несовершенных и др. грибов.

Конидиеспорангий – конидиевидный отпадающий зооспорангий некоторых грибов пор. *Peronosporales*, отд. *Oomycota*.

Конидиеспоры – см. *Конидии*.

Конидиофор – см. *Конидиеносец*.

Конидии – споры бесполого размножения свободноживущих и лишенизированных грибов (то же, что и *Конидиеспоры*). К. покрыты оболочкой, лишены жгутиков; образуются экзогенно (реже эндогенно) на отростках гиф или специализированных ответвлениях – конидиеносцах – и легко от них отделяются.

Конидиогенная клетка – клетка, из которой (или редко в которой) непосредственно образуются конидии.

Конидиокарп – структура гриба, в которой образуются конидии или конидиеподобные споры.

Конидио́бла — 1) маленькая конидия, обычно сидящая на другой конидии нормального размера; 2) вторичная конидия (напр., у видов р. *Entomophthora*, отд. *Zygomycota*).

Конидио́ма – структура, несущая конидии.

Кониче́ская шляпка – шляпка, имеющая форму конуса (у видов агарикоидных грибов, напр., р. копринус (*Coprinus*), отд. *Basidiomycota*).

Ко́ннекс – группировка организмов, включающая грибы, приуроченные к гниющим деревьям, трупам животных, экскрементам.

Консисте́нция бази́дио́мы – степень плотности плодового тела базидиальных грибов (отд. *Basidiomycota*). По консистенции различают следующие типы базидиом: 1) мяскомясистые плодовые тела, в основном присущие пор. агариковых (пор. *Agaricales*) и гр. пор. гастеромицетов. Мяскомясистые плодовые тела имеют подавляющее большинство съедобных, условно съедобных, несъедобных и ядовитых грибов; 2) плодовые тела рыхло или плотной войлочной; 3) пленчатые; 4) волокнистые; 5) кожистые; 6) пробковые; 7) деревянистые. Типы 2 – 6 свойственны представителям пор. афиллофоровых (пор. *Arphyllophorales*).

Конта́гио́зность – заражение грибом при соприкосновении с больным организмом, носителем инфекции или местами обитания патогена во внешней среде.

Конта́ктные микопа́разиты – микопаразиты, не внедряющиеся в клетки хозяина.

Конце́птакулы – вместилища у грибов (в широком смысле) в виде любой поверхностной полости или щели, которая открывается наружу и в которой образуются спороношения (напр., пикниды у грибов пор. *Sphaeropsidales*; локулы, содержащие аски, у грибов пор. *Muriangiales*).

Копро́трофы – экологическая группа грибов, поселяющихся на экскрементах травоядных животных. Экскременты богаты органическими веществами, которые являются базой питания копротрофов. Такой субстрат является постоянным и типичным местообитанием копротрофов в природе. Лишь изредка на экскрементах появляются случайные формы, занесенные воздушными потоками. Копротрофные грибы характеризуются строго определенными биологическими свойствами, важнейшим из которых является стойкость их спор к повышенной температуре и воздействию ферментов пищеварительной системы животных, через которую они проходят. Их состав разнообразен, но наиболее типичные – представители семейств *Mucoraceae* (виды р. *Mucor*, *Thamnidium*, *Pilobolus*,

Chaetocladium), Ascobolaceae, Pyronemataceae, Coprinaceae (виды р. Coprinus, Panaeolus) и др.

Коралловидная микориза – микориза, представляющая собой резко выраженную крайнюю форму пирамидальной микоризы; гифы ветвятся менее правильно, ответвления имеют обычно большой диаметр.

Коралловидное плодвое тело – разветвленное плодвое тело грибов, похожее на кораллы (напр., у рогатиковых грибов сем. Clavariaceae).

Коралловидный тип развития гастеромицетов – один из типов развития и расположения спороносного слоя в глебе плодовых тел гастеромицетов. К. т. р. г. характеризуется тем, что в центре глебы имеется бесплодная часть, к периферии от нее идут коралловидные полости, устланные гимениальным слоем (напр., р. Lycoperdon, Geastrum, Hymenogaster и др., отд. Basidiomycota).

Корбикула – парафизоподобная структура телия (телейтоложка), коричневая, толстостенная, периферическая, обычно прикрепленная к внутренней оболочке эпидермальной клетки и часто боками срастающаяся с соседними структурами, образуя корзиновидное ложе, которое служит защитой при спорогенезе и способствует распространению телиоспор (телейтоспор). Часто этот термин употребляется для определения всей корзиноподобной структуры (пор. Uredinales, отд. Basidiomycota).

Коремия – простейшая агрегация, в которой многочисленные конидиеносцы развиваются в виде тесно сближенного пучка, обычно склеиваясь, а иногда срастаясь своими боками. В результате этого образуется обычно компактная колонка, на вершине которой на веточках конидиеносцев синхронно развиваются конидии.

Корневая губка – болезнь корней хвойных, реже лиственных деревьев, кустарников и полукустарников, вызываемая афиллофороидным грибом *Fomitopsis annosa* (Fr.) Karst.

Корнеёд – заболевание проростков и всходов свеклы, вызываемое грибами отд. Oomycota, Deuteromycota и др. и рядом бактерий, при котором у растений развивается гниль корней и подсемядольного колена.

Коровый слой – плотный слой желатинообразных гиф микобионта лишайника, играющий защитную (предохраняет водоросли от чрезмерного освещения) и механическую (придающую слоевищу упругость) роль. К. с. развивается либо с обеих, либо только с одной стороны таллома. К. с. формируется либо сплошным, либо прерывистым слоем.

Кóртина – нежное бархатистое частное покрывало, состоящее из тонких гиф, которые соединяют край шляпки с ножкой (напр., у грибов р. Cortinarius, отд. Basidiomycota).

“Кочúющие” лишáйники – экологическая подгруппа напочвенных лишайников. Талломы К. л. не срastaются с почвой, т. е. у них нет структур прикрепления к субстрату. Они переносятся ветром с места на место, как растения перекасти-поле (напр., аспицилия съедобная – *Aspicilia esculenta* (Pall.) Flag., пармелия грубоморщинистая – *Parmelia ryssolea* (Ach.) Nyl., пармелия блуждающая – *Parmelia vaganus* Nyl., корникулярия степная – *Cornicularia steppae*).

Краснокнúжные грибы – грибы, занесенные в Красную книгу: 1 категория (отд. Ascomycota) – трюфель летний, или русский, черный трюфель (*Tuber aestivum* Vitt.); 2 категория (отд. Basidiomycota) – грибная капуста (*Sparassis crispa* Wulf: Fr.), гериций решетчатый [*Hericium clathroides* (Pallas: Fr.) Pers.]; гр. пор. гастеромицеты – веселка обыкновенная [*Phallus impudicus* (L.) Pers.], головач гигантский, или лангерманния гигантская [*Langermannia gigantea* (Pers.) Rostk.]; 3 категория (отд. Ascomycota) – спатулярия булавовидная [*Spathularia clavata* (Schaeff.) Sacc]; (отд. Basidiomycota) – пикнопорус киноварно-красный [*Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq; Fr.) P. Karst.], грифола курчавая, или гриб-баран [*Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) S.F. Gray], грифола зонтичная, или трутовик разветвленный [*Grifola umbellata* (Pers.: Fr.) Pilat], болетопсис бело-черный [*Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod.], клавариадельфус (рогатик) пестиковый [*Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk.], моховик паразитирующий [*Xerocomus parasiticus* (Fr.) Quel.], моховик краснеющий, или рубиново-розовый [*Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quel.]; 4 категория (отд. Ascomycota) – гиднотрия Тюляна, или трюфель красно-бурый (*Hydnotria tulasnei* Bk. et Br.), стефензия атласная, или трюфель шелковистый [*Stephensia bombycina* (Vitt.) Tul.], трюфель Борха, или трюфель беловатый (*Tuber borchii* Vitt.); (отд. Basidiomycota) – гриб-зонтик девичий [*Macrolepiota puellaris* (Fr.) Mos.] (Красная книга Республики Беларусь, Мн., 1993).

Краснокнúжные лишáйники (лихенизúрованные грибы) – охраняемые виды лишайников: 1 категория (кл. сумчатые лишайники) – кониоцибе тонкая (*Coniocybe gracilentata* Ach.), сфинктрина ямчатая [*Sphinctrina gelasinata* (Witn.) Zahlbr.], нефрома сглаженная (*Nephroma laevigatum* Ach.), лобария ямчатая [*Lobaria scrobiculata* (Scop.) DC], пунктелия грубоватая [*Punctelia subrudecta* (Nyl.) Krog], уснея ороговевшая (*Usnea ceratina* Ach.), уснея цветущая [*Usnea florida* (L.)

Wigg.], уснея эстонская (*Usnea estonica* Ras.), кладония дернистая [*Cladonia caespiticia* (Pers.) Flk.]; 2 категория (кл. сумчатые лишайники) – хенотека картузианская [*Chaenotheca carthusiae* (Harm.) Lett.], менегазия продырявленная [*Menegazzia pertusa* (Schrank.) Stein.], пармелия отогнутая (*Parmelia revoluta* Flk.); 3 категория – (кл. сумчатые лишайники) – калициум усыпанный (*Calicium adpersum* Pers.), пельтигера горизонтальная [*Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg.], лобария легочная [*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.], пармелия паклевидная (*Parmelia stippea* Tayl.), пармелия соредиозная (*Parmelia soorediosa* Almb.) (Красная книга Республики Беларусь, Мн., 1993).

Криптококкóз – опасный для мозга человека и животных микоз, вызываемый грибом *Cryptococcus neoformans* (сем. Saccharomycetaceae, отд. Ascomycota), который нередко приводит к летальному исходу. В природе этот возбудитель обнаруживается в помете голубей.

Ксантопрематин – окрашенное каучукоподобное вещество, присутствующее некоторым грибам (напр., у *Polyporus cinnabarinus* Jacq.: Fr.).

Ксероспóра – спора с незначительным содержанием воды, почти сухая спора, очень легко переносимая воздухом.

Ксиломицеты – грибы, развивающиеся на ветвях, стволах и корнях живых деревьев и кустарников, а также на мертвой древесине различной степени разложения. К К.-паразитам относится трутовик корневая губка, и агарикоидный гриб опенок осенний и ряд др.х грибов отд. Basidiomycota.

Ксилострóма – твердая стромоподобная структура, выходящая через продольные щели в коре корней, пораженных агарикоидным грибом *Armillariella tabescens* (Fr.) Sing.

Ксилотрóфы (ксилофíлы, лигнотрóфы, дeревopазрушáющие грибы) – экологическая группа грибов, которые разрушают древесину. Разложение древесины – одно из основных звеньев биологического круговорота в природе. Деструкция древесины осуществляется комплексом организмов, последовательно и закономерно сменяющих друг друга. Однако ведущая роль в разложении древесины принадлежит дeвopазрушáющим грибам из разных систематических групп – базидиомицетам, аскомицетам и дейтеромицетам. Группу ксилотрофов делят на две подгруппы: грибы-паразиты и грибы-сапротрофы. Процесс разрушения древесины начинают паразиты, поражающие живые деревья. Некоторые из них продолжают свое развитие на отмершей древесине, переходя к сапротрофизму. Основную роль в деструкции отмершей древесины на первых стадиях ее гниения играют облигатные сапротрофы из

сумчатых и несовершенных грибов. В дальнейшем они сменяются специализированными – базидиомицетами. Ксилотрофы – типичные обитатели лесов. Они растут на стволах и корнях живых деревьев, сухостое, валежных стволах и ветвях, на пнях и кусочках древесины, находящихся в почве и лежащих на ее поверхности. К ксилотрофным паразитам относятся многие афиллофороидные грибы, напр., ложный трутовик (*Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quel.), корневая губка (*Heterobasidion annosus* (Fr.) Bref.), трутовик Швейнитца (*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.) и др. К ксилотрофам-сапротрофам относится большинство видов полипоровых грибов, имеющих в основном многолетние копытообразные плодовые тела. Наиболее известными представителями полипоровых являются трутовик настоящий (*Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Gill.), трутовик березовый (*Piptoporus betulinus* (Bull.:Fr.) Karst.), дубовая губка (*Daedalea quercina* L.: Fr.) и др. Агарикоидные грибы среди ксилотрофов-сапротрофов представлены многими видами строфариевых (р. *Pholiota*, *Huophiloma*), рядовковых (р. *Pleurotus*) и др.

Кульморин – непигментированное вещество, продуцируемое грибом *Fusarium culmorum* (W. G. Sm.) Sacc.

Культиви́рование мицелия съедобных грибов – выращивание мицелия в культуре. Наукой и практикой установлено, что в культуре можно выращивать в любое время и в необходимом количестве мицелий практически любого съедобного гриба. В то же время плодовые тела подавляющего большинства наиболее ценных микоризообразующих грибов пока не могут быть получены в искусственных условиях из-за их биологических особенностей. Опытами по глубинному культивированию масленка показали, что культуральный мицелий не только не уступает по своим питательным качествам плодовым телам, произрастающих в природе грибов, но и превосходит их.

Культиви́рование энтомофторовых грибов – выращивание энтомофторовых грибов на искусственных средах. Долгое время энтомофторовые грибы считали облигатными паразитами, неспособными расти вне тела хозяина. Однако в настоящее время удалось выделить несколько видов грибов этого пор. и вырастить их более чем на 40 средах. Безусловно, в связи с нестойкостью тонкостенных конидий этих грибов трудно рассчитывать на получение стабильных препаратов из конидий. Наиболее перспективен путь получения препаратов из покоящихся спор, обладающих большой устойчивостью к экстремальным условиям. Энтомофторовые грибы

имеют большое практическое значение, особенно для биологической борьбы с вредными насекомыми.

Культивируемые грибы – грибы, которые культивируются в промышленных масштабах для решения проблем производства пищевого белка и утилизации отходов лесной промышленности и сельского хозяйства (напр., черный трюфель, сморчки, шампиньон двухспоровый, шампиньон двухкольцовый, вешенка устричная и др. виды этого р., зимний гриб, строфария морщинисто-кольцевая (кольцевик), лентинус (сиитаке), летний опенок, вольвариелла).

Кустистые лишайники – одна из самых высокоорганизованных морфологических форм таллома лишайников. Слоевище имеет вид прямостоящего, повислого, или разветвленного кустика, реже неразветвленных прямостоящих выростов. По организационному уровню К. л. представляют высший этап развития слоевища. В отличие от накипных и листоватых форм лишайников, для которых характерен горизонтальный рост гиф, у К. л. наблюдается вертикально направленный рост гиф и верхушечный рост слоевища. Эти лишайники обычно прикрепляются к субстрату только небольшим участком нижней части слоевища, ризоидами, а повисающие – с помощью псевдогомфа. Величина К. л. может достигать 30 – 50 см, а повисающие в виде бороды уснеи – до 7 – 8 м.

Кутис – слой, покрывающий шляпку или ножку плодового тела гриба, который состоит из плотно прижатых друг к другу гиф, направленных периклинально и образующих гладкую поверхность шляпки или ножки.

Л

Лакунарный тип развития гастеромицетов – один из типов развития и расположения спороносного слоя в глебе гастеромицетов. Лакунарный тип характеризуется тем, что в недифференцированной первичной ткани образуются замкнутые полости или щели, стенки которых покрыты спонтанно расположенными базидиями (напр., р. *Melanogaster*, *Scleroderma*, *Nidularia* и др. отд. Basidiomycota).

Латеростратум – слой плодовых тел грибов, главным образом дискомицетов (отд. Ascomycota), расположенный на одной из сторон медиостратума, состоящий из гиф, идущих более или менее диагонально от медиостратума и изгибающихся в субгимении.

Латици́феры – «сосудистые» гифы высших грибов, содержащие млечный сок (напр., у видов р. *Lactarius* и др., отд. *Basidiomycota*).

Леканорíновые апоте́ции – один из типов апотециев лихенизированных грибов. Диск Л. а. окружен слоевищным краем, который всегда содержит внутри водоросли, а строение и окраска его очень похожи на строение и окраску слоевища. На анатомическом срезе в нем различаются коровый слой, который чаще бывает светлым, водорослевый и рыхлый слой сердцевины. Окраска их края всегда отличается от окраски более темного диска.

Лека́рственные грибы – грибы, содержащие лечебные вещества. Быстрое накопление биомассы и интенсивное образование различных биологически активных соединений, сделали грибы важнейшими продуцентами пищевых и лекарственных веществ. Ни одно царство живых организмов не может сравниться в этом плане с грибами. Из 10 тыс. базидиальных грибов 700 видов макромицетов считаются съедобными и более 200 видов обладают терапевтическим действием. Шведские микологи исследовали около 50 видов макромицетов на присутствие антибиотических свойств и у 24 видов макромицетов обнаружили антибактериальные свойства. Наибольшее количество антибиотических (антимикробных) веществ отмечено в козляке *Suillus bovinus* (L.: Fr) O. Kuntze и мокрухе еловой *Gomphidius glutinosus* (Schaeff.: Fr.) Fr. Экстракт чаги [Березовый гриб, чага – *Inonotus obliquus* (Pers.) Pil. f. *sterilis* (Van.) Nikol] "Бефунгин" применяется как противоопухолевый препарат, стабилизирующий работу желудочно-кишечного тракта. Экстракты белого гриба с давних пор широко употребляются как средство против обмороживания, антиканцерогенные и т.п. Все съедобные макромицеты содержат витамины (А, В, В₂, В₃, В₆, В₁₂, В_с, D, РР, С). Среди них множество поливитаминоносителей (белый гриб, козляк, мокрухи и др.). И все же наибольшее количество антибиотических веществ ныне производится из микромицетов. Рекордсменами являются грибы р. пеницилл, аспергилл (*Penicillium*, *Aspergillus*) и др. Пенициллин – первый антибиотик, нашедший клиническое применение и спасший от смерти больше людей, чем все остальные лекарственные препараты вместе взятые. Однако, если макромицеты в плане фармацеи за тысячелетия исследованы в бóльшей мере народной медициной и в некоторой степени научной, то фармакологически активные вещества микромицетов по настоящее время изучены крайне недостаточно и, естественно, за ними в этом плане большое будущее.

Лекарственные лишайники – лишайники, содержащие лекарственные вещества. Из всех лишайниковых веществ особенно выделяется своими антибиотическими свойствами усниновая кислота, которая образуется более чем в 70 видах лишайников и в значительной степени обуславливает антимикробные свойства. Исследования, проведенные на представителях видов р. кладония, показали, что слоевища 35 различных видов этих лишайников, проявляющие антимикробные свойства, содержали лишайниковые вещества: усниновую, фумарпроцеттаровую, скваматовую, барбатовую и др. кислоты. В большинстве изученных кладоний была обнаружена усниновая кислота. Испытания этой кислоты показали, что она весьма активна против *Bacillus subtilis*. Уже в прошлом веке были получены медпрепараты «Эвозин» и «Эвозин-2», затем «Уснимицин». Японские ученые в 1954 г. получили препарат «Усинин», советские фармацевты «Уснинат натрия». Это далеко не полный перечень лекарственных препаратов, успешно применяющихся в медицине. Кроме того, многие виды лишайников широко применяются как в научной, так и в народной медицине.

Лепрарии (*Leprarii*) – самая распространенная группа несовершенных лишайников. Они образуют порошковидные обычно беловато-серые, зеленые, интенсивно-желтые налеты на разных субстратах – камнях, скалах, стволах деревьев, мхах (напр., р. *Lepraria*, *Chlorina*, *Candelaria*).

Лепрозные лишайники – наиболее примитивный тип накипных лишайников. Л. л. состоят из скоплений отдельных комочков – клеток водорослей, окруженных гифами гриба.

Лептоцистиды – один из типов настоящих цистид, которые широко распространены у видов пор. *Agaricales*. Л. тонкостенные, большей величины, чем базидия, по форме цилиндрические, веретеновидные или даже древовидные.

Летняя спора – спора, которая прорастает без периода покоя и сохраняет жизнеспособность в течение короткого периода (конидии, сумкоспоры, базидиоспоры).

Летняя циста – состояние тела низшего гриба, проникшего в клетку хозяина и покрывшегося б. м. толстой оболочкой. Л. ц. называют начальной клеткой, или просорусом, поскольку она способна прорасти сразу же, причем в свободную часть клетки хозяина. Из Л. ц. вырастает мешковидное образование, покрытое тонкой оболочкой, которое затем превращается в сорус спорангиев (напр., у видов р. *Synchytrium*).

Лецидеиновые апотеции – один из типов апотециев лишенизированных грибов. Л. а. обычно черные и очень твердые. В отличие от леканориновых край их апотеция имеет ту же окраску, что и диск. Край не содержит водорослей. У Л. а. край состоит из темноокрашенных гиф, образующих со всех сторон вокруг диска валик – эксципул.

Лимоновидная спора – спора, по форме схожая с плодом лимона.

Листоватые лишайники – лишайники, имеющие вид листовой пластинки, горизонтально расположенной на субстрате. Если таллом образуется в форме одной листовой пластинки, то такие Л. л. принято называть монофильными, а если таллом состоит из множества листовых пластинок, то их называют полифильными. У Л. л. обычно выделяются верхний коровый, водорослевый, сердцевинный и нижний коровый слои.

Лишенизированные грибы – крупная экологическая группа грибов. Это симбиотические организмы, состоящие из гриба и водоросли, имеющие специфическую физиологию, биохимию, морфологию, анатомию (см. *Лишайники*).

