Содержание

1. Введение
2. Грибы

2.1 Химический состав

1. Классификация грибов по пищевым свойствам

3.1 Несъедобные

3.2 Условно съедобные

3.3 Ядовитые

1. Обработка
2. Пищевая и биологическая ценность грибов

Список используемой литературы

1. Ведение

Грибы - одно из самых загадочных царств живых организмов.

Грибы представляют собой одноклеточные и многоклеточные, разнообразные по размерам и строению организмы. Существует около 100 тыс. видов грибов. Одной из наиболее крупных экологических групп являются почвенные грибы, играющие важную роль в минерализации органических веществ, почвообразовании и повышении плодородия почвы. На территории СНГ встречается около 3 тыс. видов шляпочных грибов. Несмотря на такую огромную цифру, многие из них (более 99%) никогда не попадут к нам на стол в силу специфичности мест их произрастания или микроскопичности размеров. Из всего этого изобилия в Российских лесах можно встретить лишь около 700 видов, которые могут оказаться в корзине грибника, и из которых более 400 видов - ядовитые! Когда-то их относили к низшим растениям, но на сегодняшний день доказано: гриб сочетает в себе свойства и растения, и животного. К последним относятся наличие хитина, образование мочевины, половое размножение и гетеротрофный тип обмена. К самым "грибным" частям света относятся Европа и Северная Америка, а на территории России и СНГ представлено большинство видов, особенно съедобных.

Грибы - удивительные живые существа. У них нет ни корней, ни листьев, они не цветут и не дают обычных плодов с семенами. Размножаются они спорами, которые и несут те грибы, которые мы срываем с дерева-грибницы, располагающегося под землей.

Имеется очень много видов съедобных грибов. Наиболее известны белые, подосиновики, подберезовики, маслята, грузди, рыжики, лисички, сыроежки, опята. Менее известные - козляки, моховики, желтые подгрузди, белянки, серушки, валуи, чернушки, свинушки, горькуши.

2. Грибы

Грибы́ (лат.Fungi или Mycota)— особая форма жизни, царство живой природы, объединяющее эукариотические организмы, сочетающие в себе некоторые признаки как растений, так и животных. Это одна из множества наибольших и разнообразнейших групп живых организмов, появившаяся более миллиарда лет назад и постепенно ставшая неотъемлемой частью всех водных и наземных экосистем.

Весьма велико биологическое и экологическое разнообразие грибов. В соответствии с современными оценками, на Земле существует от 100 до 250тыс. видов грибов, а количество видов съедобных грибов (около 100 видов). . Они присутствуют во всех биологических нишах – в воде, насуши и воздухе.

Существует множество съедобных грибов, регулярно выращиваемых и собираемых во всём мире. Грибы обладают специфическим вкусом и запахом, некоторые из них являются деликатесами.

В данной теме я собираюсь описать о съедобных грибах, речь пойдет о мицелии. Несмотря на все разнообразие грибов, подавляющее их большинство обладает специфическим для этой группы признаком – мицелием, т.е. системой нитей, поглощающих питательные вещества. Сами нити называют гифами; каждая из них окружена достаточно жесткой стенкой из хитина и (или) целлюлозы в сочетании с другими полисахаридами (углеводами, близкими по строению молекулы к крахмалу). Гифы служат не только для питания: они образуют особые репродуктивные структуры – спорофоры или "плодовые тела", а на них или внутри них – споры. Мицелий – один из важнейших отличительных признаков грибов, однако дрожжи и слизевики составляют исключение: первые обычно одноклеточные и настоящих гиф у них нет, а вторые отличаются присутствием в цикле развития "ползающей" амебоидной стадии.

ШЛЯПОЧНЫЙ ГРИБ – представляет собой т.н. плодовое тело, вырастающее из грибницы (мицелия) – разветвленных нитевидных структур беловатого цвета (гиф), растущих в верхнем слое почвы или в толще подстилки. В плодовом теле образуются споры. Рост его начинается с формирования на мицелии компактной массы гиф, внешне напоминающей почку. У некоторых видов (например, у ядовитых мухоморов) в этой "почке" дифференцируется наружное пленчатое покрывало. Со временем оно разрывается, выпуская наружу вертикальную ножку со шляпкой, а само остается у основания ножки в виде т.н. влагалища. Нижняя сторона шляпки бывает на первых порах затянута покрывалом, которое в конечном итоге тоже рвется, образуя на ножке кольцо, и открывает несущие споры пластинки или трубки. Первыми созревают споры по периферии шляпки. По мере их осыпания ее край размягчается и сгнивает. Процесс идет центробежно, и, когда все споры рассеяны, от шляпки вскоре тоже ничего не остается.

# 2.1 Химический состав грибов

Грибы привлекают внимание человека не только как своеобразные и интересные организмы. Установлено, что грибы содержат важные питательные и физиологически активные вещества, нужные человеку. Недаром их сравнивают по питательности с такими высококачественными продуктами, как мясо, хлеб, овощи. Грибы содержат в большом количестве - белки, жиры и углеводы.