Лихеноиндикация – особое направление индикационной экологии, основанное на способности лишайников по-разному реагировать на загрязненность воздуха: некоторые из них не выдерживают малейшего загрязнения и погибают, др., наоборот, живут только в городах, хорошо приспособившись к соответствующим условиям. Применяя специальные методики, возможно установить степень чистоты воздуха в той или другой местности.

Лихенология – наука о лишайниках, изучающая сложный комплекс проблем, связанных с возникновением, филогенией, строением, систематикой, биохимией, физиологией, распространением и экологией этой своеобразной группы организмов.

Лихенометрия – метод определения возраста лишайников. Поскольку прирост лишайников в пределах определенной климатической зоны постоянен, то можно определить возраст лишайника и субстрата.

Лишайники (лишенизированные грибы) – организмы, тело (слоевище, таллом) которых постоянно состоит из двух компонентов – водоросли (фикобионта) и гриба (микобионта), образующих единое симбиотическое сожительство, отличающееся особыми морфологическими и анатомическими типами, а также уникальными физиолого-биохимическими процессами.

Ложь – см. *Ацервула*.

Ложная ножка – суженная стерильная нижняя часть плодового тела базидиальных грибов гр. пор. гастеромицеты (отд. Basidiomycota).

Ложная ткань – взаимосвязанное соединение гиф, клеток, делящихся только в одном направлении, аналогичное анатомической ткани. Встречается у грибов и лишайников.

Ложула – полость в стромах асколокулярных грибов, не имеющая перитециальной стенки (перидия) и возникающая за счет вытеснения и разрушения внутренней псевдопаренхимы ее аскогенными гифами и асками (кл. Loculoascomycetes, отд. Ascomycota).

Лофиотэций – тип перитеция у сумчатых грибов сем. Lophiostomataceae, характеризующийся сжатой с боков остиолярной папиллой.

Люциферазы – ферменты, участвующие в процессе биолюминисценции. Л. имеются у плесневых и некоторых высших грибов, а также у бактерий и др. светящихся организмов.

М

Мазедий – пылевидная масса из спор, остатков сумок и парафиз, накапливающаяся на поверхности плодового тела микобионта, главным образом при пассивном освобождении спор. М. на поверхности плодового тела выглядит как соредиозный налет.

Макроконидия – крупная, округлая или удлинённая в виде веретена, толстостенная, многоклеточная спора.

Макроспора – крупная спора у разноспоровых организмов (напр., у грибов из р. Fusarium, Alternaria и т. д., отд. Deuteromycota).

Макроциста – покоящаяся форма молодого плазмодия (напр., у представителей отд. Мухомycota), называемая также склероцием.

Макроцистида – одна из типов настоящих цистид (характерна для некоторых представителей базидиомицетов сем. Russulaceae, отд. Basidiomycota), которая образуется из глубоких слоев трамы.

Макулы – см. *Псевдоцифеллы*.

Манна – совокупность таллома и их частей лишайника Аспицилия съедобная [*Aspicilia esculenta* (Pall.) Flag. (*Lecanora esculenta* Eversm.)], встречающегося в засушливых областях юго - востока Европейской части, Крыма, Закавказья, Казахстана, Средней и Малой Азии, Северной Африки. Таллом в виде свободно лежащих на почве, неправильно округленных или сдавленных, диам. 1–4 см комочков, глинисто - или пепельно - серого цвета. Поверхность комочков складчато – бугорчатая,

образована чешуевидными лопастями с извилистыми, более светлыми краями. Апотеции редки. Аспицилия съедобная встречается на глинистой, солонцеватой и каменистой почве, особенно обильно на щебнистых склонах. Там она покрывает субстрат слоем до 15 см толщиной, а в сухом состоянии легко распадается на кусочки величиной с горошину, которые легко подхватываются ветром, переносятся с места на место (кочующий лишайник). Съедобна, содержит до 65 % щавелевокислого кальция.

Маразмíны – продукты обмена веществ микроорганизмов, в т. ч. грибов. М. оказывают ингибирующее действие на высшие растения.

«Марáлье сэно» – алтайские охотники так назвали лишайники р. уснея (*Usnea*) за то, что их с удовольствием поедают маралы и лоси.

Мастигонéмы – боковые выросты на поверхности жгутиков в виде тонких, диам. не более 5 мкм, волосков.

Мáтрикс – 1) основное вещество ряда клеточных структур: цитоплазмы, органелл и ядра; 2) вещество, на котором или в котором развивается гриб.

Медвяная росá – сладкая жидкость, выделяемая грибом *Claviceps purpurea* Fr. и др. представителями отд. Ascomycota во время созревания конидий. М. р. привлекает насекомых и является биологическим приспособлением гриба к распространению конидий.

Медиострáтум – центральная часть пластинок, трубочек и др. структур агарикоидных и афиллофороидных грибов.

Мезоперíдий – средний слой перидия, формирующийся у некоторых базидиомицетов (напр., у представителей пор. Phallales, отд. Basidiomycota).

Мезоспóра – одноклеточная телиоспора, формирующаяся среди двухклеточных телиоспор у ржавчинных грибов.

Мезотермофíльный гри́б – гриб, способный расти лишь при средних температурах (20–30° С).

Мейóз – особый способ деления клеток, в результате которого происходит редукция (уменьшение) числа хромосом и переход клеток из диплоидного состояния в гаплоидное. М. присущ всем грибам, имеющим в цикле развития совершенные стадии – телеоморфы.

Мейоспóра – спора полового размножения. М. образуется при прорастании зиготы – клетки, возникшей при половом процессе из двух родительских клеток. При прорастании зиготы и образовании спор полового размножения происходит перераспределение (рекомбинация) признаков родительских форм и увеличивается разнообразие особей.

Мейоспорангий – толстостенный диплоидный спорангий, в котором в результате мейоза образуются одноядерные гаплоидные зооспоры (мейоспоры). Оболочка М. окрашена в коричневый цвет и нередко покрыта углублениями.

Мелани́н – органическое вещество коричневого или черного цвета, локализованное в гифах и спорах некоторых грибов. М. повышает прочность клеточных оболочек, устойчивость клеток к ультрафиолетовому и ионизирующему излучениям, механическим и химическим повреждениям.

Меро́нт – одна из дочерних миксоамеб, которые последовательно отделяются от родительской миксоамебы или плазмодия в виде коротких выростов (у представителей кл. Plasmodiophoromycetes, отд. Мухомycota).

Мероспорангий – цилиндрический вырост, отходящий обычно от верхнего конца развивающегося спорангиеносца. Содержимое М. делится на серию спорангиоспор, расположенных в виде цепочки (напр., у зигомицетов пор. Mucorales, отд. Zygomycota).

Метабази́дия – модифицированная или, по-видимому, дегенерировавшая базидия, в которой происходит деление диплоидного ядра.

Метула – клетка сложной кисточки несовершенных грибов р. Penicillium (отд. Deuteromycota) расположенная под фиалидой конидиеносца.

Механи́ческая “ткáнь” – совокупность гиф микобионта лишайника, выполняющих скелетную функцию; стенки таких гиф сильно утолщены, а просветы сужены; отличаются от др. гиф большим диаметром. Гифы М. т. могут располагаться в коровом слое, образовывать перемычки между верхним и нижним коровым слоем, развиваться в сердцевинном слое или образовывать осевой цилиндр.

Механи́ческие ко́льца-лову́шки – ловчие кольца некоторых хищных грибов, лишенные клейкого вещества. Попавшая в кольцо жертва тут же зажимается, затем гифы внедряются в тело (напр., нематоды), интенсивно разрастаются и превращают содержимое жертвы в питательный субстрат (напр., *Dactilaria candida*, отд. Deuteromycota).

Мешкови́дная во́льва – свободная вольва, из которой выходит ножка плодового тела некоторых агариикоидных грибов, прикрепленная своим концом только к основанию вольвы (напр., у некоторых видов р. Amanita, отд. Basidiomycota).

Микиды – очаги поражения на коже при аллергических формах микозов.

Микобиота – грибное население определенной части территории.

Микогенная сенсibilизация – повышенная чувствительность, аллергия к грибам. М. с. существует в двух формах: инфекционная – при различных микозах, неинфекционная (бытовая, профессиональная) – на мертвые грибы и продукты их жизнедеятельности.

Микодерма – поражение кожи в виде корочки, экземы или парши, вызванное грибом.

Микодерматит – болезнь кожи, вызываемая грибом.

Микоза ($C_{12}H_{22}O_{11}$) – близкий к сахарам углевод, довольно распространенный у грибов, особенно у высших базидиальных (то же, что и *трегалоза*).

Микозин – вещество, производное азотсодержащего полисахарида хитозана, обнаруженное в клеточных стенках грибов и идентичное хитину насекомых.

Микозы – заболевания растений, животных и человека и др. организмов, вызываемые грибами. Как правило, высокоинфекционны, передаются воздушно-капельным и др. путями, через почву, посредством прямого контакта больного и здорового организма, а также опосредовано – через инвентарь, предметы, белье, обувь.

Микоин – общее название антибиотиков грибного и актиномицетного происхождения.

Микокриния – химические изменения, вызываемые высшими базидиальными грибами при разложении древесины и др. растительных остатков.

Микоксантин ($C_{40}H_{54}O$) – желтый пигмент грибов.

Миколлизис – лизис грибов, в частности, под воздействием микофага.

Микология – наука о грибах, изучающая сложный комплекс проблем, связанных с возникновением, филогенией, строением, систематикой, биохимией, физиологией, распространением и экологией грибов.

Микопаразиты – микофильные грибы, паразитирующие на др. грибах.

Микоплазма – латентная, симбиотическая форма видов р. *Russinia* (пор. *Uredinales*, отд. *Basidiomycota*), которая может существовать в семенах и давать гифы мицелия, когда семя развивается в растение; при развитии растения гифы мицелия переходят в его ткани и распространяются по всем органам.

Микорíза – сожителство гиф гриба с корнями высших растений. Различают эктотрофную, эндотрофную и экто-эндотрофную М. При эктотрофной М. гифы мицелия оплетают кончик корня, образуя наружный чехол с отходящими в почву гифами, заменяющими корневые волоски. При эндотрофной М. гифы гриба проникают внутрь тканей корня и лишь небольшая часть выходит в почву. При экто-эндотрофной М. наряду с образованием наружного чехла гифы гриба внедряются в клетки внутренних тканей корня.

Микорíзные грибы – экологическая группа грибов, представители которой своими гифами либо оплетают корни, либо гифы проникают внутрь клеток тканей корней высших растений. При этом в непосредственный контакт с корнями высших растений вступают гифы мицелия гриба, находящиеся в почве. К настоящему времени насчитывается около 200 тыс. микосимбиотрофных высших растений. По предварительным данным, только около 20 % высших растений не образуют микоризу, что объясняется их произрастанием на почвах, богатых растворимыми фосфатами. Не вдаваясь в механизмы и виды микоризы, следует подчеркнуть, что исследование микоризных грибов требует знания ряда сложных методик и оборудования, реактивов. В естественных фитоценозах можно судить о микоризных грибах по макромицетам, которые образуют микоризы с растениями определенных родов и видов высших растений. Как известно, эти макромицеты чаще называются по роду или виду высшего растения (подосиновик, подберезовик, поддубник и т. д.).

Микоризообразователи – грибы, образующие эктотрофную, эндотрофную и экто-эндотрофную микоризу.

Микосимбиоз – симбиоз двух грибов.

Микоспора – спора, окруженная слизистым веществом.

Микотироз – симбиоз между грибом и животным (напр., между *Septobasidium* sp. (отд. Basidiomycota) и чешуекрылыми насекомыми).

Микотоксикозы – заболевания, обусловленные попаданием в организм человека, животных и растений микотоксинов, которые образуются в процессе жизнедеятельности видами плесневых грибов (напр., афлатоксины В₁, В₂, G₁, G₂, образуемые видами грибов р. *Aspergillus*, трихотеценовые микотоксины и зеарелин (продуценты – грибы р. *Fusarium*); охратоксины, цитринин, цитриовиридин (продуценты – грибы р. *Aspergillus*, *Penicillium*); алкалоиды спорыньи (*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.).

Микотрофы – своеобразная экологическая группа грибов, поселяющихся на др. грибах, за счет которых они питаются (около 1500 видов из всех отд. грибов). В зависимости от характера взаимодействия с грибами-хозяевами среди микотрофов выделяют подгруппы, границы между которыми нередко нечеткие: 1) биотрофы; 2) факультативные биотрофы; 3) факультативные некротрофы; 4) некротрофы; 5) полусапротрофные микофилы. Экологическая роль микотрофных грибов заключается в разложении и минерализации грибных остатков в природе. Круг грибов-хозяев микотрофов очень разнообразен. Наиболее полно изучен видовой состав грибов на плодовых телах макромицетов. Так, на грибах пор. Agaricales встречаются паразиты *Sepedonium tulasneanum* Plowr. Ex Sacc., *Syzigites aspergillus* (Scop.) Pound, *Mortierella candelabrum* Tiegh. et Le Monnier, *Spinellus chalybaeus* (Dosy et Molk.) Vuill., *Hypomyces aurantius* (Pers.: S.F. Gray) Tul. и др.

Микофагия – 1) поедание плодовых тел грибов человеком и животными; 2) рассоединение (дезинтеграция) грибных клеток под действием фага.

Микоценоз – самостоятельное грибное сообщество. М. один из важнейших блоков гетеротрофного компонента экосистемы.

Микоцецидий – галлы, образование которых вызвано грибами.

Микроконидия – конидия, гораздо меньше макроконидии, обычно образующаяся в различных спорокарпах и в разное время рядом с макроконидиями; в некоторых случаях М. являются спермациями (напр., у грибов р. Sclerotinia и др.).

Микромицет – гриб микроскопических размеров.

Микросклероции – мелкие структуры, иногда удлинённые, плотные ячеистые тела различной формы, имеющие два типа клеток: наружные – толстостенные, темные и внутренние – тонкостенные, бесцветные. Функция толстостенных – защита и накопление питательных веществ для тонкостенных, а функция тонкостенных – сохранение вида: прорастая они дают начало соответствующей стадии гриба (напр., у видов р. Verticillium).

Микроспория – одно из наиболее распространенных заболеваний человека и животных, вызываемое грибами из р. Microsporum. Одни виды грибов паразитируют только на человеке, др. на человеке и животных. М. очень заразное и трудноизлечимое заболевание. Болеют главным образом дети.

Микротелий – сорус микроциклических ржавчинных грибов.

Микроциста – структура, образующаяся в том случае, когда плавающая спора прекращает свою активность, покрывается оболочкой и сохраняется в состоянии покоя до наступления благоприятных условий, после чего она вновь дает подвижную клетку (напр., у некоторых представителей отд. Мухомycota).

Миксоамёбы – лишённые плотной оболочки амёбоидные клетки миксомицетов, передвигающиеся с помощью псевдоподий. М. развиваются из зооспоры после утраты последней жгутиков или из спор.

Миксоспорангий – 1) плодовое тело миксомицетов; 2) спорангий у грибов, в котором споры формируются и развиваются в массе желатиноподобного вещества.

Мильдью (ложная мучнистая роса, пероноспороз) – один из типов болезней – налеты. М. – болезни растений, вызываемые патогенными грибами отд. Oomycota, сем. Peronosporaceae (напр., р. Plasmopara, Sclerospora, Bremia, Pseudoperonospora, Peronospora). На пораженных частях растений образуются с нижней стороны листа нежные сероватые мучнистые налеты спороношений, конидиеносцев с конидиями. Поражаются многие травянистые растения.

Митоспора – спора для массового расселения грибов в период вегетации, без рекомбинации наследственных признаков. При бесполом размножении в принципе происходит образование точных копий, идентичных родителям, а изменчивость возникает в основном за счет мутаций (изменений) в генах. Митоспоровым грибам присущи гетерокариоз и парасексуальный процесс.

Митоспорангий – спорангий, в котором перед дифференцировкой спор происходят только митотические деления ядер (напр., у представителей пор. Blastocladales, отд. Chytridiomycota).

Мицелий – грибница, вегетативное тело гриба, состоящее из совокупности тонких нитей – гиф. Низшие грибы имеют сифональный М., высшие грибы – септированный М.

Мицелий истинный (эвмицелий) – ветвящийся, состоящий из септированных гиф.

Мицелий субстратный – растущий в глубине субстрата.

Мицетóма – гранулематозные поражения чаще костной или легочной ткани человека и животных в ответ на патогенные и токсигенные грибы. М. характеризуется хроническим течением с периодическими обострениями и глубокими разрушениями очагов поражения.

Млечный сок грибов – чаще мутноватая жидкость млечного оттенка и др. тонов, содержащаяся в плодовых телах видов р. *Lactarius* и др. грибов, вытекающая при повреждении карпофора.

Многозональная система выращивания шампиньонов – система, при которой весь цикл выращивания шампиньонов проходит в двух или более специализированных помещениях, имеющих условия для каждой определенной фазы роста и развития грибов.

Многоспоровый штамм – штамм, полученный из нескольких проросших спор.

Многошляпочный тип развития гастеромицетов – один из типов развития и расположения спороносного слоя в глебе гастеромицетов. М. т. р. г. характеризуется тем, что спороносные участки глебы формируются в нескольких местах плодового тела, независимо друг от друга (напр., роды *Clathrus*, *Phallogaster* и др., отд. *Basidiomycota*).

Монилиоспора – одна из групп спор монилиоидного типа; в некоторой степени напоминающая бусы, объединенные в четковидные цепочки (напр., у грибов р. *Monilia*, отд. *Deuteromycota*).

Монокариофит (гаплоид) – первичный мицелий базидиомицетов, клетки которого содержат одно гаплоидное ядро.

Мономитическая гифальная система – структура, состоящая только из генеративных гиф.

Моноспоровый штамм – штамм, полученный из одной проросшей споры.

Моноспоры – споры, образующиеся по одной в клетке (моноспорангии) у некоторых сумчатых грибов из отд. *Ascomycota*.

Монофаги – узкоспециализированные патогенные грибы и бактерии, заражающие растения только в пределах одного р. или вида (напр., возбудитель твердой головки пшеницы – *Tilletia tritici*).

Монофильное слоевище – листоватое слоевище, состоящее из одной пластинки.

Моноциста – циста, выступающая из оогония по направлению к антеридию, имеющая воспринимающую папиллу (напр., у видов р. *Phytophthora*, отд. *Oomycota*).

Морфогенез – смена форм развития гриба и др. организмов в процессе жизненного цикла или под воздействием различных внешних факторов (напр., у представителей отд. *Chytridiomycota*).

Морфолого-физиологическая характеристика грибов – основные биологические параметры грибов. Грибы как осмотрофы обладают следующими морфолого-физиологическими параметрами: а)

большинство грибов представлено широко разветвленной сетью гиф, что позволяет им максимально увеличить всасывающую площадь, обеспечивая себя питанием; б) осмотротрофный тип питания может быть успешным, если гифы гриба будут активно оккупировать как можно полнее субстрат, хотя это затрудняет способы их распространения. Однако у грибов формируются различные структуры спороношения над субстратом; в) общеизвестно, что тело грибов лишено больших размеров и это, скорее всего, обусловлено экзоосмотическим способом питания, которое ограничивает транспортировку продуктов из глубины субстрата; г) механизм питания грибов-сапротрофов сводится к следующему: на первом этапе сапротрофы выделяют в субстрат специфические ферменты, расщепляющие высокомолекулярные органические вещества до мономеров. Затем гифы всасывают питательные вещества. У паразитных грибов образуются инфекционные структуры, которые в системе “гриб–растение–хозяин” формируют на границе соприкосновения полупроницаемую перегородку, через которую гриб выделяет ферменты и доводит полимеры хозяина до мономеров, а затем идет процесс всасывания. Для того, чтобы питательный раствор мог поступать в гифы грибов, клетки последних должны создать огромное внутреннее давление. Наглядным примером такого давления могут быть частые случаи разрывов асфальтового покрытия дорог некоторыми макромицетами.

Мура́льные кони́дии – конидии, имеющие поперечные и продольные перегородки (напр., у несовершенных грибов р. *Alternaria*).

Мута́нт – организм с измененными наследственными свойствами.

Мутуалисти́ческий симби́оз – один из типов предполагаемого сожительства микобионта и фикобионта в лишайнике. М. с. предполагает взаимовыгодный симбиоз между грибом и водорослью. Водоросль снабжает гриб органическими веществами, а гриб защищает водоросль от чрезмерного нагревания и освещения и обеспечивает ее неорганическими веществами.

Мучни́стая роса́ – один из типов болезней, признаком которого является образование белого паутинистого или мучнистого поверхностного налета на листьях, побегах, цветках, плодах многих древесных и травянистых растений. Вызывается сумчатými грибами из пор. *Erysiphales*, отд. *Ascomycota*.

Мякоть – внутренняя часть шляпки и ножки высших грибов.

Мясистое плодóвое тéло – плодовое тело с мясистой сочной консистенцией (напр., у видов р. масленок, моховик, белый гриб, подосиновик и др., отд. Basidiomycota).

Н

Навóзный мицéлий – посевной мицелий культивируемых грибов, выращенный на простерилизованном конском навозе.

Накипные лишáйники – лишайники, слоевища которых имеют вид корочки, плотно сросшейся с субстратом. Толщина Н. л. варьирует от 1 до 2 мм. Они могут быть весьма тонкими и иметь вид еле заметной накипи или порошкообразного налета. Более высокоорганизованные Н. л. имеют коровый слой, слой водорослей и сердцевину.