Белковых веществ больше всего у шляпочных грибов, однако усвояемость белков грибов по сравнению с белками других продуктов ниже.

Грибы содержат ценные жировые вещества, которые почти полностью усваиваются человеческим организмом. Жиры часто накапливаются в покоящихся спорах и гимении шляпочных грибов. В состав жиров грибов входят органические кислоты (масляная, уксусная, олеиновая, стеариновая, молочная и другие), они-то и обусловливают кислую реакцию клеточного сока грибов.

В грибах много углеводов, особенно клетчатки, которая служит основной частью клеточной оболочки грибов. Клетчатка грибов, содержащая хитин, плохо усваивается, в связи с чем людям с больным желудком и печенью не рекомендуется употреблять грибы.

Грибы содержат также маннит, глюкозу и грибной сахар, или микозу. Грибной сахар содержат более 250 видов шляпочных грибов, а также мукоровые грибы и спорынья.

Некоторые грибы выделяют сладкие сахаристые вещества в период спорообразования. Примером может служить так называемая "медвяная роса" спорыньи и сахаристая жидкость, развивающаяся в пикнидах ржавчинных грибов. Среди органических веществ, входящих в состав грибов, широко распространены ароматические эфирные масла - терпены, которые являются специфическими для отдельных родов и даже видов. Приятный анисовый запах характерен для грибов рода клитоцибе и некоторых трутовых грибов из рода траметес; апельсиновый запах имеет гриб леписта нуда, чесночный запах - чесночник, запах сирени - виды фузариумов, перечный запах - лисички. Запах падали в осинниках распространяют веселки обыкновенная и диктиофора. Запахи у грибов как правило усиливаются в период образования спор. Ароматические вещества грибов имеют большое биологическое значение и служат для привлечения насекомых - переносчиков спор грибов.

В цикле обмена веществ (метаболизме) грибов образуются и ядовитые вещества. Если у животных образование ядов представляет собой специализированную функцию одного какого-то органа (ядовитые железы), то у грибов ядовитые соединения вырабатываются всеми клетками плодового тела. Среди грибных ядов наиболее известен мускарин. Его принято считать основным ядовитым веществом мухомора. Но он встречается и в других грибах - волоконнице, в сатанинском грибе, в грибах рода клитоцибе. В некоторых мухоморах его содержание небольшое (всего до 0,28 мг%). Наиболее насыщены этим ядом волоконницы (до 16 мг%). Наиболее опасен грибной яд фаллоидин, которого особенно много содержится в бледной поганке (до 10 мг%). Фаллоидин приравнивается к змеиному яду и доза его в 20 мг смертельна для взрослого человека Механизмы синтеза ядов у грибов различны. Мускарин, например, представляет побочный продукт при обмене углеводов, а фаллоидин образуется в цепи белкового обмена. Иногда ядовитыми бывают производные аминокислот. К ним относится псилоцибин, вызывающий галлюцинации.

3. Классификация грибов по пищевым свойствам

На территории России встречается около 80 видов грибов, употребление которых в пищу всегда или при определенных условиях может вызвать неприятные явления или серьезные нарушения функций организма, вплоть до опасных для жизни. Эти грибы подразделяются на три большие группы: несъедобные, условно съедобные и ядовитые.

3.1 Несъедобные

К несъедобным относят такие грибы, которые не содержат ядовитых веществ, но имеют неприятный запах (например, карболки), горький или едкий вкус. Эти грибы не вызывают отравления, но могут быть причиной неприятных ощущений или легких нарушений пищеварения, причем один такой гриб, попав в массу съедобных грибов, способен испортить приготовленное из них блюдо.

Один из наиболее распространенных и часто по ошибке собираемых малоопытными грибниками несъедобных грибов — горчак, или желчный гриб. Он часто встречается в хвойных лесах на почве у оснований стволов и пней и на первый взгляд действительно похож на некоторые формы белого гриба. Однако если рассмотреть горчак внимательно, видно, что он отличается от белого гриба черной или бурой сетчатостью на ножке, розовой или грязно-розовой в зрелом возрасте окраской трубчатого слоя, слегка розовеющей на изломе мякотью. Отличается он от белого гриба и очень горьким вкусом мякоти, за что и получил свое название.

Среди трубчатых шляпочных грибов есть и другие несъедобные виды. В сухих хвойных лесах, особенно сосновых, часто встречается перечный гриб — близкий родственник маслят. От большинства из них он отличается тем, что имеет красновато-коричневый или ржаво-коричневый трубчатый слой и слегка краснеющую на изломе мякоть с острым перечным вкусом.

Следует упомянуть и довольно распространенную чешуйчатку обыкновенную, иногда принимаемую за опенок, образующую на живых стволах и валежнике лиственных деревьев большие группы плодовых тел. Она отличается желтовато-бурой или охряной сильно чешуйчатой шляпкой и буроватой мякотью с очень характерным запахом и вкусом.