Настоящие паразíты – паразиты, которым в естественных условиях свойственен только паразитный тип питания. Они делятся на обязательные, или облигатные, паразиты и факультативные паразиты. Последние способны в определенных условиях (в культурах) питаться сапротрофно.

Настоящие парафíзы – парафизы, возникающие в субгимениальном слое плодовых тел и растущие снизу вверх между асков. Характерны почти для всех свободноживущих и лишенизированных дискомицетов, а также для большинства аскогимениальных пиреномицетов.

Нейроспорén – каратиноид, выделенный из р. грибов *Neurospora* и *Phycomyces*, идентичен тетрагидроликопену.

Некротрóфы – грибы и бактерии, получающие необходимые питательные вещества из убитых ими клеток растений. Сначала Н. своими токсинами убивают живые клетки растения-хозяина, а после этого используют мертвые ткани для извлечения питания. Это т. н. паразиты теплого трупа.

Нематоспорáнгий – зооспорангий грибов, представляющий собой конец недифференцированной гифы, в котором формирование зооспор происходит в пузыре, образующемся на верхушке.

Нематофáги – хищные грибы, нападающие на нематод.

Необазíдия – базидия, развивающаяся на пробазидии после деления диплоидного ядра. Н. бывают двух типов: разделенные продольной перегородкой – гетеробазидии и неразделенные перегородкой – гомобазидии.

Неполные формы ржавчинных грибов – формы, у которых выпадает один или несколько типов спороношения (напр., урединио- (уредо-) стадия, или телио- (телейто-) стадия, или др. стадии).

Неправильная гименофоральная трама – трама базидиальных грибов, состоящая из переплетающихся, перепутанных гиф, между которыми имеются вкрапления сфероцист (лишь у видов р. *Russula*, отд. *Basidiomycota*).

Несовершенная стадия (анаморфа) – стадия или состояние плеоморфного гриба, при которой образуются только бесполое споры или споры не образуются, а грибы размножаются только вегетативным способом.

Несовершенные лишайники (*Lichenes imperfecti*) – лишайники, в микобионте которых плодовые тела гриба со спорами не обнаружены.

Низбегающая пластинка – пластинка, спускающаяся на ножку.

Низшие грибы – условное название грибов отд. *Chytridiomycota*, *Oomycota*, *Zygomycota* и *Trichomycota*, формирующие гифы сифонального типа; у некоторых из них вегетативное тело представлено голым протопластом (некоторые грибы из отд. *Chytridiomycota*).

Номенклатура – 1) присвоение названий таксонам; 2) Система названий, полученная в результате присвоения их таксонам, или часть этой системы.

Носик – суженная верхняя часть перидия у еще закрытых плодовых тел некоторых базидиальных грибов (гр. пор. гастеромицеты, отд. *Basidiomycota*).

О

Обволакивающие или контактные гифы – гифы микобионта, не проникающие в протопласт клеток водорослей и не внедряющиеся в оболочку, а просто окружающие их клетки со всех сторон, так что каждая из них похожа на маленький шар, охваченный кольцами. Можно предполагать, что таким образом гриб регулирует температуру и свет для водорослей.

Облигатные микоризообразователи – организмы (грибы и высшие растения), входящие в состав микоризы; грибы или высшие растения, которые в природе вне связи со своим микоризным компонентом не живут (напр., грибы р. *Boletus*, *Tuber* и др.).

Облигатные паразитные грибы – паразиты, существующие только за счет живых тканей растения и не способные в природных условиях

вести сапротрофный образ жизни, хотя в условиях лаборатории на специальных средах удается культивировать отдельных представителей. О. п. г. могут сохраняться в виде покоящихся структур. О. п. г. проникают в растения через естественные ходы (устьица, чечевички и т. п.) или непосредственно через кутикулу. Тип питания паразитический. К О. п. г. относятся мучнисторосяные (пор. Erysiphales, отд. Ascomycota), ржавчинные и головневые (пор. Uredinales и пор. Ustilaginales, отд. Basidiomycota), ложномучнисторосяные (сем. Peronosporaceae, р. Peronospora, сем. Albuginaceae, пор. Peronosporales, отд. Oomycota) и др.

Облитерированная вольва – вольва, не оставляющая каких-либо остатков на зрелом плодовом теле гриба (напр., у представителей отд. Basidiomycota).

Обтузін – антибиотическое вещество, образуемое базидиальным грибом *Polyporus obtusus* Berk.

Общее покрывало – покрывало всех ангиокарпных высших базидиальных грибов, образованное путем дифференциации периферического слоя зачатка плодового тела; при созревании плодового тела эта структура разрывается и образует вольву при основании ножки и обычно оставляет кусочки ткани на шляпке (виды р. *Amanita* и др.).

Однозональная система выращивания шампиньонов – система, при которой весь цикл выращивания шампиньонов проходит в одном культивационном помещении.

Одношляпочный тип развития плодовых тел гастеромицетов – тип развития плодовых тел гастеромицетов, характеризующийся тем, что первая камера формируется в виде кольцевой впадины. Эта впадина по мере развития плодового тела дифференцируется в первичную глебу и вершину столбика. Пластинки трамы растут, ветвятся, образуя между собой анастомозы, и таким образом в первом участке глебы образуются камеры, покрытые гимением.

Оидии – 1) конидии, расположенные в цепочке (напр., у несовершенных грибов р. *Oidium*); 2) Короткие бочонковидные или цилиндрические тонкостенные части гиф представителей Basidiomycota, образуемые в результате б. м. полного распада гиф мицелия обычно в водной среде и выполняющие функцию репродуктивных частиц или спор, а также диплоидизирующих агентов.

Октоспора – одна из восьми спор в аске типичных аскомицетов.

Октофóр – компактная группа из восьми аскоспор, расположенных подобно сегментам апельсина и завернутых в плазматическую мембрану вместо аска.

Олейфeры – масленосные сосудистые гифы, характерные для некоторых родов высших грибов.

Оогамíя – тип полового процесса, при котором крупная и неподвижная женская половая клетка (яйцеклетка) оплодотворяется небольшой и чаще всего подвижной мужской половой клеткой, или недифференцированным на гаметы содержимым антеридия, т. е. имеет место полная морфологическая и физиологическая дифференциация.

Оогóний – женский половой орган многих водорослей и некоторых низших грибов; в большинстве случаев О. одноклеточный и лишь у харовых водорослей многоклеточный. Внутри О. развивается одна или несколько яйцеклеток.

Ооплáзма – центральная часть протоплазмы в оогонии оомицетов, которая дифференцируется от периплазмы и образует оосферу.

Ооспóра – зигота с многослойной оболочкой, возникшая в результате оогамного полового процесса из оосферы и прорастающая после периода покоя. О. способна переносить экстремальные условия.

Оосфeра – часть протоплазмы (ооплазмы) в оогонии видов отд. Oomycota, сначала многоядерная, но затем обычно одноядерная. После оплодотворения превращается в ооспору.

Опéркулюм – крышечка зооспорангия или сумки, которая отделяется от верхушки несущей структуры поперечной перегородкой.

Оперкулятные сýмки – сумки аскомицетов, открывающиеся крышечкой.

Оплодотворяющие отрóстки – выросты антеридия у оомицетов, которые, проникая через оболочку оогония, врастают в его середину и служат каналом, по которому содержимое антеридия переливается в яйцеклетку.

Óпис-фóрма – ржавчинный гриб (пор. Uredinales), имеющий в своем цикле развития спермогонии, эции и телии (спермогонио-, эцидио-, телейтостадию) и образующий их на одном или двух растениях-хозяевах.

Опухоли, или наросты – тип проявления болезни, характеризующийся неестественным разрастанием пораженной ткани под влиянием того или иного возбудителя. Часто такой тип заболевания называется раком (рак картофеля, рак корнеплода свеклы и др.). Причиной образования опухолей, наростов, галлов являются патогенные грибы, бактерии и вирусы. Возникновение наростов происходит в результате увеличения размеров пораженных клеток под воздействием продуктов жизнедеятельности патогена (гипертрофия) или увеличения числа клеток (гиперплазия). Иногда эти процессы протекают одновременно. Нарушение характера роста клеток и ускорение их деления свидетельствуют о том, что вещества, выделенные патогеном, способны нарушать присущий растению способ роста, приводить к несвойственному для растения, разрастанию отдельных органов и тканей. Примером такого типа болезни являются наросты на клубнях картофеля, вызываемые грибом *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. P. K. Заболевание проявляется в форме наростов, разрастаний, по форме напоминающих соцветие цветной капусты, размером от горошины до величины, превышающей размер клубней. Поражаются чаще клубни, реже стебли и листья и еще реже соцветия. Корни не поражаются.

Органы прикрепления лишайников – специализированные структуры, служащие для прикрепления таллома. У большинства листоватых лишайников на нижней поверхности слоевища образуются особые органы прикрепления – ризоиды, ризины или гомфы.

Органы прикрепления микобионта – ризоиды, ризины, гомфы, в отличие от корней высших растений, служат только для прикрепления слоевища.

Орнаментация спор – выросты на поверхности спор в виде бородавок, шипиков, гребней, которые иногда соединяются тонкими линиями в сеточку.

Освоенная ("культурная") грибница – куски компоста для выращивания шампиньонов, наиболее интенсивно пронизанные гифами, отобранные при завершении цикла выращивания грибов для последующего использования в качестве посадочного материала.

Осевой цилиндр – пучок толстостенных гиф с узкими клеточными просветами, между которыми отлагается большое количество хрящеватого вещества, плотно склеивающего их. О. с. представляет собой разновидность механической "ткани", характерен для видов р. *Usnea*, внешне напоминает тонкую ниточку внутри слоевища.

Основные признаки эумикотных грибов – основные параметры, свойственные эумикотным грибам, следующие: 1) число ядер в клетке – одно или много; 2) апикальный рост; 3) клеточная стенка образуется; 4) формирование вакуоли (при старении); 5) синтез лизина у большинства грибов через α -аминоадипиновую кислоту; 6) конечный продукт метаболизма азота – мочевины; 7) запасные углеводы – гликоген, трегаллоза, сахароспирты; 8) структурные углеводы – хитин, глюкан (маннан), целлюлоза; 9) синтез меланина – в живых клетках; 10) прикрепленный образ жизни; 11) осмотрофный тип питания; 12) большинству представителей эумикотных грибов свойственно половое и бесполое воспроизведение; 13) эумикотным грибам присущи гаплоциклы, гапло – дикариотические циклы и гапло – диплоциклы (напр., представители отд. Chytridiomycota свойственны гаплоцикл и гапло – диплоцикл; представителям отд. Zygomycota присущ гаплоцикл; представителям пор. Ascomycota свойственны гапло – диплоцикл, преимущественно гаплоцикл с ограниченным периодом дикариотическим циклом; для представителей отд. Basidiomycota присущи ограниченный гаплоцикл и продолжительный дикариотический цикл; представителям Deuteromycota присущ только гаплоцикл); 14) представители отд. Chytridiomycota и Zygomycota имеют сифональную (ценотическую) структуру гиф. Все др. представители эумикоты развивают гифы, поделенные на клетки (септированные гифы).

Остиола – 1) схизогенно образующийся канал на верхушке перитеция грибов из отд. Ascomycota, окруженный перифизами; 2) отверстие (порус) пикниды у несовершенных грибов (отд. Deuteromycota).

Остиольный б́uffer – "ткани", образующиеся возле остиолы у перитециев и пикнид, которые разрастаются и разрывают ткани растения-хозяина.

Отрубистый налёт – налет, похожий на отруби, обычно на поверхности ножки шляпочных грибов.

II

Палисадодёрма — поверхностный слой плодовых тел некоторых базидиомицетов, подобный гимению и состоящий из антиклинальных, б. м. тонких элементов, неплотно соединенных между собой, с концами нечетко ограниченной высоты.

Палисадотриходёрма – поверхностная "ткань" плодовых тел некоторых базидиомицетов, расположенная между палисадодермой и триходермой с волосковидными элементами и состоящая из удлиненных, параллельных, плотно примыкающих друг к другу клеток.

Папилла – короткий сосочковидный вырост, на верхушке которого иногда расположено отверстие для выхода спор грибов из споровместилищ (спорангиев, пикнид и т. д.).

Папулоспора – плотно спирально закрученная гифа, состоящая из коротких, отчасти увеличенных клеток. Это образование функционирует как спора, в которой прорастают все клетки (р. *Papulospora*, отд. *Deuteromycota*).

Паразёрные антеридии – антеридии, которые прикладываются к оогонию сбоку и внедряют в него оплодотворяющую трубку (напр., *Phytophthora cactorum* (Lebert et Cohn) Schroet., отд. *Oomycota*).

Паразит – организм, живущий на поверхности или внутри другого организма (хозяина) и получающий из него пищу в виде готовых органических веществ. Иногда П. приводит к гибели хозяина. По месту расположения по отношению к организму-хозяину различают эндопаразитов, которые поселяются внутри тканей клеток хозяина, и эктопаразитов, обитающих на поверхности организма-хозяина. Среди патогенных грибов большинство – эндопаразиты.

Паразитизм – сложная форма отношений между двумя организмами разных видов, из которых один, называемый паразитом, использует другого, именуемого хозяином, как источник питания. Многие грибы являются паразитами растений и животных. П. бывает облигатный, при котором организм, питающийся за счет другого, не способен существовать вне своего хозяина, и факультативный, при котором патогенные организмы, обычно существуют как сапротрофы, а при определенных условиях переходят к паразитному образу жизни.

Параплектенхима – сформировавшаяся из гиф ложная паренхима, клетки которой изодиаметричны.

Парасексуальный процесс – это процесс, в котором плазмогамия, кариогамия и гаплоидизация хромосом происходит, но не в специфическом определенном месте таллома или определенной стадии жизненного цикла, а в любой вегетативной гифе мицелия. Виды грибов отд. *Deuteromycota* не имеют истинного полового цикла, который характеризуется образованием специализированных структур, но, тем не менее, обмен генетической информацией у них происходит так же, как при половом процессе. Половой процесс у этих организмов заменяется т.

н. парасексуальным циклом. Парасексуальный цикл имеет большое значение у несовершенных грибов – дейтеромицетов, которые и получили свое название из-за отсутствия полового процесса. У некоторых грибов парасексуальный цикл имеет место и при наличии полового процесса. Основные ступени парасексуального цикла – это гетерокариоз, слияние несходных ядер в гетерокариотической гифе и последующая рекомбинация участков хромосом при митозе. Парасексуальный цикл имеет большое значение в изменчивости несовершенных грибов и у всех ценоцитных грибов при их вегетативном росте. В результате парасексуального цикла в гетерокариотическом мицелии происходит слияние гаплоидных ядер разных генотипов, а также и одинаковых и соответственно образуется гетерозиготный или гомозиготный диплоид. При последующем размножении диплоидных ядер имеет место митотический кроссинговер. Это наиболее важная фаза парасексуального цикла, как и полового процесса, при котором происходит обмен гомологичными участками хромосом, в результате чего осуществляется перераспределение признаков во вновь образующихся ядрах. В ходе этого процесса происходят различные рекомбинации хромосом. Однако, по данным Понтекорво, рекомбинации при парасексуальном цикле осуществляются в 500 раз реже, чем при половом. У грибов, образующих одноядерные конидии на гетерокариотическом мицелии, можно разделить диплоидные и гаплоидные конидии и получить отдельно диплоидный и гаплоидный мицелий. Диплоидные конидии обычно в 1,3 раза больше по размеру гаплоидных.

Диплоидные ядра претерпевают гаплоидизацию в мицелии и отсортировываются; часто они образуют сектор в диплоидной колонии. Гаплоидные штаммы, полученные от таких секторов, генетически отличны от их родителей в результате митотических рекомбинаций, происходящих при делении.

В гетерокариотическом мицелии после парасексуального цикла появляются следующие варианты ядер: гаплоидные ядра, подобные обоим родителям; гаплоидные ядра с новыми генетическими рекомбинациями; гомозиготные диплоиды; гетерозиготные диплоиды.

Паратэций – краевой слой апотеция дискомицетов, который отличается своим темным цветом (у грибов пор. Pezizales, отд. Ascomycota).

Парафізний палисад – палисад из парафиз, составляющий исходный гимений многих дискомицетов, появляющийся до того, как аски начинают расти из гипотеция.

Парафизиды – бесплодные гифы, представляющие собой остатки строматической ткани в местах образования асков. В отличие от настоящих парафиз, П. анастомозируют в сеть, с самого начала развития не имеют свободной верхушки. П., пронизывая насквозь аскокарп, связывают субгимениальный слой с кровлей аскокарпа, однако позднее могут и отделяться от нее. Встречаются у некоторых аскомицетов и аскогимениальных лишайников.

Парафізы – стерильные, многоклеточные или одноклеточные нитевидные или булавовидные, разветвленные или неразветвленные структуры, верхушки которых не срстаются и не анастомозируют. Располагаются между половыми или спорообразующими структурами, между сумками или базидиями, предохраняют их от слипания, механического повреждения и влияния неблагоприятных факторов окружающей среды.

Парентосо́ма – дисковидная подушечка крестовидной формы с обеих сторон на срезе, окружающая отверстие в перегородках между клетками гиф у грибов отд. Basidiomycota.

Партеногенéз – одна из форм полового размножения, при которой яйцеклетки развиваются без оплодотворения; различают естественный, в природе, и искусственный П., вызываемый специальными воздействиями на неоплодотворенную яйцеклетку.

Паршá – один из типов болезней, проявляющийся в местном поражении покровных тканей клубней картофеля, корнеплодов свеклы, плодов яблони и груши и др. растений, а также человека и животных патогенными грибами и актиномицетами. П. вызывается в каждом конкретном случае соответствующим возбудителем и ее симптомы имеют свои характерные особенности. Обычно на поверхности тканей П. проявляется в растрескивании пораженных тканей, образовании язв, струпьев, бородавок, черных микросклероциев (ризоктониоз, обыкновенная парша, порошистая парша, парша яблони и т. д.).

Пастеризáция – способ термической обработки субстрата, содержащего органические соединения, с целью освобождения его от бактерий и грибов.

Патогéн – организм, способный вызывать заболевание растений, человека и животных.

Патогенные грибы растений – экологическая группа грибов, представители которой вызывают болезни растений (микозы), представляющая собой один из путей специализации грибов. Существующие сейчас грибы-паразиты стоят на разных ступенях эволюции, от факультативных паразитов до высоко специализированных облигатных паразитов. Грибы-паразиты могут получать питание из тканей хозяина разными путями. Среди низших грибов часто встречаются внутриклеточные паразиты, одноклеточный таллом которых, лишенный клеточной стенки, развивается внутри клетки хозяина. У малоспециализированных грибов гифы мицелия распространяются как по межклетникам, так и в клетках хозяина, не образуя особых структур для поглощения питательных веществ. Наконец, у наиболее специализированных паразитов (большинство пероноспорных, ржавчинные грибы и др.) гифы мицелия распространяются по межклетникам, а питательные вещества извлекаются через гаустории. По характеру воздействия паразита на хозяина различают некротрофных паразитов, сначала убивающих ткани хозяина, а затем питающихся ими; деструктивных биотрофных паразитов, питающихся за счет живых тканей хозяина и вызывающих их быструю гибель; и сбалансированных биотрофных паразитов, способных длительно питаться живыми тканями хозяина, не вызывая их гибели. Грибы-паразиты развиваются на растениях из разных систематических групп преимущественно цветковых, но также и на других высших растениях и водорослях.

Паутинистое покрывало (кортин) – частное покрывало высших базидиомицетов, состоящее из тонких нитей, похоже на паутину (напр., у р. Cortinarius).

Первичное слоевище – первичная структура, состоящая из гиф микобионта, часто называемая горизонтальным слоевищем (напр., у р. Cladonia).

Первичное уредоложе – 1) урединиоподобный эций (эцидиоложе) у ржавчинных грибов (пор. Uredinales), обычно без перидия и парафиз, напоминающий урединий (уредоложе), но по месту в жизненном цикле гриба и по происхождению являющийся настоящим эцием; 2) Различают два типа настоящих урединиев: урединий, возникающий из эцидиоспоровой инфекции – первичный, и вторичный урединий, возникающий из урединиоспоровой инфекции.

Первичные гифы – гаплоидные гифы мицелия, состоящие из одноядерных клеток, образуемые прорастающей базидиоспорой,

сексуально дифференцированные, но не формирующие половых структур (у базидиомицетов), образуют монокариотический мицелий.

Первичные лишайниковые вещества – вещества, которые непосредственно принимают участие в клеточном метаболизме; из них построен таллом лишайников. П. л. в. в общем те же, что и в др. растениях. Лишайники обладают удивительной способностью накапливать в своем слоевище различные элементы, в т. ч. и радиоактивные. В США после испытания атомного оружия в умбиликарии (*Umbilicaria mammulata*) был обнаружен радиоактивный цезий в количестве, губительном для высших растений. В лишайниках накапливается намного больше цинка, кадмия, свинца, чем во мхах и других высших растениях.

Первичный перидий – мембрана, или покрывало, укрывающее плодовое тело, но образующееся не из части плодового тела, а из гиф мицелия, и окружающее зачаток плодового тела еще до того, как началась его дифференциация (напр., у видов р. *Amanita* и др., отд. Basidiomycota).

Перидий – оболочка плодового тела у различных грибов и миксомицетов. П. бывает одно- или многослойный; в последнем случае он или однороден, или дифференцирован на различные по анатомическому строению слои (напр., у представителей гр. пор. гастеромицеты, отд. Basidiomycota).

Перидиола – маленькая яйцевидная часть глебы с хорошо выраженной оболочкой, содержащая базидии с базидиоспорами, служащая в основном для распространения гриба.

Периплазма – периферический слой цитоплазмы в оогониях и антеридиях грибов пор. Peronosporales и цитоплазма, остающаяся в сумках после образования спор.

Перипласт – плотный поверхностный протоплазматический слой у некоторых типов клеток, не обособленный от прочей цитоплазмы, хотя и соответствующий клеточной оболочке; может быть сравнительно мягким и более твердым, гладким или со скульптурными утолщениями. Свойственен наиболее примитивным талломным организмам амeboидного и монадного строения, а также подвижным стадиям размножения.

Перистом – конически или цилиндрически вытянутый хоботок эндоперидия с отверстием, образующимся на верхушке карпофоров некоторых грибов из гр. пор. гастеромицеты.

Перитеций – плодовое тело сумчатых грибов гр. пор. пиреномицеты. П. обычно грушевидной, овальной, шаровидной формы. В полости П. в определенном порядке развиваются сумки со спорами. У многих грибов имеются также одно- или многоклеточные стерильные нити – парафизы и перифизы. П. имеет на верхушке узкое отверстие, через которое выбрасываются сумкоспоры.

Перифизы – 1) стерильные нитевидные обычно короткие гифы, расположенные в носике перитеция грибов и лишайников и направленные к выходу отверстия перитеция; 2) стерильные гифы, выступающие из устьиц пикнид (спермогониев) ржавчинных грибов (пор. Uredinales). Предполагают, что спермации прилипают к П. другого пола и переливают в них свое содержимое, образуя затем дикарион.

Пертофетизм – отношение между патогеном и организмом-хозяином, при котором гриб выделяет токсин, убивающий ткани хозяина, а затем заселяет эти ткани для получения питательных веществ.

Перфорации – одно или несколько маленьких отверстий обычно в поперечной перегородке гиф микобионта. П. присущи большинству микокомпонентов. П. находятся обычно в центральной части поперечных перегородок гиф. П., через которые протягивается цитоплазматический тяж, называются плазмодесмами. Плазмодесма соединяет протопласты соседних клеток. Перфорации образуются не только на поперечных перегородках гиф, но и на продольных стенках, в результате плазмодесмами соединяются протопласты двух параллельно расположенных соседних гиф.

Пигменты лишайников – красящие вещества у лишайнизированных грибов. У лишайников различают пигменты: зеленые, синие, фиолетовые, красные, коричневые. В зависимости от соотношения пигментов отмечаются различные цвета этих организмов: белый, розовый, ярко-желтый, оранжевый, оранжево-красный, серый, голубовато-серый, серовато-зеленый и некоторые др. Механизм образования цветов не выяснен, но очевидно, что важнейшим фактором, влияющим на этот процесс, является свет.

Пикнида – наиболее совершенная структура бесполого спороношения грибов, встречающаяся у представителей пор. сферопсидальных (Sphaeropsidales, отд. Deuteromycota). П. представляет обычно округлую (грушевидную, овальную, шаровидную) структуру с узким апикальным отверстием (порой) для выхода спор бесполого размножения (пикноконидий, пикноспор). Пикноспоры чаще выходят наружу в виде слизистых шнуров.

Пикноконидии (стилоспоры) – споры бесполого размножения, развивающиеся в пикнидах.

Пионноты — одна из форм конидиальной агрегации бесполого размножения грибов в виде слизистых, широко распростертых подушковидных образований, преимущественно у несовершенных грибов.

Пирифóрмный – грушевидный.

Пищевое использование грибов – съедобные и условно съедобные грибы, используемые в пищевых целях. Съедобные грибы содержат все основные необходимые для питания человека вещества – белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины А, В, D, РР и немного витамина С. Содержание белков в грибах низкое (в сырых грибах – 3 %, в сушеных – 25 %). Белок грибов состоит в основном из незаменимых аминокислот. Биохимики выделили из белых грибов около 20 аминокислот. В грибах содержится целая гамма элементов (сера, железо, калий, натрий, кальций, марганец, йод, медь и др.), обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организмов человека и животных. Обычно в грибах содержится большое количество хитина – твердого неперевариваемого желудком вещества (в шляпках до 40%, в ножках более 40% сухого вещества). Безусловно, хитин затрудняет переваривание грибов в желудочно-кишечном тракте. Хотя по некоторым современным взглядам медиков для нормальной работы желудка даже полезно употреблять (в меру, конечно) такие вещества. По своим товарно-пищевым качествам съедобные грибы официально, согласно “Санитарным правилам” Министерства здравоохранения, разделены на 4 категории: 1) ценные (белый гриб (4 формы), груздь настоящий и желтый, рыжики (2 формы); 2) хорошие (березовики, осиновики, масленки, дубовики, волнушки, польский гриб и др. (21 вид и форма); 3) средние (млечники, подгруздки, сыроежки (46 видов и форм); 4) остальные (вешенки, говорушки, дождевики, мокрухи, копринусы, поплавки (78 видов и форм). И, подчас, совершенно невероятно или спорно, когда очень вкусные и даже деликатесные грибы отнесены к низшим 3 и 4 категориям. Все макромицеты подразделяются на съедобные, которые в определенном виде можно употреблять в пищу (в т. ч. съедобные, употребляемые без предварительной обработки), и условно съедобные, употребляемые с предварительной обработкой, а также несъедобные (просто несъедобные и ядовитые).

Плазмогамия – слияние протоплазмы двух раздельнополюх клеток, предшествующее слиянию ядер – кариогамии.

Плазмоди́й – вегетативное тело слизевиков отд. Mucomycota, состоящее из слизистой, сетчато-ячеистой протоплазмы с многочисленными ядрами. П. способен к амeboидному движению.

Планети́зм – явление, характеризующееся наличием небольшого числа (обычно двух, последовательно сменяющих друг друга) подвижных стадий в цикле развития грибов (напр., у представителей из отд. Oomycota).

Планктомице́ты – грибы, свободно живущие в планктоне (микопланктон).

Планози́гота – подвижная зигота некоторых низших грибов, которая какое-то время сохраняет жгутики слившихся гамет, обеспечивающие движение зиготы (напр., у видов р. Synchytrium).

Пласти́нки – структура гименофора, пластинчатые выросты на нижней стороне шляпки высших базидиальных грибов, на которых расположен гимений (напр., у пластинчатых грибов пор. Agaricales, виды р. Russula, Cortinarius, Armillaria, Amanita и др.).

Пласти́нчатые грибы – шляпочные базидиальные грибы с гименофором в виде покрытых гимением пластинок, радиально расходящихся от ножки на нижней поверхности шляпки (большинство представителей пор. Agaricales – виды родов Lactarius, Clitocybe, Coprinus, Russula и др.).

Плевробази́дия – базидия, которая возникает как боковой вырост ползучей гифы, расширенная при основании и не отделенная поперечной перегородкой (у некоторых видов отд. Basidiomycota).

Плевроспо́ра – базидиоспора, образующаяся на боковой поверхности базидии.

Плевроцисти́да – цистиды, расположенная сбоку пластинок или в трубочках гименофора плодовых тел базидиомицетов.

Плектенхи́ма – ложная ткань, образованная рыхлым или плотным переплетением или соединением грибных гиф, часто даже анастомозирующих друг с другом. В одних случаях клетки слагающих ее гиф делятся на более короткие отрезки, округляются, и на разрезах создается впечатление ткани-паренхимы. “Ткань”, образованная из гиф, имеющих более или менее изодиаметрические клетки, называется параплектенхимой. “Ткань”, сложенная из удлиненных клеток гиф, идущих то параллельно друг другу, то переплетаясь, принято называть прозоплектенхимой.

Пле́ночное ча́стное покрыва́ло – покрывало в виде пленки, прикрывающее гимениальный слой у ряда шляпочных базидиомицетов и

прикрепленное одним концом к краю шляпки, другим – к верхней части ножки плодового тела (напр., у грибов некоторых родов пор. Agaricales – Suillus, Agaricus, Macrolepiota, Coprinus, Cortinarius).

Плеоморфизм – своеобразный тип полиморфизма, проявляющийся в способности вида гриба образовывать разные спороношения в различных стадиях своего развития. В жизненном цикле этих грибов наблюдается последовательная смена таких спороношений, которые в большинстве случаев резко отличаются друг от друга по морфологии (напр., у представителей пор. Uredinales, отд. Basidiomycota и некоторых видов отд. Oomycota).

Плесневые микозы – болезни, возбудителями которых являются виды грибов из р. Cephalosporium, Penicillium, Aspergillus, Mucor и др. П. М. могут развиваться в результате внедрения возбудителей вглубь ткани хозяина (человека и животных), на слизистых оболочках (напр., дыхательных путей), коже (напр., наружного слухового прохода), или отравления при употреблении зараженных грибами пищевых продуктов.

Плодовое тело гриба – определенным образом организованная структура большинства сумчатых, базидиальных и других грибов, образованная из б. м. плотного слоя тонких разветвленных стерильных гиф, и содержащая споры, т. е. связанная с функцией спороношения. П. т. г. тождественно со спорокарпом, спорофором и более специальными терминами – зигоспорокарпом, аскокарпом, базидиокарпом.

Подёциии – вторичное слоевище у представителей семейства кладониевых, горизонтальное первичное слоевище которых развивается на почве или другом субстрате и для б. ч. представителей является чешуйчатым или мелколистоватым. От него поднимаются вверх П., на которых развиваются апотеции и пикнидии. П. бывают простыми или разнообразно разветвленными, шиловидно суженными кверху или расширяющиеся в форме бокала (сциф). Сцифы у некоторых видов по краю или из середины пролифицируют, повторяя образование таких же сциф. П. могут быть одиночными или собраны в дерновинки или густые подушечки. На поверхности П. и сциф некоторых лишайников, реже и в сцифах, развиваются чешуйки (иногда неправильно называемые филлокладиями), увеличивающие ассимилятивную поверхность лишайников. Очень часто у определенных видов кладоний коровый слой П. под напором образующихся соредий разрушается и приобретает мучнистый налет.

Подземные гастеромицеты – гастеромицеты, которые живут и развивают плодовые тела под землей. Они произрастают почти

исключительно в лесных фитоценозах. В основном это представители пор. гименогастеровые (Hymenogasterales), гистерангиевые (Hysterangiales), меланогастеровые (Melanogastrales) из отд. Basidiomycota. По типу питания большинство П. г. почвенные сапротрофы и, вероятно, часть из них микоризообразователи. Некоторые из них паразиты (напр., ризопогон *Rhizopogon parasiticus* E. Fisch., отд. Basidiomycota).

Подземные плодовые тела – плодовые тела грибов, развивающиеся в почве и при созревании не выходящие на поверхность (напр., П. п. т. сумчатых грибов *Tuber aestivum* Vit, *T. brumale* Vitt, а также виды р. *Endogone*, образующие зиготные П. п. т.).

Подиум – ножка плодового тела гриба.

Подслоевые лишайников – структура, с помощью которой лишайник прикрепляется к субстрату. П. л. характерно для некоторых накипных лишайников. Оно образовано только темноокрашенными гифами гриба, без водорослей.

Подстилочные сапротрофы – экологическая группа грибов, у которых гифы мицелия сосредоточены в лесной подстилке, состоящей из растительных остатков, главным образом продуктов опада древесных пород – листьев, хвои, веток, коры, плодов, а также отмершей части травяного покрова. Подстилка – обязательный и важный компонент лесных биоценозов. Она в значительной мере является связующим звеном в общем обмене веществ между растениями, грибами, различными микроорганизмами и почвой. Разлагаясь, она служит важнейшим источником органических веществ, поступающих в почву и трансформируемых там в гумус. В разложении веществ лесной подстилки участвуют представители почти всех таксономических групп грибов. Доминируют в лесной подстилке некоторые аскомицеты, зигомицеты и дейтеромицеты. Широко представлены в лесной подстилке базидиомицеты, в т. ч. макромицеты. В этом плане следует обратить внимание на грибы таких р. базидиомицетов как *Marasmius*, *Mycena*, *Collibia*, *Clitocybe*, некоторые виды р. *Geastrum*, *Clathrus* и др.

Подушковидная шляпка – выпуклая, толстая, мясистая шляпка (напр., свойственна видам сем. *Boletaceae*, отд. Basidiomycota).

Покрывающаяся спора – толстостенная спора, чаще образовавшаяся в результате полового процесса, способная переносить экстремальные условия. Прорастает только после периода покоя.

Покрыва́ло – особая оболочка у базидиальных грибов, в большинстве своем пленчатая, белая и обычно плотная, которой

обвернуто плодовое тело (общее покрывало) или его определенная часть (частное покрывало). Свойственно многим видам грибов пор. Agaricales, отд. Basidiomycota.

Пóлая но́жка – пустотелая внутри ножка плодовых тел высших грибов (напр., у видов р. Macrolepiota, отд. Basidiomycota).

Пóлая шляпка – пустая внутри шляпка плодовых тел высших грибов (напр., представители аскомицетов р. Morchella).

Полипóровая кислотá – вещество с противоопухолевым действием. П. к. содержится в лишайниках р. Usnea и некоторых видов р. Cladonia и т. п.

Полиспорíя – явление образования большого количества спор в структуре бесполого размножения грибов. П. наблюдается у грибов отд. Ascomycota, когда в аске образуется более восьми аскоспор, или в зооспорангиях, спорангиях некоторых видов грибов из отд. Oomycota, Zygomycota и др.

Полифа́ги – специализированные паразиты, вызывающие заболевание представителей различных сем. растений либо растений различных р. внутри одного сем. (напр., возбудитель склеротиниоза *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) dBy вызывает заболевание растений многих сем. высших растений). Широкая специализация характерна для *Verticillium dahliae* Kleb. – возбудителя трахеомикозного увядания. Возбудитель поражает растения, относящиеся к 38 сем. высших растений.

Полифагíя – отсутствие специализации по отношению к источникам питания и использование большого числа источников питания одним организмом.

Полифíльное слоеви́ще лишáйников – листоватое слоевище, состоящее из нескольких листовидных пластинок.

Половые гормо́ны грибо́в (Феромо́ны) – диффундирующие в среду метаболиты, которые в соответствующих количествах выполняют функцию половых гормонов у грибов. Ф. индуцируют образование половых структур на гифах мицелия другого знака, служат аттрактантами для привлечения гамет или гиф партнера по спариванию и способствуют окончательному слиянию половых клеток или гетероталлических гиф. В настоящее время для многих феромонов установлена химическая структура. Так, эмпирическая и структурная формула феромона грибов р. Allomyces (отд. Chytridiomycota) «сиренина» – $C_{15}H_{24}O_2$, молекулярная масса 236. Виды грибов р. Allomyces имеют женские и мужские подвижные гаметы. Однако

женские гаметы раньше мужских теряют подвижность и привлекают сперматозоиды, выделяя сиренин. После привлечения сперматозоида обе гаметы сливаются и образуется диплоидная зигота. У грибов р. *Achlya* (отд. Oomycota) соматическая гифа женского мицелия выделяет Ф. А, который индуцирует образование антеридиальных ветвей мужского мицелия. Антеридиальные ветви продуцируют Ф. В (антеридиол), относящийся к группе стероидов, который стимулирует образование оогониального вздутия. Последнее образует Ф. С (оогониол), притягивающий антеридий мужского мицелия к женскому, затем следуют плазмोगамия и кариогамия и образуется ооспора. У *Mucor mucedo* Fries. Emend. Bref., *Blakeslea trispora* Thaxter, *Phycomyces blakesleeanus* Burgeff индуцирование зиготрофов контролируется низкомолекулярным веществом – триспоровой кислотой и ее предшественниками – каротиноидами. Триспоровая кислота имеет эмпирическую формулу $C_{20}H_{25}O_5$. У базидиомицетов известен Ф. тремеллоган А-10, ингибирующий ядерные и клеточные деления и индуцирующий образование копуляционных гиф. Таким образом, основные черты гормональной регуляции полового процесса гетероталлических грибов характеризуются тем, что один из них или оба продуцируют сигнальные метаболиты в малых количествах. В ответ партнер выделяет эффективное вещество, которое вызывает ряд химических взаимодействий, приводящих к образованию половых структур, привлечению их друг к другу и окончательному слиянию.

Пóра прорастáния – более тонкий участок оболочки споры грибов, через который происходит прорастание.

Пороспóра – одна из бластогенных типов бластоспор (бластоконидий), в образовании клеточной стенки которой принимают участие только внутренние слои оболочки конидиогенной клетки.

Пороспорáнгий – зачаточное спороподобное тело, на верхушке которого возникают пузыревидные зооспорангии. В П. формируются зооспоры, затем выходящие наружу (у грибов сем. Pythiaceae, отд. Oomycota).

Пóрус – узкое отверстие на вершине пикниды, через которое выходят наружу пикноспоры, часто в виде слизистой массы.

Посáдочный мицéлий – мицелий, выращенный на различных субстратах (зерне, навозе, перлите и др.), предназначенный для посадки в компост при культивировании съедобных грибов.

Пóчвенные гáстеромицéты открытых прострáнств – экологическая группа грибов, охватывающая самое большое число видов

гастеромицетов. Это – почвенные сапротрофы открытых пространств (лугов, полей, степей, полупустынь и пустынь). Каждая из этих зон имеет свои специализированные виды. Среди представителей этой экогруппы – головач пузыревидный – *Calvatia utriformis* Pers., головач лиловый – *C. lilacina* Pers., порховка чернеющая – *Bovista nigrescens* Pers. и др. (отд. Basidiomycota). Экогруппа почвенные лесные гастеромицеты – сапротрофы, обитающие на почве под пологом леса, по своим условиям роста и развития близки к соответствующей группе агариковых грибов. Это влаголюбивые виды. К ним относятся представители пор. фаллюсовые (Phallales, отд. Basidiomycota). Они встречаются в различных типах леса – от смешанных лесов умеренной зоны до тропических, где их видовой состав более богат, а формы плодовых тел и их окраска очень разнообразны. Из-за яркой окраски их называют “грибы-цветы”.

Пóчвенные лесные гастеромицёты – экологическая группа сапротрофных гастеромицетов, обитающих на почве под пологом леса, близкая по экоусловиям к группе агариковых грибов. Это представители пор. фаллюсовых (Phallales). В лесах Республики Беларусь веселка обыкновенная – *Phallus impudicus* (L.: Fr.) Quel, мутинус собачий – *Mutinus caninus* Fr. Самый большой р. – дождевик, содержит около 50 видов. Наиболее обычный почвенный вид – дождевик шиповатый (*Lycoperdon perlatum* Pers.) и др.

Пóчка – выпячивание материнской клетки, дающее самостоятельную дочернюю особь (напр., свойственно представителям пор. Endomycetales, отд. Ascomycota).

Почковáние – один из способов вегетативного размножения грибов. У дрожжей является основным способом размножения.

Придáтки (аппéндиксы, апúкулюсы) – особые выросты на поверхности плодовых тел (клейстотециев) мучнисторосяных грибов. П. могут быть мало отличающиеся по форме от грибницы, разветвленные на концах, вздутые при основании или другой формы. П. выполняют функцию прикрепления клейстотециев к поверхности субстрата и участвуют у некоторых видов в активном распространении зрелых клейстотециев. П. образуются и у ряда муконовых грибов (напр., на суспензорах видов р. Absidia).

Примóрдий – зачаток плодового тела базидиальных грибов, из которого при строго определенных условиях за сравнительно короткий период развивается плодовое тело.

Приросшая вольва – вольва, приросшая к нижней части ножки плодового тела у представителей отд. Basidiomycota.

Приросшие пластинки – пластинки, приросшие к ножке плодового тела у представителей отд. Basidiomycota.

Пробазидия – первичная базидиальная клетка, которая может трансформироваться без значительных изменений в почти зрелую базидию (у грибов отд. Basidiomycota).

Прозоплектенхима – тип плектенхимы у грибов, характеризующийся клетками гиф, вытянутыми и делящимися только в одном поперечном направлении. Их длина намного превышает ширину.

Происхождение грибов – предполагаемое время и первичные организмы, от которых произошли грибы. Научные данные по биохимии и физиологии, ультраструктуре клеток, составу и строению клеточной оболочки и др. критериям позволяют с большой степенью вероятности считать, что грибы по своему строению, характеру обмена веществ и способу питания занимают промежуточное положение между животными и растениями и несут отдельные черты, как растений так и животных. Предполагается, что грибы выделились в самостоятельный ствол живого мира еще до разделения живых организмов на растения и животных и представляют самостоятельную эволюционную (филогенетическую) линию эукариот. На этом основании грибы сейчас рассматривают как самостоятельное царство живого мира *Mycetalia* или *Mycota*, занимающее промежуточное положение между царствами животных и растений. Древность происхождения грибов подтверждается данными по сравнительному изучению цитохромов (в различных группах организмов, определяющих время дивергенции грибов и животных примерно в 1,1 млрд лет (Nolan, Margoliash, 1968). При таком подходе следует считать, что грибы произошли от первично бесцветных, жгутиковых организмов *Flagellatae*, обитающих в первичном океане, причем от разных их групп, и, таким образом, грибы в целом рассматриваются как полифилетическая группа. Сравнение нуклеотидных последовательностей 16/18 р РНК (Kundler, 1994) позволило предполагать, что грибы, животные и растения дивергировали из одной точки, что подтверждает ранее высказанную гипотезу о выделении грибов еще до основного расхождения живого мира на растения и животные (Morena, 1953; Spazrow, 1958; Whittaker, 1964; Зеров, 1972; Тахтаджан, 1973). Отсюда следует, что уже на уровне первичных эукариот в докембрии (протерозой) наметилось и даже

получило морфологическое и физиолого-биохимическое оформление
разделение органического мира на животных, растения и грибы.

Прокáрп – архикарп со специальным рецептивным аппаратом – трихогиной (у грибов отд. Ascomycota).

Пролиферáция спорáнгиев – образование внутри опустевшего спорангия – нового. П. с. распространена у грибов пор. Saprolegniales, отд. Oomycota.

Пролифика́ция поде́циев – образование подециев на подециях у лишайников.

Промежу́точные хозяева – растения (напр., виды р. Berberis, Euphorbia и др.), на которых ржавчинные грибы, паразиты культурных растений, проходят часть цикла развития.

Промице́лий – 1) короткая и быстроисчезающая ростковая гифа спор головневых и ржавчинных грибов, которая отчленяет от верхушки незначительное число спор (споридий), а затем погибает; 2) базидии грибов пор. Ustilaginales и Uredinales.

Пропагати́вные споры – споры, с помощью которых осуществляется быстрое размножение грибов. Эти споры обычно быстро утрачивают жизнеспособность. П. с. по своей генетической структуре относятся к гаплоидным спорам и часто являются результатом бесполого размножения (конидии, зооспоры, спорангиоспоры) или полового воспроизведения (аскоспоры, базидиоспоры). П. с. редко бывают дикариотические (напр., эцидио- и уредоспоры).

Просвэ́чивающийся кра́й шляпки – край шляпки с очень тонкой мякотью, через который просвечиваются пластинки.

Просо́рус – многоядерная клетка, дающая начало группе спорангиев (у грибов отд. Chytridiomycota).

Проти́сты – гетерогенная группа, объединяющая одноклеточные организмы. Термин предложил в 1866 г. Э. Геккель и наряду с принятыми в то время царствами многоклеточных животных и растений выделил третье царство Protista, включив в него бактерии, простейшие, одноклеточные водоросли и низшие грибы. Некоторые современные авторы относят к протистам (выделяя их также в царство) только эукариотные организмы – простейших, некоторые водоросли и грибы; др. протистологи (Л. Маргелис) еще более расширяют границы этого царства, включая в него все ядродержащие водоросли и все низшие грибы. Термин П. иногда используется как синоним Protozoa. Представления о П. как особом царстве клеточных организмов подвергались критике как со стороны ботаников, так и зоологов. В

настоящее время более правильным считается рассматривать одноклеточные водоросли в царстве низкоорганизованных растительных организмов (Protophyta), а одноклеточных животных соответственно как наиболее примитивных представителей животного мира – в царстве Protozoa, не вкладывая в эти понятия конкретного таксономического смысла.

Протобазидия – базидия, разделенная поперечными перегородками на четыре клетки, каждая из которых дает начало споре на стеригме (характерна для грибов пор. Uredinales, отд. Basidiomycota).

Прототроф – гриб, способный расти на средах с неорганическими источниками азота.

Прототуникатные сумки – сумки аскомицетов, имеющие тонкую не дифференцированную оболочку, которая разрушается или растворяется, освобождая аскоспоры пассивно.

Профиалида – структура, на которой или из которой образуется фиалида конидиеносцев несовершенных грибов, преимущественно гифомицетов (пор. Moniliales, отд. Deuteromycota).

Пряжки – небольшие, дугообразной формы клетки, расположенные на гифе сбоку над поперечной перегородкой, соединяющие две соседние клетки гифы. П. играют существенную роль при передвижении ядер и др. органелл по мицелию. Характерны для грибов из отд. Basidiomycota.

Прямая диплоидизация – диплоидизация, происходящая не через образование споровой или клеточной зиготы, а такая, когда ядро аскоспоры делится, и оба дочерних ядра сразу же после деления сливаются в диплоидное ядро.

Прямое и непрямое прорастание зооспорангиев – способы прорастания зооспорангиев грибов. Прорастание зооспорангиев грибов происходит в зависимости от температуры: либо зооспорами (непрямое прорастание), либо ростковой трубкой (прямое прорастание). Так, у видов р. Phytophthora (отд. Oomycota) при низкой температуре (ниже 20°C) зооспорангий образует зооспоры (непрямое прорастание), которые проплавав некоторое время в микрокапле воды, инцистируются и прорастают ростковой трубкой, внедряющейся в растение – хозяина. При более высокой температуре (выше 20 °C) зооспорангии прорастают ростковой трубкой (прямое прорастание) как обычная конидия. Это адаптация гриба к условиям среды. При повышенной температуре капли воды на субстрате быстро испаряются, и зооспоры, покрытые только плазмалеммой, не успевают инцистироваться и прорасти. И, хотя при прямом прорастании один зооспорангий может произвести лишь одно

вероятное заражение, однако при этом увеличивается вероятность выживания, т.е. наблюдается эволюционная тенденция от г-стратегии к К-стратегии. Развитие К – стратегии привело к тому, что некоторые пероноспорные грибы (отд. Oomycota, пор. Peronosporales, р. Peronospora, Bremia) полностью утратили размножение зооспорами, а зооспорангий превратился в конидию.

Псевдоангиокáрпный тип развития – развитие плодовых тел базидиомицетов, при котором гимениальный слой вначале открыт, а затем закрывается псевдопокрывалом вторичного происхождения, которое позже исчезает.

Псевдогóмф – орган прикрепления некоторых кустистых лишайников, представляет собой вырост сердцевинного слоя (напр., у р. Usnea, Evernia, Ramalina).

Псевдокапиллiций – рудимент перидия, образующийся после его частичного разрушения при созревании спорангия. Обычно этим термином обозначают структуры, образованные из остатков боковых стенок спорангиев, слагающих эталии или псевдоэталии. Сеточка или корзинка спорангиев представителей р. Cribraria (отд. Мухомycota) – гомолог П.

Псевдомикорiза – микоризоподобное образование на укороченных боковых корнях хвойных растений, которое отличается от настоящей микоризы тем, что гифы гриба сосредоточены только внутри клеток корней.

Псевдомiксис – см. Соматогамия.

Псевдомицeлий – структура, образованная клетками дрожжеподобных грибов, неразшедшимися после почкования.

Псевдопарафiзы – 1) окрашенные гифы, растущие вниз в направлении основания локул, в конечном счете приобретающие вид палисада из вертикальных нитей, прикрепленных сверху и внизу (у сумчатых грибов пор. Pseudosphaeriales, Microthyriales); 2) постоянно стерильная, часто слегка модифицированная, базидиоподобная структура (у базидиальных грибов пор. Agaricales).

Псевдоподeции – кустистые вертикальные выросты таллома лишайников р. Stereocaulon, развивающиеся из горизонтального слоевища; от подeциев, характерных для р. Cladonia, отличаются происхождением: подeции представляют собой метаморфизированные выросты экципула, являясь частью плодоношения, в то время как П. имеют слоевищное происхождение.

Псевдосклероции – ткани хозяина, окруженные плотным футляром из пузыревидных клеток [у грибов *Armillariella mellea* (Fr.) Karst., *Xylaria polymorpha* [St. Am.) Grev.].

Псевдоцифеллы (макулы) – органы газообмена лишайника. Это разрывы на нижней поверхности коры, через которые воздух проникает внутрь слоевища.

Псевдоэталлий – масса спорангиев, плотно прилегающих друг к другу, без потери индивидуальности, благодаря сохраняющимся боковым стенкам (напр., у представителей р. *Dictydiaethalium*, отд. Мухомycota).

Псилоциб́ин – галюциногенное вещество, выделенное из базидиального гриба *Psilocybe mexicana* Heim., ныне полученное путем химического синтеза.

Пьяный хлеб – болезнь хлебных злаков. В результате воздействия возбудителя (р. *Fusarium*) в зерне накапливаются ядовитые вещества – продукты жизнедеятельности гриба.

Пятнистости, или некрóзы у растéний – один из типов болезней, проявляющийся в виде участков отмершей ткани на пораженных органах растений – листьях, плодах, стеблях и т. п. Пятна могут быть разной формы – округлые, угловатые, удлиненные. Наиболее распространена близкая к округлой форма пятнистостей (напр., подобные симптомы чаще вызывают представители отд. *Deuteromycota* – церкоспороз, пятнистости листьев семечковых, косточковых, ягодных культур).

Р

Равноме́рный (камерови́дный) ти́п разви́тия и располо́жения спорно́сного сло́я в гле́бе гастеромице́тов – тип развития, при котором базидии расположены равномерно по всей глебе, не образуя правильного гимения, и возникают спонтанно на сплетении гиф (напр., р. *Tulostoma*, отд. *Basidiomycota*).

Радиосенси́тивный ти́п выбрасывания спóр – тип выбрасывания спор под воздействием постоянного процесса солнечной радиации (свойственно представителям пор. *Pezizales*, отд. *Ascomycota*).

Радулоспóра – пора, сидящая на маленьком зубчике конидиеносца (радуле).

Разме́ры гено́мов грибо́в – параметры геномов грибов. Р. г. г. ближе к прокариотному, чем к эукариотному организму, хотя грибы типичные эукариоты с ядром, гистонами, митотическим аппаратом,

митохондриями. Напр., пекарские дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* Meуen имеют 17 хромосом, каждая из которых в 6 раз меньше ДНК кишечной палочки. В геноме высших эукариот отдельные последовательности ДНК многократно повторяются. У грибов процент повторов гораздо ниже.

Разнохозяйность грибов – явление наличия нескольких хозяев для прохождения жизненного цикла паразитных грибов, у которых цикл развития проходит на разных растениях (пор. Uredinales и некоторые др.).

Раса – аксономическая категория, применяемая для обозначения в микробиологии и микологии хорошо обособленных в экологическом, физиологическом, а иногда и в морфологическом отношении групп внутри вида.

Расплывающиеся (лизирующие) пластинки – пластинки, лизирующие при созревании спор (напр., у видов р. *Coprinus*, отд. Basidiomycota).

Распростёртая шляпка – шляпка, формирующаяся почти горизонтально.

Распространение спор грибов – распространение спор грибов в пространстве. Грибам присущи: автохория, анемохория, гидрохория, зоохория и антропохория. Автохория предполагает распространение спор с помощью приспособления самого гриба. Это различные механизмы активного отбрасывания спор на различные расстояния. Анемохория – Р. с. г. воздушными течениями. Это самый распространенный и эффективный тип транспортировки спор. Гидрохория – Р. с. г. водой (токами воды). Зоохория – Р. с. г. животными. Чаще всего животные, поедая плодовые тела, питаются выделениями жизнедеятельности грибов, контактируя с грибами в геоценозах, переносят споры на различные расстояния и на необходимые субстраты. И, наконец, антропохория – перенос спор человеком. Человек, общаясь с растениями в культурфитоценозах в процессе ухода, уборки урожая, а также потребляя грибы в пищу, становится агентом переноса спор. Общеизвестно, что споры многих грибов только пройдя через желудочно-кишечный тракт животного способны прорасти.

Ребристая спора – спора с утолщенными продольными полосами.

Ревёрзум – обратная сторона колонии гриба на плотной среде.

Резиноид – ароматическое вещество – концентрированный спиртовой экстракт, имеющий вид густой жидкости темного цвета. Резиноид получают для парфюмерной отрасли из эвернии сливовой

(*Evernia prunastri* (L.) Ach.), известной на мировом рынке под названием Mousse dechene “дубовый мох”. Р. используют на парфюмерных фабриках в качестве ароматического начала для некоторых сортов духов и одеколонов. Кроме того, он обладает свойствами фиксатора запаха, и парфюмеры в ряде случаев используют его для придания стойкости духам и одеколону. Так, на его основе были созданы духи “Бахчисарайский фонтан”, ”Кристалл”, ”Кармен”, “Подарочные”, “Чайка”, “Восток” и др, а также одеколоны “ Шипр”, “ Новый” и ряд др.

Реомáксис – свойство живых организмов, в частности плазмодия миксомицетов, клеток (сперматозоидов) двигаться в направлении, противоположном току жидкости.

Ресни́чки – тонкие короткие нитевидные выросты, расположенные главным образом по краям лопастей слоевища лишайников, иногда имеют вид шипиков.

Ресупинáтные плодóвые тéла – плодовые тела некоторых базидиомицетов (пор. Aphyllophorales, отд. Basidiomycota), распростертые по субстрату в виде пленок, корочек и др. образований.

Рецептáкул – 1) вегетативное тело лабульбениевых грибов, в отличие от др. сложенное из настоящей ткани (пор. Laboulbeniales, отд. Ascomycota); 2) внутренняя бесплодная часть плодового тела высших представителей гастеромицетов; имеет форму полого цилиндра со стенкой пещеристого строения (пор. Phallales, отд. Basidiomycota); 3) у аскомицетов ножка, на которой сидит апотеций.

Ризи́ны – толстостенные тяжи, образованные гифами нижнего корового слоя листоватых лишайников и сердцевины. Р. служат для прикрепления слоевища к субстрату. Р. бывают простые и разветвленные.

Ризогíфы – тонкие, чаще безъядерные, ветвящиеся нити, развивающиеся из зооспоры внутрь субстрата. Р. присущи представителям р. Polyphagus, Chytridium, Physoderma и др. грибам пор. Chytridiales, отд. Chytridiomycota. У видов р. Physoderma на протяжении ризомицелия образуются местные расширения из клеток, содержащих по одному ядру в каждой – «собираательные клетки». Каждая такая клетка в последствии развивается в гифу, либо в спору, или образует цисту.

Ризи́ды – волосовидные образования из одной или нескольких клеток, расположенных в один ряд. Р. служат для прикрепления таллома к субстрату, а также абсорбции воды и питательных веществ. Встречаются у мхов, лишайников и некоторых водорослей и грибов.

Ризоморфы – крупные разветвленные, темноокрашенные тяжи, достигающие иногда нескольких метров, состоящие из параллельно расположенных гиф высших грибов, служащие для распространения гриба, проведения питательных и др. веществ и размножения (напр., у *Armillariella mellea* (Vahl.) Karst.).

Рожки (склероции) – склероции, которые образуются на злаках в результате развития сумчатого гриба *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. Болезнь называется спорынья.

Рост и возраст лишайников – скорость роста и продолжительность жизни лишайников. Самые медленно растущие лишайники накипные, особенно литофильные. Так, у ризокарпона географического (*Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.) радиальный годовой прирост 1 мм, а в высокогорных условиях 0,25–0,5 мм в год. «Рекорд» же принадлежит рамалине кустистой (*Ramalina reticulata*) – 90 мм за 7 наиболее влажных и прохладных месяцев в Северной Америке. Продолжительность жизни слоевищ ризокарпона географического (*R. geographicum* (L.) DC.) достигает 4000 лет. Средний возраст большинства листоватых и кустистых лишайников колеблется в пределах 50–100 лет.

Ростковая трубка – гифа, выходящая через пору прорастания или разрыв оболочки прорастающей споры грибов до появления первой перегородки или ветвления.

Рубиксантин – каротиноид, выделенный из ржавчинного гриба *Coleosporium senecionis* (Schum.) Fr.

Руброглауцин – красный пигмент несовершенного гриба *Aspergillus glaucus* Link., смесь фисциона и эритроглауцина.

Руброфузарин – окрашенный пигмент, образуемый несовершенным грибом *Fusarium culmorum* (W.Sm.) Sacc.

Руссулин – фермент, полученный из некоторых видов рода *Russula*, применяемый в сыроварении.

С

Сапротроф – организм, живущий за счет мертвого органического субстрата.

Свободная вольва – мешковидная вольва, к внутренней стороне основания которой прикрепляется своим кончиком ножка плодового тела базидиомицетов.

Свободная пластинка – пластинка, не прикрепленная к ножке и даже не доходящая до нее.

Сéпис микóзный – микотическое заболевание, сопровождающееся проникновением патогенных грибов в кровь больного.

Сéпта – поперечная перегородка, делящая гифы, споры на клетки. Различают простые С. с порой в центре и долипоровые С., имеющие трубчатое расширение поры. С обеих сторон пора покрыта парентосомами.

Септíрованные гíфы – гифы, поделенные на клетки поперечными перегородками.

Сердцевíнный слóй – слой б. м. переплетенных клеток, чаще всего длинных гиф, расположенный обычно под альгальным слоем или непосредственно покрывающий слоевище лишайника, когда коровый слой отсутствует (напр., у *Cladonia rangiferina* (L.) Web.). Основной функцией С. с. является обеспечение воздухом клеток фикобионта.

Сéтчатые спóры – споры со скульптурой в виде сеточки.

Сидячие спóры – споры, расположенные не на стеригмах, а непосредственно на базидиях (сем. Corticiaceae, отд. Basidiomycota).

Сидячий эндоперíдий – эндоперидий без ножки.

Симбиóз – сожительство двух различных организмов, между которыми устанавливаются тесные функциональные, а во многих случаях и морфологические связи. В широком смысле С. охватывает все формы тесного сожительства разных организмов.

Симбиóнты – организмы, являющиеся партнерами по симбиозу.

Симптóм – 1. Характерное проявление признаков болезни. 2. Внешний признак какого-либо явления.

Синанамóрфа – гриб, у которого известна более чем одна анаморфа.

Синóним – 1) одно из двух или большего числа применяемых к одному таксону названий; 2) обычно название, применяемое к данному таксону, но отличающееся от того, под которым этот таксон должен быть известен; все названия такого типа образуют синонимику.

Синúзии лишáйников – группировки лишайников определенного родового и видового составов. На распределение лишайников влияют как физические, так и химические свойства субстратов.

Систéма грибóв филогенетíческая – иерархическая система соподчиненных и поименованных таксонов разного ранга, отражающая реальные связи между грибами и их происхождение. Со времен К. Линнея (“Система природы”, 1735, цит. по Л. В. Гарибовой, 2002) грибы

традиционно относили к царству растений, Однако уже в XIX в. ряд ботаников указывали на значительные отличия грибов от растений, и Э. Фриз в 1851 г. предложил выделить грибы в самостоятельное царство живого мира. Но у большинства биологов как в XIX, так и в первой половине XX века этот взгляд на грибы поддержки не нашел. С начала 70-х г.г. XX века грибы стали рассматривать как самостоятельное царство живого мира Kingdom Fungi (Mycota, Mycotalia), наряду с царствами животных и растений (А. Тахтаджан, 1973; R. Whittaker, L. Margulis, 1978; L. Margulis, K. Schwartz, 1982 и др., цит по Л. В. Гарибовой, 2002). Сумчатые, базидиальные грибы, зигомицеты, хитридиомицеты, оомицеты принимались в ранге самостоятельных отделов. До последнего времени в отечественной литературе, особенно учебной, преобладала слегка модифицированная система Л. Олайва (Olive, 1975, цит. по Л. В. Гарибовой, 2002), где в царстве грибов выделяли два отдела: Eumycota с 5-тью кл. и Oomycota с 2-мя кл. Отд. Мухомycota был отнесен к Protozoa, но в отечественной литературе он традиционно включался в царство грибов (табл. 1):

Таблица 1

**Система грибов
(по Olive, 1975 в модификации Л. В. Гарибовой, 1980)**

Царство Mycota	
Отд. Мухомycota	Отд. Eumycota
Отд. Oomycota	Кл. Chytridiomycetes
Кл. Nu-phochytriomycetes	Кл. Zygomycetes
Кл. Oomycetes	Кл. Ascomycetes
	Кл. Basidiomycetes
	Кл. Deuteromycetes

Однако в последнее десятилетие традиционное понимание объема ”царства грибов” претерпело значительные изменения. Эти организмы Т. Кавальер-Смитом (1991) и Д. Баром (1992) были не только разделены на три самостоятельных эволюционных ствола, но и распределены по трем царствам (табл. 2):

Таблица 2

Отделы и классы грибов (по Dictionary of the fungi, 1995)

PROTOZOA	CHROMISTA	FUNGI
Acrasiomycota	Hyphochytriomycota	Ascomycota
Dictyosteliomycota	Labyrinthulomycota	Basidiomycota
Мухомycota	Oomycota	Basidiomycetes
Мухомycetes		Teliomycetes
Protosteliomycetes		Ustomycetes
Plasmodiophoromycota		Chytridiomycota
		Zygomycota
		Trichomycetes
		Zygomycetes

В Protozoa в качестве 4-х отделов были включены организмы, входившие ранее в понятие “миксомицеты” (табл. 2).

В царство Chromista подцарство Heteroconta включены 3 отдела грибоподобных организмов или “псевдогрибов”: Hyphochytriomycota, Oomycota и Labyrinthulomycota (табл. 2). Существует тенденция выделять часть организмов царства Chromista s. str. в самостоятельное царство Straminipila, или Stramenopila, куда входят, наряду с бурыми и диатомовыми водорослями, 3 названных отдела “псевдогрибов” (M. Dick, 1995, цит. по Л. В. Гарибовой, 2002). Царство Straminipila включает протистов в понимании Л. Маргелис (1993) с трубчатыми кристами митохондрий, трубчатыми волосками (мастигонемами) в основном на жгутиках (Patterson, 1989, цит. по Л. В. Гарибовой, 2002). При всем многообразии взглядов на положение грибоподобных организмов в системе в настоящее время преобладает включение их в подцарство Heteroconta царства Chromista, принятое в 8-м издании Словаря грибов Дж. Эйнсворта и Г. Р. Бисби (Hawksworth, 1995), хорошо подтвержденное данными молекулярной филогении (Gunderson et al., 1987; Förster et al., 1990; Van der Auwera et al., 1995; Hausner et al., 2000, цит. по И. И. Сидоровой, 2003).

Царство настоящих грибов Fungi или Mycota включает 4 отдела: Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota и Basidiomycota (табл. 2). В некоторых системах в это царство в ранге самостоятельного отд. Mycorrhizophyta добавляются лишенизированные грибы (лишайники) (Маргелис, 1983, цит. По Л. В. Гарибовой, 2002).

Ниже приводится общая схема системы грибов и грибоподобных организмов (по Л.В.Гарибовой, 2002):

Царство Хромиста – Chromista
отд. Лабиринтуломикота – Labyrinthulomycota
отд. Гифохитриомикота – Hyphochytriomycota
отдел Оомикота – Oomycota

Царство Настоящие грибы – Fungi, Mycota, Mycetalia
отд. Хитридиомикота – Chytridiomycota
отдел Зигомикота – Zygomycota

отд. Аскомикота или сумчатые грибы – Ascomycota
отд. Базидиомикота или базидиальные грибы – Basidiomycota
отд. Дейтеромицота или несовершенные грибы – Deuteromycota
отд. Лишайники или лишенизированные грибы – Lichenes,
Mycophycophyta

Царство Простейшие – Protozoa, Protoctista
отд. Миксомикота – Myxomycota
отд. Плазмодиофоромицота – Plasmodiophoromycota

Склеробазидия – толстостенная инцистированная геммоподобная пробазидия, один из вариантов покоящейся клетки, способная переносить экстремальные условия (напр., у базидиальных грибов пор. Uredinales, Auriculariales).

Склероций – одна из форм грибов для перенесения экстремальных условий. С. представляет собой темноокрашенное твердое тело, состоящее из плотного сплетения гиф или гиф и тканей пораженного органа. Размеры С. могут быть от микроскопических до 30 см в диам. Различают три типа С.: К первому типу относятся С., которые состоят исключительно из сплетения гиф. Такие С. встречаются у некоторых видов грибов из р. Botrytis, Sclerotinia, Typhula и др. Ко второму типу относятся С., в образовании которых принимают участие не только гифы гриба, но и ткани хозяина (напр., *Monilia fructigena* Pers., вызывающая плодовую гниль семечковых, С. которых часто называют мумиями).

Третий тип С. называют псевдосклероциями, или микросклероциями. Они состоят из окрашенных толстостенных грибных клеток, которые обычно образуются внутри тканей пораженных растений или на гифах мицелия в условиях культуры (напр., у видов р. *Verticillium* и др.).

Слизистая шляпка – шляпка, покрытая слизью, при высыхании приобретающая характерный блеск.

Слоевище лишайников – таллом лишайников. По форме различают слоевища лишайников: кустистые, листоватые и накипные. Кустистым слоевищем считается С. л., имеющее форму не только прямостоящего или свисающего кустика, но и удлинненно цилиндрическое, палочковидное или заканчивающееся кубковидно (сцифой). Гомеомерные лишайники кустистыми бывают редко. Прикрепляются кустистые лишайники гомфом или ризоидами, иногда не прикрепляются вообще. Листоватые слоевища имеют виды б. м. ветвящихся лопастей или листовых пластинок, распростертых по субстрату. Различают монофильные и полифильные листоватые слоевища. Накипные слоевища имеют вид толстой корки или тонкой накипи, иногда почти полностью погружены в субстрат. С. л. по анатомическому строению может быть гомеомерным и гетеромерным. В гомеомерных лишайниках фикобионт располагается спонтанно по всему слоевищу. У гетеромерных лишайников фитокомпонент локализуется в виде определенного слоя (альгальный слой).

Слоевищный край апотеция – разросшиеся в виде валика вокруг диска апотеция гифы микобионта с вкраплениями водорослей; обычно такого же цвета как и слоевище. С. к. а. встречается у леканориновых апотециев.

Сложные споры – многоклеточные споры грибов.

Снежная плесень – болезнь озимых хлебных злаков, вызываемая сумчатым грибом *Colonectria graminicola* (Berk. et Br.) Wr. и его конидиальной стадией *Fusarium nivale* (Fr.) Ces. С. п. проявляется весной, в виде грязно-белых пятен, напоминающих участки нерастаявшего снега, отчего эта болезнь получила свое название.

Собира́тельные кле́тки – клетки-вздутия на концах гиф ризомицелия, проросшего из зооспоры низших грибов (хитридиомицетов). В С. к. переходит ядро зооспоры, впоследствии делящееся на два. Одно из этих ядер переходит в новое вздутие, образующееся на продолжающей рост гифе ризомицелия, после чего оно вновь делится и этот процесс повторяется многократно (напр., у некоторых представителей отд. Chytridiomycota).

Собственный край апотеция – особое защитное образование вокруг гимениального слоя апотеция микокомпонента лишайников. Верхний край эксципула, который всегда без водорослей, внешне напоминает валик вокруг диска апотеция и одного с ним цвета. С. к. а. характерен для лецидеиновых и биаториновых апотециев, у леканориновых развит очень слабо, незаметен.

Совершенная фаза (телеоморфа) – часть жизненного цикла гриба, при котором споры образуются после слияния гаплоидных ядер.

Соматическая копуляция – копуляция двух недифференцированных на гаметы соматических клеток, в результате которой может образовываться либо микодиплонт, либо микодикарион (напр., присуще представителям отд. Ascomycota и Basidiomycota).

Соматогамия (Псевдомиксис) – замещение истинного полового процесса (амфимиксиса) ложным, при котором происходит копуляция двух недифференцированных в отношении пола на гаметы соматических клеток (напр., у многих видов грибов отд. Ascomycota и Basidiomycota). У грибов при С. из слившихся вегетативных клеток может развиваться микодиплонт или микодикарионт.

Сорали – образования на талломах лишайников, формирующиеся в результате разрыва коры, состоящие из порошистой соредиозной массы, имеющие определенную форму, постоянную для данного вида. С. делятся на неограниченные, диффузные и ограниченные. У диффузных С. вся поверхность слоевища или ее крупный участок имеют вид сплошного соредиозного образования без определенной формы. Ограниченные С. всегда имеют определенную форму. В зависимости от нее различают точковидные, пятнистые, дисковидные, щелевидные, головчатые, полуголовчатые, манжетовидные, губовидные, шлемовидные С. У некоторых лишайников образуются изидиальные С., возникающие на изидиях в результате образования на них соредий (напр., у *Hypogymnia austreroidea*, *Parmelia isidiotyla*). По месту образования отличают краевые С., которые образуют по краю лопастей или долей листоватых или кустистых лишайников каемку, иногда местами прерывающуюся или цельную (напр., у *Cetraria pinastri*, *Physcia grisea*, *Peltigera scutata*).

Соредии – структуры вегетативного размножения лишайников. С. имеют вид пылинок – микроскопических клубочков, состоящих из одной или нескольких клеток водорослей, окруженных гифами гриба. Обычно на слоевище С. образуют скопления определенной формы, называемые соралиями. С. распространяются токами воздуха. С. встречаются

приблизительно у 30 % лишайников, главным образом, у высокоорганизованных форм. Как правило, виды лишайников, образующие С., редко формируют плодовые тела, и наоборот, С. почти не встречаются у лишайников, развивающих апотеции или перитеции.

Соредии изидиобзные – вегетативная структура размножения некоторых лишайников, представляющая собой соредии, проросшие в изидии (изидии соредиальные).

Соредии мучнистые – вегетативные структуры размножения лишайников, в массе создающие подобие мучнистого налета. С. м. под бинокуляром выглядят как налет пудры или муки на поверхности слоевища.

Соредиобзные изидии – сорали, возникающие на изидиях, за счет разрыва их корового слоя (изидиальные сорали).

Сорокарп – 1) простая недифференцированная, неправильной формы спорообразующая структура без оболочки (напр., у некоторых миксомицетов); 2) плодовые тела грибов и лишайников, в которых образуются споры.

Сорофёр – ножка или поддерживающая структура, несущая кучку спор – сорус (напр., у некоторых миксомицетов из кл. Acrasiomycetes).

Сорус – 1) группа скученно расположенных спор или органов бесполого или полового размножения; 2) группа плодовых тел у низших грибов (напр., сем. Synchytriaceae, отд. Chytridiomycota).

Сперматизация – тип полового процесса у аскомицетов, заключающийся в оплодотворении аскогона спермациями.

Сперматогенез – процесс образования мужских половых клеток – сперматозоидов.

Сперматозоиды – мужские половые клетки (гаметы), характеризующиеся наличием жгутиков.

Спермации – пикноспоры (у грибов пор. Uredinales) и микроконидии (у грибов отд. Ascomycota), участвующие в дикарионтизации у аскомицетов и базидиомицетов.

Спермогонии – особые вместилища у некоторых высших грибов, в которых развиваются мелкие споры – спермации. По форме С. бывают шаровидными, овальными, грушевидными или плоскими (напр., у некоторых видов ржавчинных грибов).

Специализация патогенов к органам и тканям – приуроченность патогенных грибов к определенным органам и тканям. Общеизвестно, что группа патогенных грибов в процессе эволюции в силу своей специфики питания приспособилась к паразитизму либо на специальных

органах, либо на определенных тканях. Патогены, заселяющие определенные органы, обладают органотропной специализацией (напр., возбудитель килы крестоцветных – *Plasmodiophora brassicae* Wog. – поражает только корни, возбудитель спорыньи злаков – *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. – поражает только завязь злаков). Патогены, заселяющие только определенные ткани, обладают тканевой, или гистотропной специализацией (напр., возбудитель вертициллезного увядания – *Verticillium dahliae* Kleb. – поражает только проводящие ткани).

Специализация у грибов – полное генетическое, физиолого-химическое соответствие гриба-паразита и его хозяина. Настоящие паразиты (напр., многие виды аскомицетов пор. Erysiphales и базидиомицетов пор. Uredinales) строго приспособлены и способны поражать ограниченный круг растений. С. у грибов является свойством вида или более мелких систематических единиц – отдельных форм.

Спирáли (завиткí) – свернутые в кольца окончания гифальных нитей.

Сплошнáя нóжка – ножка, не имеющая внутри ни полости, ни узкого каналца.

Спорангиенóсец – специализированная гифальная ветвь, несущая спорангии.

Спорáнгий – специальная клетка грибов и водорослей, содержащая споры.

Спорангиóбла – редуцированный спорангий, в котором колонка отсутствует и число спор значительно меньше, чем в спорангии, а иногда число спор может сокращаться до одной. С. – типичный пример перехода грибов пор. Mucorales, отд. Zygomycota от размножения при помощи спорангиоспор к размножению конидиями. Этот процесс может происходить разными путями. В этом плане можно привести два р: тамнидиум (*Thamnidium*) и хетокладиум (*Chetocladium*). Представители первого р. часто встречаются на конском навозе. На конце очень длинного спорангиеносца они несут крупный многоспоровый спорангий с колонкой. На концах боковых ответвлений спорангиеносца сидят многочисленные мелкие, не имеющие колонки и содержащие по 4 – 10 спор в С. Число спор у этих представителей может уменьшаться до единственной. Только односпоровые С., которые можно сравнить с конидиями, имеются у видов р. хетокладиум (*Chetocladium*).

Спóра с придáтками – спора, имеющая выросты в форме придатков.

Спори́дий – 1) маленькая спора, образующаяся на промицелии; 2) базидиоспора, образующаяся на эпibasидии (у базидиальных грибов пор. Uredinales).

Споровая размноженная грибница – посевной мицелий, полученный путем размножения стерильной споровой грибницы шампиньона на навозных грядках в специальных помещениях.

Споровый отпечаток – рисунок, образуемый на гладкой поверхности высыпавшимися спорами пластинчатых или трубчатых базидиальных грибов. У пластинчатых грибов, напр., С. о. имеет вид радиально расположенных полосок.

Споровый порошок – споры в массе, образующие порошок.

Спородо́хий – выпуклые подушечки, образованные сплетением гиф или стром, на которых образуются конидиеносцы с конидиями.

Спорока́рп – плодовое тело грибов (микромикетов, макромикетов и слизевиков) и лишенизированных грибов, в котором формируются споры.

Спорофо́р – 1) любая несущая споры или споры структура (зооспорангиеносец, спорангиеносец, конидиеносец, спородохий, конидиальное ложе, пикнида и т. п.); 2) специализированная гифальная ветвь; 3) плодовые тела макромикетов (представители пор. Aphyllphorales, Agaricales, отд. Basidiomycota, а также ряд представителей отд. Ascomycota).

Споруляция – процесс образования и выхода спор.

Спо́ры – микроскопические одно-, реже двух- или многоклеточные зачатки грибов и др. организмов, служащие для размножения, распространения и сохранения видов.

Спо́ры много́разового прора́стания – споры, способные прорасти многократно. С. м. п. образуются у грибов, паразитирующих на насекомых (напр., различные виды грибов пор. Entomophthorales, отд. Zygomycota). Если конидия не попадает на субстрат, который может обеспечить необходимые условия для существования гриба, она прорастает во вторичную, третичную конидии (которые тоже отбрасываются), что продлевает их жизнь в окружающей среде, пока они не попадут на восприимчивого хозяина.

Ста́дия – определенная ступень (период, этап) в цикле развития гриба и др. организмов (напр., гаплостадия, диплостадия, дикариотическая стадия, телеоморфа – совершенная стадия развития грибов и т. п.).

Стадия яйца – стадия молодых, еще закрытых общим покрывалом плодовых тел у некоторых высших грибов (напр., *Phallus impudicus* Pers., отд. Basidiomycota).

Стаurospora – звездообразная спора.

Стеригмы – 1) тонкие отростки обычно на верхушке базидии, на которых находятся базидиоспоры (у грибов отд. Basidiomycota); 2) короткие цилиндрические клетки, от которых отчленяются конидии у некоторых грибов; 3) тонкий участок спораносца грибов, на котором развиваются споры.

Стерильная грибница – грибница, гифы которой получены из спор, фрагментов гифы или плодовых тел на различных предварительно простерилизованных субстратах.

Стерильное слоевище – слоевище лишайника без половых и бесполовых структур размножения гриба. Этот термин чаще применяют к накипным слоевищам. У С. с. могут формироваться соредии и изидии.

Стерильные мицелии (*Mycelia sterilis*, или *Agonomycetales*) – группа грибов (отд. Deuteromycota), не образующих спораносцев, у которых развивается только стерильная грибница (напр., представители р. Rhizoctonia и Sclerotium).

Стилоспоры – нередко окрашенные споры бесполого размножения, образующиеся в числе до 7000 чаще в шаровидных стилоспорангиях, которые формируются на стерильных колонках спорангиеносца (напр., у представителей отд. Zygomycota).

Стихобазидия – тип голобазидии, имеющей цилиндрическую форму.

Столоны – обычно дугообразные гифы, которые дают ответвления в местах соприкосновения с субстратом, образуя гаустории или ризоиды, идущие в субстрат, и воздушный мицелий со спорофорами над ним (напр., у некоторых р. отд. Zygomycota).

Строма – плотное сплетение вегетативных гиф свободноживущих и лишенизированных грибов, внутри которого или на котором размещаются плодовые тела (перитеции и апотеции) сумчатых грибов или конидиальное спораносение несовершенных грибов (напр., спородохии).

Субкулюм – поверхностное сплетение гиф на субстрате, в котором развиваются плодовые тела (напр., перитеции сумчатых грибов пор. Нурocreales).

Субстраты лишайников – местообитания лишайников. Медленный рост слоевища не дает возможности этим организмам б. или м. в благоприятных местообитаниях конкурировать с быстрорастущими

высшими растениями. Поэтому лишайники заселяют такие экониши, где условия существования слишком суровы для других растений. Они обладают удивительными способностями расти и развиваться в крайне экстремальных условиях на самых разнообразных субстратах: каменистых породах (известняках, гранитах, кварцах и др.), почве, коре деревьев, на хвое, листьях вечнозеленых растений, на мхах, гниющей древесине, на гниющих растительных остатках, на стекле, железе, костях, макулатуре и т. п., при этом важно лишь одно, чтобы эти предметы пролежали неподвижно довольно длительное время. Имеются лишайники, ведущие подводный образ жизни.

Сумка – см. Аск.

Сумчатые лишайники – лишайники, у которых микобионтами являются сумчатые грибы. К С. л. относится подавляющее большинство лишенобиоты.

Супраапикалярная депрессия – углубление на брюшной стороне споры у апикулюса.

Суспéнзор – концы копуляционных гиф, подвески у грибов отд. Zygomycota, прилегающие к гаметангиям, а с течением времени поддерживающие гаметангии, а затем и зиготу.

Сфероцисты – 1) круглые клетки покровного характера, находящиеся на поверхности шляпки многих высших грибов; 2) круглые клетки, находящиеся в мякоти руссулальных грибов (напр., р. сыроежка (*Russula*) и др. отд. Basidiomycota).

Сцифа – бокаловидное расширение подециев, характерно для некоторых видов лишайников р. *Cladonia*.

Съедобные лишайники – лишайники, употребляемые в пищу. Так, цетрарию исландскую [*Cetraria islandica* (L.) Ach.] употребляли как добавку при выпечке хлеба, особенно в Исландии. В Египте в хлеб для ароматизации добавляли эвернию шелушащуюся [*Evernia furfuracea* (L.) Mann.]. В пустынях Среднего Востока употребляют аспидию съедобную [*Aspicilia esculenta* (Pall.) Flag.]. В Японии одним из деликатесов является листоватый лишайник умбиликария съедобная (*Umbilicaria esculenta*).

Сычужные грибы – экологическая группа грибов. Многие признаки сближают С. г. с хитридиевыми: размножаются зооспорами с одним или несколькими жгутиками, в клеточных стенках содержится хитин. С. г. объединяют в сем. Neocallinastiaceae отд. Chytridiomycota. В природе сычужные грибы встречаются только в желудках жвачных животных (коровы, овцы, ламы, верблюды). Связь С. г. с животными очень

древняя. Можно предполагать, что эта связь возникла у предков современных травоядных, живших на едином континенте до его раскола на современные материки. С. г. выполняют очень важную функцию в процессе пищеварения животных. Они разлагают более стойкий волокнистый целлюлозолигнинный компонент корма, недоступный для находящихся в желудке бактерий. Глубокое проникновение в пищевую субстрат животного сильно разветвленной сети гиф, выделяющих мощный комплекс ферментов обеспечивает высокую степень разложения целлюлозолигнинного комплекса до низкомолекулярных соединений (ацетат, лактат, сукцинат, этанол, CO_2 , H_2). Последние два соединения превращаются в метан метаногенными бактериями, всегда встречающимися в желудке вместе с грибами. С. г., в отличие от большинства свободно живущих грибов, являются строгими анаэробами, погибающими в присутствии даже низкой концентрации кислорода. В связи с этим С. г. утратили митохондрии и у них отсутствует процесс окислительного метаболизма (напр., виды р. *Neocallimastix*, сем. . *Neocallimastiaceae*, отд. *Chytridiomycota*).

Т

Таллом (слоевище) – особая форма тела, характерная для грибов, водорослей и лишайников, не разделенная на типичные органы (стебель, корень, лист), свойственные высшим растениям.

Таллоспóры – споры, образующиеся на талломе или мицелии. Т. бывают двух типов: интеркалярные и терминальные. Интеркалярные Т. образуются одиночно или в цепочках внутри гиф и освобождаются при разрушении оболочки гифы. Терминальные Т. образуются в виде вздутого конца гифы и не являются типичным новообразованием.

Телеомóрфа – совершенная стадия развития грибов.

Тéлий – завершающая (итоговая) стадия цикла развития у ржавчинных грибов. В Т. образуются телиоспоры, способные переносить экстремальные условия.

Телиоспóра – спора последней стадии цикла развития ржавчинных грибов, представляющая собой толстостенную пробазидию или группу пробазидий, каждая клетка которой при прорастании образует стеригму. Последние представляют собой эпибазидию.

Тельца Ворóнина – маленькие овальные рефрактивные тельца, обнаруженные в апикальных клетках гиф у представителей гр. пор.

дискомицеты, отд. Ascomycota и грибов пор. Zoopagales, отд. Zygomycota в протоплазме возле перегородок или на мембранах вакуолей.

Тельца де Барі – тельца, которые появляются после исчезновения масляных капель в аскоспорах и представляют собой пузырек воздуха или водяного пара.

Термофильные грибы – группа грибов, которые могут развиваться при повышенных температурах и вызывать самонагревание органических субстратов: зерна, сена, навоза, торфа, гниющей древесины и т. п. Около 67 видов и разновидностей грибов способны расти при температурах 50 °С и выше [напр., виды р. абзидия (*Absidia*), аспергилус (*Aspergillus*), мукор (*Mucor*) и др.].

Термоэлектронные микроорганизмы – организмы, терпимые к повышению температуры, т.е. обладающие способностью размножаться без существенных изменений скорости роста при повышении температуры на 3–8 °С и выше (напр., виды р. аспергилус (*Aspergillus*), мукор (*Mucor*), абзидия [*Absidia*] и др.).

Тип болезни – внешнее типичное проявление болезни, слагающееся из совокупности морфологических и физиологических изменений, происходящих в растении в результате патологического процесса, вызванного патогенными организмами или абиотическими факторами среды. Учитывая то, что на каждом отдельном растении отмечается множество возбудителей болезней (напр., на пшенице – более 148 видов патогенов, на свекле – 153 вида, на кукурузе – более 103 и т. д.), а если учесть и симптомы от абиотических факторов, то число внешних признаков болезней резко увеличится. Такое многообразие болезней, затрудняет описание каждого из них в отдельности. Поэтому в фитопатологии и в определителях дается описание основных типов болезней, т. е. групп болезней со сходными внешними признаками (напр., гниль, пятнистость, деформации, пустулы, мумификации, разрушение органов растений, увядания, опухоли и т. п.)

Типы базидий – анатомо-морфологическая структура базидии. По анатомо-морфологическому строению базидии значительно различаются и бывают разных типов. Базидия может быть одноклеточной цилиндрической или булавовидной – холобазидия. При этом базидиоспоры чаще располагаются на одном уровне – акроспоровый тип холобазидии. Этот тип характерен для всех базидиальных грибов с активным отбрасыванием базидиоспор. Виды, у которых базидии развиваются внутри плодовых тел и в связи с этим отсутствует активное отбрасывание спор, имеют базидии неправильной или овальной формы,

базидиоспоры располагаются на них без особого порядка и часто даже на боковых сторонах. Это плевроспоровый тип холобазидии. Базидия может состоять из двух частей: нижней расширенной – гипобазидии – и верхней – эпибазидии, являющейся выростом гипобазидии. Эпибазидия часто состоит из двух или четырех частей и у части видов отделена от гипобазидии перегородкой. Такая сложная базидия называется гетеробазидией. Третий Т. б. – фрагмобазидия, разделенная поперечными перегородками на четыре клетки, из которых на стеригмах формируются базидиоспоры. Особенностью фрагмобазидии является то, что она обычно образуется из толстостенной клетки – телиоспоры, и поэтому ее еще называют телиобазидией. Базидии с базидиоспорами могут развиваться прямо на гифах мицелия, но у большинства базидиомицетов они образуются на или в плодовых телах, развивающихся из дикариотических гиф.

Типы базидиом афиллофробидных и агарикоидных грибов – морфолого-анатомические структуры базидиом. Порядок непластинчатых, или афиллофоровых грибов, включает 4 основных морфологических типа базидиом: 1) ресупинатные, т. е. полностью распростерты по субстрату. Базидиомы имеют вид тонких или толстых пленок или корок, иногда подушковидных, с плотно приросшим или свободно отгибающимся краем, изредка с отходящими от края шнурами; 2) распростерто-отогнутые базидиомы помимо распростертой части имеют шляпковидный отгиб. Этот морфологический тип включает тонкие раковинообразные и толстые подушковидные формы, со всеми переходами между ними; 3) истинно сидячие плодовые тела наблюдаются крайне редко. Соприкасающаяся с субстратом часть может быть широкой или суженной, но ни распростертой части, ни зачаточной ножки нет; 4) Вертикально-растущие базидиомы весьма разнообразны по форме: цилиндрические, булавовидные, коралловидно-разветвленные, веерообразные, дифференцированные на шляпку и ножку. Есть и переходные формы между типами базидиом, которые иногда трудно отнести к тому или другому морфологическому типу. На древесине растут плодовые тела всех перечисленных морфологических типов, на почве только отрицательно геотропные. У представителей пластинчатых агариковых грибов (пор. Agaricales) отмечается один тип базидиом. Плодовое тело, или базидиома, состоит, как правило, из шляпки и ножки, лишь у немногих видов образуются сидячие боковые шляпки, полностью лишенные ножки (напр., у некоторых видов р. *Pleurotus*, р. *Crepidotus*). Шляпка и ножка могут быть гомогенными, не отделяющимися, или

гетерогенными, легко отделяющимися друг от друга. Размер, форма и окраска базидиом разнообразны.

Типы гименофора – различные типы поверхности плодового тела, покрытая спороносным слоем. У агарикоидных грибов различают следующие типы гименофора: трубчатый и пластинчатый. Пор. *Arhyllorphorales* включает виды с разнообразными Т. г.: гладким, в виде шипов, зубчатых пластинок, складчатым, лабиринтообразным (исключением является р. лензитес (*Lenzites*) с радиально-пластинчатым гименофором).

Толерантный паразитизм – тип паразитизма гриба на высшем растении, при котором последнее может переваривать своего паразита (напр., водоросли в лишайниках обладают способностью в определенных условиях переваривать грибы).

Трама – сплетение из бесплодных гиф в плодовых телах многих базидиальных грибов. У пластинчатых грибов Т. – средний слой пластинки, покрытый с обеих сторон гимением. У гастеромицетов – бесплодная ткань между камерами в плодущей ткани (глебе).

Трама гименофоральная – внутренняя стерильная часть гименофора (пластинок, трубочек) у высших грибов.

Трама гименофоральная билатеральная – состоит из медиостратума – узкого центрального пучка параллельных гиф и отходящих от него косо в обе стороны почти параллельных гиф, образующих более широкие слои, чем медиостратум.

Трама гименофоральная неправильная – состоит из переплетающихся, перепутанных гиф.

Трама гименофоральная правильная – состоит из параллельных гиф.

Трама гименофоральная псевдобилатеральная – состоит из широкого медиостратума и отходящих от него широких вздутых к окончанию гиф.

Трахеомикоз – болезнь растений, характеризующаяся поражением сосудов растений патогенными грибами. Чаще всего под воздействием возбудителей Т. растения увядают. Возбудители Т. – грибы из р. *Fusarium*, *Verticillium* и др.

Тримитическая гифальная система – система, содержащая генеративные, скелетные и связывающие гифы (встречается у некоторых грибов пор. *Arhyllorphorales*, отд. *Basidiomycota*).

Трихогина – клетка нитевидной формы верхней части аскогона, в которую при контакте с антеридием переливается его содержимое, а

затем через образовавшееся отверстие в оболочке Т. оно устремляется в аскогон, где и происходит первый этап полового процесса – плазмोगамия.

Триходёрма – кроющий слой шляпки и ножки у некоторых высших грибов отд. Basidiomycota.

Триходермйн – препарат для борьбы с некоторыми патогенными грибами, состоящий из гиф мицелия гриба и спороносных структур со спорами *Trichoderma viride* Pers. ex Fr. (отд. Deuteromycota).

Трихомеци́н – антибиотическое вещество, образуемое грибом *Trichothecium roseum* Link, которое является токсическим для грибов, растений и животных.

Трихофити́я – микоз кожи, волос и ногтей. Раньше Т. и микроспорию называли «стригущий лишай». Возбудители – паразитические грибы р. Trichophyton (отд. Ascomycota). Одни из них паразитируют только на человеке и вызывают поверхностную форму Т., др. – паразитируют в основном на животных (мыши, крысы, коровы, лошади, овцы, собаки и т. п.); у заразившихся людей развивается глубокая форма Т.

Трихофо́р – клетка женской ветви архикарпа, на которой образуется трихогина (напр., у сумчатых грибов пор. Laboulbeniales, отд. Ascomycota).

Трофи́ческие ги́фы – гифы хищных грибов, внедряющиеся в жертву и разрастающиеся в ней (в нематодах и других животных). Т. г. выполняют трофическую функцию гриба.

Трофоци́ст – зачаток репродуктивных органов в виде распростертого на субстрате тела, из которого выходят спорангиофоры (напр., у грибов р. Pilobolus, отд. Zygomycota).

Тру́бочки – сросшиеся боковыми стенками трубчатые образования на нижней поверхности шляпок, внутри которых находятся базидии со спорами (у грибов отд. Basidiomycota).

Тру́бчатые грибы – базидиальные грибы, у которых гименофор представляет собой слой трубочек, с образующимися внутри базидиями сбазидиоспорами (напр., представители сем. Boletaceae, отд. Basidiomycota).

Тяжи́ – пучки гиф, склеенные между собой и соединенные анастомозами.

У

Угло́ватая спóра – спора, имеющая углы, между которыми поверхность споры почти плоская, а не выпуклая, как у спор другой формы.

Урожáйность макромицéтов – масса видимой части спорадически появляющихся плодовых тел грибов. Однако это только вершина «айсберга» У. м. Основная, продуцируемая часть грибов скрыта от наших глаз в субстратах (лесная подстилка, опад, древесина, почва и живые растения). Грибные гифы пронизывают субстраты до уровня внутриклеточных структур. Насколько велика роль грибов в лесных фитоценозах можно судить по сравнительной количественной характеристике содержания их в воздушно – сухой биомассе в лесной подстилке. Так, если воздушно – сухая масса всех живых организмов, исключая растения, составляет 461 кг/га, то на грибы приходится 454 кг/га. Говоря о цикличности и величине урожая макромицетов, чаще даже микологами выдвигаются только два фактора – влажность и температура. Однако научными исследованиями достоверно установлено, что наряду с влажностью, температурой и др. факторами, которые пока науке неизвестны, ведущим фактором является физиологическое состояние мицелия. А температура и влажность выступают уже как факторы в строго конкретном сочетании этих параметров, как во времени, так и в пространстве. Бесспорно, температура и влажность наряду с др. факторами и определяют физиологическое состояние мицелия. Однозначно говорить об У. м. трудно, но если вышеупомянутые факторы (температура, влага, и физиологическое состояние мицелия) приближаются к оптимуму, то урожайность плодовых тел может достигать 80 – 100 кг/га, а количество плодовых тел на 1 м² до 10 экземпляров.

Услóвно съедóбные грибы – виды грибов, которые становятся съедобными только после предварительной обработки (отваривание, вымачивание, высушивание и т. п.). К таким грибам относятся почти все виды р. млечник (*Lactarius*) и др.

Уснiн – лечебный препарат, в основе которого лежит усниновая кислота, по которой назван препарат У. Усниновая кислота содержится во многих лишайниках (напр., многие виды р. уснея (*Usnea*), алектория (*Alectoria*), эверния (*Evernia*), кладония (*Cladonia*), пармелия (*Parmelia*) и др.). У. применяется против актиномикозов и др. кожных заболеваний, в хирургической практике при лечении свежих посттравматических и послеоперационных раневых поверхностей, при лечении варикозных и трофических язв и т. п.

Уснёновая кислота – один из основных ингредиентов лечебного комплекса лишайников, который содержится в талломах ряда представителей лишайнобиоты (напр., уснеа (*Usnea*), алектория (*Alectoria*), кладония (*Cladonia*), пармелия (*Parmelia*) и др.). У. к. обладает мощным антибактериальным свойством против *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* и др.

Ф

Фавус (парша) – микоз кожи, волос и ногтей. Возбудители – виды грибов р. Trichophyton, Acharion. Заражение происходит при непосредственном контакте с больным и через предметы, которыми пользовался больной (расческу, головной убор, белье и т. д.). Заражаются преимущественно дети, чаще от взрослых членов семьи. В начале заболевания появляются красные воспаленные, шелушащиеся очаги и круглые желтые корочки, которые, сливаясь, в запущенных случаях образуют сплошную желтую сухую корку. Под воздействием гриба волосы становятся серыми, пепельного цвета, сухими, волосяные луковицы погибают. Без лечения парша может длиться десятки лет, в результате наступает стойкое облысение.

Факультативные паразиты – паразиты, которым характерен некротический тип питания. Ф. п. проникают в растение чаще через повреждение. Поэтому их нередко называют раневыми паразитами. На ткань растения Ф. п. воздействуют токсинами и ферментами, сначала убивают клетки, а затем заселяют и питаются ими. Преимущественно поражают ослабленные, поврежденные растения, предпочитают стареющие ткани. Тип питания паразитический, часто сапротрофный. Последний позволяет культивировать их на различных питательных средах. Ф. п. длительное время могут сохраняться как сапротрофы.

Факультативные сапротрофы – одна из специфических по питанию групп грибов. Ф. с. проникают в растение как и облигатные паразиты через естественные ходы (устьица, чечевички) или непосредственно через кутикулу. Ф. с. обычно ведут паразитический образ жизни, но могут существовать как сапротрофы (напр., возбудитель парши яблони и груши – *Venturia inaequalis* Aderh. и *Venturia pirina* (Cke) Wint., отд. Ascomycota). Весь период вегетации яблони и груши возбудитель развивается как паразит на листьях, плодах, а у груши и на побегах первого года в конидиальной стадии. После опадения листьев и их отмирания патоген продолжает развиваться уже как сапротроф,

образуя псевдоперитеции, сохраняя жизнеспособность до следующего года. Период жизнеспособности Ф. с. ограничивается разрушением растительных остатков. После мацерации тканей Ф. с. погибает. Ф. с. могут расти на питательных средах. Они могут сохранять жизнеспособность в виде покоящихся структур в культуре или в природе.

Фаллотоксины – группа циклопентадных ядов из базидиомицета *Amanita phalloides* (Vaill: Fr.) Secr. (отд. Basidiomycota).

Фасолевидные споры – споры, имеющие форму, похожую на семя фасоли.

Феромоны – см. Половые гормоны грибов.

Фертильность – способность зрелого организма давать жизнеспособное потомство. Под Ф. понимают и репродуктивную способность организмов.

Фиалида – конечная одноклеточная спороносящая структура (клетка) на верхушке конидиеносца несовершенных грибов, образующая на верхнем конце одиночные или соединенные в базипетальные цепочки конидии (напр., у видов р. *Penicillium*).

Фиалоспора – одна из серии спор, образующихся на фиалидах последовательно, экзогенно или эндогенно, объединенных в цепочки или головки. Если на верхушке фиалиды образуется только одна Ф., она называется терминальной (напр., у видов родов *Penicillium*, *Aspergillus* и др.).

Фибриллы – выросты корового слоя лишайников в виде тонких боковых веточек гиф, отходящих от основных веточек почти перпендикулярно им и сохраняющих их окраску (напр., у представителей р. уснея (*Usnea*)).

Фикобионт – водоросли различных отделов, встречающиеся в слоевищах лишайников. Синезеленые (*Cyanophyta*), зеленые (*Chlorophyta*), редко желтозеленые (*Xanthophyta*) и крайне редко бурые (*Phaeophyta*). Установлено, что лишайниковый гриб не проявляет избирательной способности по отношению к водорослям. Так, зеленая водоросль требуксия (*Trebouxia*) входит в состав 7–10 тыс. видов лишайников. Большинство Ф. лишайников встречаются в свободноживущем состоянии. У Ф. в связи с особенностями жизни в контакте с грибом произошли не только морфологические, но и физиологические изменения.

Фитопатоген – любой фактор, но обычно живой организм, вызывающий болезнь у растений (напр., грибы, бактерии, вирусы, нематоды, высшие растения).

Фитопатология – научная дисциплина, изучающая болезни растений, вызываемые условиями среды (метеорологическими, почвенными и др.), грибами, бактериями, вирусами, высшими растениями т. п. и способы борьбы с ними.

Фитофильные грибы – грибы, развивающиеся паразитно или сапротрофно на высших растениях (напр., среди Oomycota – это большинство представителей пор. Peronosporales – возбудители ложной мучнистой росы, среди представителей отд. Ascomycota – все виды пор. Erysiphales – возбудители мучнистой росы).

Фомозы – болезни растений, вызываемые видами несовершенных грибов р. фомы (Phoma). Р. фомы, по данным микологов, насчитывает около 200 видов. Тип болезней, которые вызываются видами р. фомы – это чаще пятнистости и различные гнили. Так, фомы свеклы (*Ph. betae* Frank) вызывает поражение корней всходов свеклы, зональную пятнистость листьев свеклы. Др. виды р. фомы вызывают гнили – фомозная гниль корней и клубней картофеля и т. п. Ф. корня (*Ph. radicans*) образует микоризу на корнях вересковых растений, кроме того, гриб способен фиксировать азот. Это, пожалуй, один из немногих примеров. Многие виды р. фомы повреждают промышленные материалы, штукатурку внутри зданий, разрушают лакокрасочные покрытия.

Фрагмобазидия – базидия, разделенная обычно на четыре клетки (напр., у головневых (пор. Ustilaginales) и ржавчинных (пор. Uredinales) грибов, отд. Basidiomycota).

Фрагмоспора – спора, имеющая три и более клеток.

Фузариозы – различные типы заболеваний растений (наиболее типичные корневые гнили, трахеомикозные сосудистые увядания и др.), вызываемые видами р. Fusarium (отд. Deuteromycota). Заболевания чрезвычайно распространены, вредоносны и поражают самые разнообразные культурные (пшеница, рожь, рис, бобы, горох, соя, люцерна, арбуз, картофель и др.) и дикорастущие растения.

Фунгистазис почвы – широко распространенное явление, связанное с выделениями почвенных микроорганизмов, состоящее, в частности, в подавлении прорастания спор, склероциев и др. структур фитопатогенных грибов.

Фунгициды – химические вещества, употребляющиеся для борьбы с патогенными и сапротрофными грибами.

Фунгомицеты – грибы, развивающиеся паразитно или сапротрофно на грибах.

Х

Хейлоцисти́ды – цистиды, развивающиеся в гимениальном слое пластинок, трубочек у грибов отд. Basidiomycota.

Хиастобазидия – базидия, возникшая в результате поперечных делений ядра материнской клетки базидии (отд. Basidiomycota).

Хищные грибы – экологическая группа грибов, которые ведут хищнический образ жизни. В эту группу объединяются грибы, способные поймать, убить и использовать в пищу микроскопических животных – нематод, коловраток, простейших или мелких насекомых (Collembola). Хищничество, редкое среди растений, известно у некоторых грибов. Большинство представителей этой группы гифомицеты (пор. Nephromycetales, отд. Deuteromycota), однако сюда относятся и представители отд. Zygomycota и Oomycota. У хищных грибов гифы мицелия развиваются в почве, на растительных остатках и др. субстратах, но часть питания они получают из тканей пойманной жертвы. Тело жертвы представляет для них, как и для хищных животных, только пищу, а не среду обитания, как для паразитов. Захват жертвы хищником (в данном случае, грибом) представляет единичный акт, а не процесс совместного существования, как при паразитизме. Жертвы Х.г. обычно сапротрофные нематоды или свободноживущие личинки нематод, патогенные для растений, животных и человека. Реже грибы «ловят» амёб и др. мелких корненожек, а некоторые – мелких насекомых. Таков, напр., артроботрис насекомоядный (*Arthrobotrys entomophaga*), улавливающий представителей коллембола (Collembola). Часто Х. г. улавливают животных, значительно превосходящих их по размерам. Размеры нематод (круглых червей), улавливаемые грибами – 1–1,0 мм, а толщина гиф этих грибов не более 8 мкм. Улавливание таких крупных, подвижных и сильных жертв, как нематоды, стало возможно в результате образования грибами в процессе эволюции различных специализированных ловчих структур. Так, строение аппаратов-ловушек у Х. г. разнообразно, но по механизму действия они могут быть трех типов. Наиболее распространены клейкие ловушки. В простейшем случае это недифференцированные боковые выросты гиф, покрытые клейким веществом (*Arthrobotrys perpasta*). Др. хищные гифомицеты образуют ловчие аппараты в виде маленьких овальных или клейких шаровидных головок, сидящих на коротких двухклетных веточках

мицелия (*Arthrobotrys entomophaga*). Но самый распространенный тип клейких ловушек – клейкие сети, состоящие из большого числа колец. Такие сети образуются в результате обильного ветвления гиф, веточки которых загибаются и анастомозируют с соседними веточками или родительской гифой, образуя сложную трехмерную сеть из многочисленных колец. Поверхность гиф сети покрыта клейким веществом неизвестной природы. Предполагают, что по происхождению оно близко к смолам и гутте, а его биосинтез тесно связан с терпеновым обменом. Х. г. широко распространены по всей территории земного шара. Они в изобилии встречаются в местах скопления сапрозойных нематод в почве, на разлагающихся растительных остатках, гниющей древесине, экскрементах животных, на мхах и т. п. Основное место обитания большинства из них – почва. Х. г. могут рассматриваться как экологическая группа почвенных сапротрофов, в процессе эволюции приобретающих способность улавливать нематод и питаться дополнительно. Х. г. представляют большой интерес и как орудие биологической борьбы с нематодами, патогенными для животных. В ряде случаев были получены положительные результаты при использовании препаратов Х. г. для обеззараживания почвы от личинок анкилостомы, патогенных для человека и животных.

Хламидоспóры – толстостенные одноклеточные споры грибов, образующиеся одиночно либо в группах на вегетативном мицелии или при прорастании конидий. Оболочки Х. обычно темноокрашенные, в протоплазме большой запас питательных веществ. Х. служат в основном для перенесения экстремальных условий и для вегетативного размножения гриба (напр., хламидоспоры характерны для некоторых представителей отд. Zygomycota, Oomycota, Ascomycota, Basidiomycota).

Ц

Ценогамéта – гамета с несколькими ядрами (напр., у грибов отд. Zygomycota).

Ценогаметáнгий – ценотический гаметангий (у грибов пор. Mucorales, отд. Zygomycota,), в котором деление ядер не сопровождается делением протоплазмы и образованием поперечных перегородок.

Ценозигóта – зигота, образующаяся в результате слияния ценогамет.

Ценоспóра – ценотическая спора (спорангиоспора), образующаяся в ценоспорангии (у грибов пор. Mucorales, отд. Zygomycota).

Ценоспорангий – ценотический спорангий (у грибов пор. Mucorales, отд. Zygomycota), в котором деление ядер не сопровождается делением протоплазмы и образованием перегородок.

Центральная ножка – ножка, расположенная по центру шляпки.

Цебма – один из типов спороношения ржавчинных грибов (напр., у видов р. Melampsora), соответствующий в цикле их развития эцидиальному спороношению. В отличие от эциев, Ц. не имеет перидия, а вместо перидия иногда окружена парафизами.

Цефалодии – особые выросты на поверхности слоевища лишайников, содержащие посторонние для него, всегда синезеленые водоросли, тогда как в альгальном слое этих лишайников находятся зеленые водоросли. Ц. обычно разбросаны по слоевищу в виде небольших вздутий, бородавочек или шаровидных выростов, реже разветвленных кустиков, в которых находятся оплетенные гифами синезеленые водоросли, часто из р. Nostoc и Stigonema. Все Ц. делятся на два типа: эктотрофные, развивающиеся полностью на поверхности слоевища лишайника обычно в виде бородавочек, и эндотрофные – Ц., развивающиеся внутри слоевища.

Цефалофор – конидиальное спороношение, при котором споры объединены слизью в сферическую массу.

Цистидиола – стерильная базидия с усеченной или заостренной верхушкой, образующаяся на том же уровне гимения, что и фертильная базидия, но не достигающая ее окончательных размеров (у грибов отд. Basidiomycota).

Цистиды – стерильные, бесцветные или светлоокрашенные, нитевидные, конические или др. удлинённой формы клетки, расположенные в гимениальном слое высших грибов (напр., отд. Basidiomycota), отличающиеся от парафиз большей длиной, в результате чего их верхушки обычно приподнимаются над общим уровнем гимениального слоя и таким образом несут защитную функцию базидий.

Цистоспора – 1) спора, находящаяся в цисте; 2) зооспора, превратившаяся в цисту (напр., у грибов отд. Chytridiomycota).

Цифеллы – небольшие чашевидные углубления, образующиеся на нижней поверхности коры (характерны для лишайников р. Sticta). Коровый слой в местах Ц. продырявлен, но это не обычные перфорации. Сверху Ц. представляет собой вздутие в виде бородавки с маленькой полостью в центре. Полость Ц. выстлана рядами шаровидных, довольно тонкостенных клеток, рыхло прилегающих друг к другу. Через промежутки в рыхлой плектенхиме легко осуществляется газообмен.

Ч

Чáстное покрывáло – гифальное сплетение, чаще в виде пленки, различной плотности, соединяющее край шляпки с верхней частью ножки и таким образом прикрывающее развивающийся гименофор до созревания базидий. Оно может быть пленчатым, волокнистым, паутинистым (кортины у р. паутинник (*Cortinarius*)) или слизистым (напр., у р. мокруха (*Gomphidius*)). Разрываясь, Ч. п. отчасти сохраняется на ножке в виде кольца или паутинистых следов (в случае кортин), слизи, хлопьев по краю шляпки.

Чёрная плéсень – черный налет конидиального спороношения несовершенного гриба *Aspergillus niger* Tiegh. на поверхности субстрата.

Чёрнь – войлочный налет, образуемый сапротрофными сумчатыми грибами сем. *Carpodiaceae*, отд. *Ascomycota*, развивающийся на поверхности листьев на выделениях тлей, и покрывающий лист темноокрашенными гифами мицелия и спороношения.

Чешу́йки – видоизмененные участки коры, характерные для лишайников р. *Stereosaulon*. Ч. неверно называются филлокладиями.

Чешу́йки на подéциях и псевдоподéциях (филлокла́дии) – мелкие выросты слоевища, имеющие свой коровый слой, зону водорослей и сердцевину. Они служат для увеличения ассимилирующей поверхности лишайников. Форма Ч. очень разнообразна: зернистая, бородавчатая, коралловидная, пластинчатая, листовая и т. п.

Чешу́йчатая но́жка – ножка плодового тела высших базидиальных грибов, покрытая чешуйками.

Чешу́йчатая шляпка – шляпка плодового тела высших базидиальных грибов, покрытая чешуйками, которые образуются в результате разрыва кожицы разрастающейся шляпки.

Чешу́йчатое слоеви́ще – слоевище, состоящее из мелких чешуек. Ч. с. представляет собой промежуточную форму между накипным и листоватым талломом. Нередко Ч. с. бывает трудно отделить от субстрата.

Чíстая культу́ра – культура одного вида гриба, выращенная на стерильной питательной среде.

Ш

Шаровидные плодовые тела – плодовые тела, имеющие форму близкую к шару (напр., у ряда базидиальных грибов гр. пор. гастеромицеты).

Шероховатая спора – спора, покрытая бугорчатыми выростами.

Шиповатая спора – спора, поверхность которой покрыта шипиками.

Шляпочные грибы – грибы, у которых плодовые тела состоят из шляпки, находящейся на настоящей или зачаточной ножке. В систематическом отношении они не однородны. Преимущественно принадлежат к базидиомицетам пор. Agaricales. Ш. г. известны среди афиллофороидных грибов, а также некоторых видов из пор. Pezizales (отд. Ascomycota).

Штамм – генетически однородная культура в пределах определенного вида грибов, обладающая специфическими отличительными признаками, однако не достигающими уровня таксономических различий.

Шютте – название болезни хвои, произошедшее от немецкого слова "Schütte", т. е. опадение. Вызывается сумчатыми грибами р. Lophodermium, Phacidium, Nурodermella, Нерpotrichia. Проявляется в преждевременном пожелтении и опадении хвои у некоторых хвойных пород (сосна, ель, пихта, лиственница, можжевельник). Ш. чаще и интенсивнее развивается у сеянцев в питомниках и школках.

Щ

Щетинки – особые толстостенные выросты гиф, развивающиеся в субгимении и выступающие между базидиями. Щ. встречаются у базидиальных грибов сем. Нumenochaetaceae и ложах несовершенных грибов р. Colletotrichum.

Э

Эвозин – лечебный препарат, состоящий из смеси эверниевой и усниновой кислоты. Получают его главным образом из лишайниковых слоевищ эвернии и уснеи. Препарат Э. обладает широким антимикробным спектром, преимущественно против стафилококков, стрептококков. Его используют при местном лечении таких кожных

заболеваний, как анкоз, фурункулез, волчанка, а также при лечении болезней кожи, вызываемых патогенными грибами р. Trichophyton.

Эволюционные линии грибов – эволюционные направления развития грибов (по Дьякову, 2000). Различают три Э. л. г.: 1) Мухомycota (Мухомycetes, Dictyosteliomycetes, Plasmodiophoromycetes); 2) Heterocontae (Labyrinthulomycetes, Hyphochytriomycetes, Oomycetes); 3) Eumycota (Chytridiomycetes, Trichomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes).

Эволюция паразитизма у грибов – эволюция грибов, которые осваивают живые субстраты. Это постепенное выделение и превращение из группы сапротрофов грибов-паразитов. Э. п. у грибов совершается непрерывно. Источник возникновения паразитных форм – сапротрофы, из которых в результате изменчивости, наследственности и естественного отбора появляются неспециализированные и широко специализированные факультативные паразиты, затем факультативные сапротрофы и, наконец, облигатные паразиты.

Эвстрóма – строма, состоящая только из грибной плектенхимы.

Эвфóрма – ржавчинный гриб, имеющий все из возможных споровые стадии в жизненном цикле развития. Если гриб развивается в течение всего жизненного цикла на одном растении-хозяине, форма называется автоэвформой; если гриб развивается в течение жизненного цикла на двух растениях-хозяевах, то форма называется гетероэвформой.

Экзоперидий – наружный перидий, оболочка плодового тела, состоящая иногда из нескольких слоев (напр., из трех слоев у базидиальных грибов гр. пор. гастеромицеты, в частности, у видов р. Geastrum).

Экзоспóры – споры, развивающиеся на поверхности образующей их структуры, и по мере созревания отчлняющиеся от нее (напр., конидии, базидиоспоры).

Экологические группы гастеромицетов – группы гастеромицетов, приуроченные к определенным эконишам. По их отношению к экологическим факторам отмечено четыре группы гастеромицетов: 1. Лигнофилы – гастеромицеты, живущие на растительных остатках: мертвой древесине, валежнике. Это типичные обитатели лесных фитоценозов. Они мезофилы. Наиболее характерные лигнофилы, обитатели полуразложившейся древесины и др. растительных остатков, – это грибы из пор. гнездовковых (Nidulariales, отд. Basidiomycota); 2) Почвенные лесные гастеромицеты – сапротрофы, обитающие на почве под пологом леса, по своим условиям роста и развития близки к

агариковым грибам; 3) Подземные гастеромицеты – это гастеромицеты с подземными плодовыми телами; 4) Почвенные гастеромицеты открытых пространств. Эта группа охватывает самое большое число видов. Обитают они на лугах, в степях, полупустынях и пустынях и т. п.

Экологические группы грибов – совокупность популяций разных видов грибов, объединяющихся по признакам трофических и топических связей. Э. г. г. не связаны с систематическим положением входящих в них видов. В результате подобию местообитаний и способов питания у представителей филогенетически удаленных групп грибов в ходе развития могут появиться сходные физиологические и биохимические функции. Возникновение Э. г. г. – сложный и длительный процесс. Он является следствием всего эволюционного развития, результатом их многочисленных адаптаций к условиям существования. В процессе эволюции у грибов появляется целый ряд новых морфо–функциональных признаков, значительно увеличивающих их конкурентную способность. Это хемо-, гидро-, фото-, гео-, трофо- и др. таксисы, позволяющие грибам использовать питательный субстрат. Огромную роль в формировании Э. г. г. играют биохимические адаптации, позволяющие им приспосабливаться к новым субстратам и к абиогенным факторам. Грибы-паразиты вырабатывают биологически активные вещества, регулирующие процессы метаболизма и проницаемость клеточных мембран в их специфической среде-хозяине. По типу трофических и топических связей выделяют следующие основные Э. г. г.: сапротрофы (гумусовые и подстилочные), ксилотрофы, копротрофы, микотрофы, бриотрофы, паразиты, грибы филлосферы растений, водные грибы, сычужные грибы, грибы ризосферы и др. Особое место занимает экогруппа-микоризные грибы.

Экстраматриальный таллом – таллом гриба, распространяющийся на или вблизи поверхности субстрата или организма-хозяина (напр., у грибов отд. Chytridiomycota).

Экципул – особая защитная структура вокруг гимениального слоя апотециев или перитециев, образованная генеративной "тканью" в виде оболочки, состоящей из нескольких слоев плотно прилегающих друг к другу бесцветных или окрашенных гиф (напр., у грибов отд. Ascomycota).

Эктоиск – внешняя мембрана аска, которая разрывается и нередко закручивается вниз, давая возможность эндоаску выйти наружу (у некоторых грибов гр. пор. пиреномицеты, отд. Ascomycota).

Эктопаразит – паразит, обитающий на поверхности организма-хозяина и получающий продукты питания из его клеток с помощью гаусторий или др. структур (напр., большинство грибов из пор. Erysiphales, отд. Ascomycota).

Эктотрикс – "тканевая" форма дерматофитов, споры которых располагаются вне волоса.

Эктотрофная микориза – тип микоризы, при котором гифы мицелия оплетают корни растения-симбионта снаружи, образуя чехол из плектенхимы с многочисленными свободными концами гиф, отходящими в почву.

Экто-эндотрофная микориза – тип микоризы, при котором мицелий развивается и снаружи, и внутри корня растения-симбионта.

Элатера – 1) Свободная нить капиллиция, по-видимому, принимающая участие в распространении спор (у представителей отд. Mucoromycota); 2) Спирально закрученная структура глебы (у представителей гр. пор. гастеромицеты, отд. Basidiomycota).

Эллипсоидная спора – спора, имеющая форму эллипсоида с совершенно одинаковыми закругленными концами.

Эндемические заболевания – болезни, распространенные в определенной местности, подходящей для развития соответствующих патогенных грибов.

Эндоиск – внутренняя толстая неамилоидная оболочка сумки, слабо преломляющая свет, способная к поглощению воды и сильно деформирующаяся; при разрыве внешней оболочки она приподнимается над эпитецием (у некоторых аскомицетов гр. пор. пиреномицеты).

Эндобиотический таллом – таллом низших грибов (отд. Chytridiomycota), развивающийся из зооспоры, по специальному каналу переливающий свое содержимое внутрь клетки организма-хозяина.

Эндогенный мицелий – мицелий, развивающийся внутри мертвого субстрата или организма-хозяина.

Эндооперкулюм – выводящее отверстие зооспорангия, которое образуется из гиалинового вещества вслед за растворением выводковой трубочки спорангия (напр., у некоторых грибов р. Karlingia, пор. Chytridiales, отд. Chytridiomycota).

Эктопаразитосапрофитизм – один из типов предполагаемых взаимоотношений микобионта и фикобионта в лишайнике. А. А. Еленкиным было установлено, что гриб в слоевище лишайника вначале проявляет себя как паразитический организм, используя живые клетки водоросли как субстрат питания, а затем, убив водоросль, гриб

переходит к сапротрофному питанию, питаясь также клетками фикобионта, отмершими в процессе онтогенеза и продуктами их обмена, находящимися в слизистых выделениях клеток. Таким образом, гриб в слоевище водоросли ведет себя и как паразит, и как сапротроф. На современном этапе лишенологи считают, что водорослевый и грибной компоненты лишайников находятся в очень сложных взаимоотношениях. Микобионт ведет себя как паразит и сапротроф на теле водоросли, а фикобионт в свою очередь, паразитирует на лишайниковом грибе. При этом паразитизм фикобионта всегда носит более умеренный характер, чем паразитизм гриба.

Эндопаразиты – организмы, в т. ч. грибы, паразитирующие в различных органах, тканях и клетках др. организмов (напр., большинство паразитных грибов, бактерий).

Эндоперидий – внутренний слой перидия плодового тела базидиальных грибов гр. пор. гастеромицеты, срастающийся или не срастающийся с внешним слоем – экзоперидием.

Эндосимбиоз – сожительство двух организмов, при котором один обитает в теле другого (напр., грибы эндотрофной микоризы).

Эндоспора – спора, формирующаяся эндогенно, часто внутри специализированных вместилищ типа спорангиев, сумок и т. д. К числу Э. относятся спорангиоспоры, аскоспоры и др.

Эндоспорий – тонкая внутренняя оболочка споры.

Эндострома – строма, расположенная внутри субстрата, состоящая только из гиф гриба или из гиф гриба и тканей питающего субстрата.

Эндотрофная микориза – тип микоризы, при котором гифы гриба располагаются внутри тканей корней растений-симбионтов, проникая в клетки.

Энтомофильные грибы – грибы, живущие на насекомых и питающиеся за счет их тканей (напр., грибы пор. Entomophthorales, отд. Zygomycota).

Эпibasидия – верхняя часть базидии, являющаяся выростом базальной части – гипобазидии. Э. часто состоит из двух или четырех частей и у ряда видов базидиальных грибов отделена от гипобазидии перегородкой (представители отд. Basidiomycota).

Эпibiотический таллом – таллом низших грибов (отд. Chytridiomycota), развивающийся из зооспоры на поверхности организма-хозяина и внедряющийся внутрь только в форме разветвленных ризоидов.

Эпибриофитные лишайники – лишайники, обитающие на дерновинках мхов (напр., некоторые виды р. *Pertusaria*, *Ochrolechia*, *Icmadophila* и др.)

Эпигейные лишайники – лишайники, растущие на почве. Э. л. обычно являются многочисленными видами р. *Cladonia*, *Peltigera*, *Lecidea*, *Biatora*, *Vacidia* и др.

Эпигоний – тонкостенное мешковидное образование, возникающее из женского гаметангия или из копуляционного мостика, которое после слияния содержимого гаметангиев превращается в зиготу, а затем в зигоспору (у грибов сем. *Endogonaceae*, отд. *Zygomycota*).

Эпидермофития – распространенный микоз кожи человека. Возбудители – виды грибов из р. *Microsporum*, *Trichophyton*, *Epidermophyton*. Разные виды грибов поражают разные участки тела. Одни виды грибов поражают только стопы, вызывая эпидермофитию стоп, др. поражают кожу кистей рук, кожу др. участков тела, являясь возбудителями руброфитии, третьи виды вызывают микоз складок кожи паховую эпидермофитию. Источником заражения являются больные пациенты при контакте (пользовании бельем больного, обувью, головными уборами, местами общего пользования и т. п.). Заражение может произойти в бане, душевой, ванне, плавательном бассейне. Первые симптомы – шелушение кожи. В дальнейшем возникают пузырьки, которые сначала заполнены прозрачной, а затем помутневшей жидкостью. Пузырьки сливаются и вскрываются с образованием красных мокнущих болезненных и зудящих язв.

Эпиксильные лишайники – лишайники, обитающие на гниющей обнаженной или обработанной древесине. На указанных субстратах встречаются некоторые виды р. *Cladonia*, *Xanthoria*, *Parmelia*, *Cetraria* и др.

Эпилитные лишайники – лишайники, живущие на каменистом субстрате (на поверхности горных пород, камнях и т. п.). Обычно на поверхности скал обильно развиваются накипные лишайники: виды р. *Lecanora*, *Rhizocarpon*, *Caloplaca*, *Haematomma* и др.

Энплазма – цитоплазма аска, которая остается после образования аскоспор. Э. обеспечивает питательными веществами развивающиеся аскоспоры, создает тургорное давление в аске и способствует активному выходу аскоспор (у грибов отд. *Ascomycota*).

Энплазматические интрацеллюлярные гаустории – гаустории, которые не прорывают плазмалемму протопласта клетки хозяина (напр., у микобионтов лишайников).

Эписпорий – внешний основной слой оболочки грибной споры, который в большинстве случаев образует определенную орнаментацию и придает споре ее форму и окраску. Обычно Э. наиболее толстый из всех слоев оболочки.

Эпифильные лишайники – лишайники, развивающиеся на хвое и листьях вечнозеленых растений. Немногочисленны, произрастают главным образом в тропиках и субтропиках (напр., виды р. *Catielaria*, *Physcia*, *Parmelia*).

Эпифитные лишайники – лишайники, растущие на коре деревьев и кустарников. Включают накипные, кустистые и листоватые формы. К Э. л. относятся *Xanthoria parietina* (L.) Beltz., *Ramalina fraxinea* (L.) Ach., *Rhizocarpon concentricum* (Dav.) Vain., *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. и др.

Эпифитотия – массовое, обычно внезапно возникающее и быстро распространяющееся заболевание растений, вызываемое грибами, бактериями и вирусами.

Эпифра́гма – тонкая оболочка, в молодом возрасте прикрывающая отверстие перидия у некоторых базидиальных грибов из гр. пор. гастеромицеты.

Эрготизм – отравление склероциями сумчатого гриба – *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul., имеющее место при употреблении в пищу продуктов из муки, содержащей примесь этих склероциев.

Эрготин (C₃₅H₃₉O₅) – очищенный от балластных веществ жидкий экстракт склероциев гриба *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.

Эта́лии – обычно округлые плодоношения у некоторых представителей отд. Мухомycota, образующиеся в результате тесного соединения и срастания друг с другом молодых отдельных спорангиев. Э. окружены общей оболочкой, внутри же представляют общую полость, заполненную спорами и капиллицием или псевдокапиллицием.

Этуникатные сумки – сумки аскомицетов, имеющие по сравнению с прототуникатными сумками более плотные оболочки, часто со специальными приспособлениями (напр., крышечки, амилоидные или хитиноидные кольца, или кольцевые валики) для вскрывания сумок.

Эцидиоспóра – см. Эциоспора.

Эций (эци́дий) – тип спороношения у ржавчинных грибов (пор. Uredinales), образуемый дикариотическим мицелием. Э. представляют собой основной тип весенних спороношений. Э. имеет обычно округлую форму, содержит массу эциоспор, окруженных перидием.

Эциоспóра (эцидиоспóра) – спора ржавчинных грибов, образующаяся в эциях, одноклеточная, двуядерная, обычно с ярко-желтым содержимым.

Я

Ягель (олéний мóх) – это группа кладоний и некоторых др. лишайников, которые в тундре служат кормом для северных оленей. Общее количество лишайников, поедаемых оленями, составляет не менее 50 видов, но особенно предпочитают олени лишайники р. кладония. Среди них наиболее “любимыми” являются кладония приальпийская (*Cladonia alpestris* (L.) Rabh.), к. лесная (*C. sylvatica* (L.) Harm.), к. оленья (*C. rangiferina* (L.) Web.) и к. мягкая (*C. mitis* Sandst.).

Ядовíтые грибы – грибы, которые при использовании в пищу могут вызывать отравления человека и животных содержащимися в них ядовитыми веществами различной химической природы.

Яйцевíдные спóры – споры, имеющие форму яйца. Я. с. встречаются у грибов из разных систематических групп.

Яйцеклётка – женская половая клетка, неподвижная, обычно крупная, из которой в результате оплодотворения или путем партеногенеза может развиваться новый организм.

Учебное издание

МИКОЛОГИЯ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

**Учебно-методическое пособие по микологии
для студентов специальностей “G 31 01 01 – Биология”,
“H 33 01 01 – Биоэкология” и направления
“G 31 01 01-03 – Биотехнология”**

Авторы-составители:

Шуканов Адам Семенович
Поликсенова Валентина Дмитриевна
Стефанович Александр Игнатьевич
Храмцов Александр Константинович

В авторской редакции

Технический редактор _____

Корректор _____

Ответственный за выпуск *В. Д. Поликсенова*

Подписано в печать _____. Формат 60 x 84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура таймс. Печать офсетная. Усл.печ.л. _____. Уч.-изд.л. _____. Тираж _____. Заказ _____.

Белорусский государственный университет

Лицензия _____
220050, Минск, пр. Ф. Скорины, 4.

Отпечатано с оригинала - макета заказчика.

Республиканское унитарное предприятие
«Издательский центр Белорусского государственного университета»

Лицензия _____
220030, Минск, ул. Красноармейская, 6.