К несъедобным грибам принадлежат некоторые млечники (млечник серо-розовый, млечник шиповатый и др.), сыроежки (сыроежка пятнистая, сыроежка темно-фиолетовая, сыроежка рвотная и др.), отличающиеся острым жгуче-едким вкусом мякоти. Рвотную сыроежку, часто встречающуюся в лиственных и сосновых лесах южных областей России, легко можно спутать с другими видами, имеющими красную окраску шляпки.

3.2 Условно съедобные

Условно съедобными называют грибы, содержащие ядовитые сильно раздражающие вещества, которые, однако, разрушаются или удаляются при соответствующей обработке. Такие грибы пригодны в пищу после предварительного отваривания, реже вымачивания, сушки, засолки.

Условно съедобные грибы появляются в наших лесах ранней весной. Это сморчки и строчки. В микологической литературе издавна существовало мнение, что в этих грибах содержится гельвелловая кислота. Относительно недавно было установлено, что гельвелловой кислоты не существует, а строчки содержат токсины из группы гидразинов, которые полностью или частично удаляются при отваривании в течение 15-20 минут и последующей тщательной промывке водой. После такой обработки грибы можно употреблять в пищу. Также токсины можно удалить, высушивая грибы.

Употребление необработанных строчков в пищу опасно, так как может вызвать серьезные отравления. По мнению экспертов, около 1 миллиона человек в год ест эти грибы, поэтому описанные случаи отравления ими относительно немногочисленны, однако в некоторых странах на долю строчков приходится заметная часть отравлений со смертельным исходом. Например, в странах Европы грибы этой группы вызывают 2-4% всех отравлений грибами. Поэтому совершенно очевидно, что нужна большая осторожность и тщательная обработка при употреблении этих грибов в пищу.

К условно съедобным грибам принадлежат также многочисленные млечники и некоторые сыроежки, имеющие жгучий или горький вкус (скрипица, перечный груздь, волнушка розовая, черный груздь и многие другие) или неприятный запах (валуй). Из-за этого их можно использовать в пищу преимущественно для засолки и только после предварительного отваривания. Некоторые из грибов {валуй, скрипицу) необходимо предварительно долго вымачивать, многократно сменяя воду. Рекомендуется отваривать перед употреблением и свинушку тонкую и свинушку толстую. Однако надо заметить, что в последние годы появилось много случаев отравления свинушкой тонкой. Так, в Польше в Познаньском воеводстве за период 1961-1970 гг. из 857 случаев отравления грибами более 30% были вызваны этим грибом. Случаи отравления свинушкой тонкой зарегистрированы в ряде других европейских стран. Поэтому сейчас ее нужно совсем исключить из числа съедобных грибов, тем более если учесть, что токсические вещества этого гриба накапливаются в организме постепенно и симптомы отравления проявляются только после многократного употребления его в пищу.

3.3 Ядовитые

В группу ядовитых объединяют грибы, в плодовых телах которых на всех стадиях их развития содержатся ядовитые вещества — токсины, вызывающие отравления. В 1991-1992 гг. в южных областях России был зарегистрирован ряд случаев массового отравления "съедобными" грибами, вызвавший многочисленные научно бездоказательные публикации. Однако в остатках пищи, употреблявшейся пострадавшими, было обнаружено большое количество спор бледной поганки и аматоксины, что свидетельствует об употреблении в пищу неопытными грибниками этого высокотоксичного гриба.

К наиболее опасным грибам относят около 20-25 видов, среди них смертельно ядовитые — бледная поганка, мухомор вонючий, некоторые волоконницы, особенно волоконница Патуйяра, паутинник оранжево-красный, мухомор красный, мухомор пантерный и мухомор Виттадини, некоторые виды грибов-зонтиков (гриб-зонтик бледно-розовый, гриб-зонтик буровато-красноватый), говорушек (говорушка беловатая, говорушка восковатая и др.), рядовок (рядовка тигровая, рядовка белая, рядовка серно-желтая и др.), шампиньон желтокожий и шампиньон пестрый, многие энтоломы (энтолома серая, энтолома желтовато-сизая и др.) и другие. Отравления вызывают также ложноопенки (ложноопенок серно-желтый, ложноопенок кирпично-красный), ложная лисичка и сатанинский гриб, однако последние два вида некоторые авторы считают несъедобными или даже условно съедобными грибами. Есть сведения об отравлении, вызванном миценой чистой.

Встречаются также съедобные грибы, которые при определенных условиях могут вызвать отравления. Это — навозник белый, навозник серый и др. Их можно есть в отваренном или жареном видах, но ни в коем случае нельзя употреблять вместе со спиртными напитками. В этих грибах содержится токсин, который не растворяется в воде при их приготовлении, но легко растворяется в спирте и при употреблении напитков даже с относительно низким его содержанием быстро всасывается в кишечнике, попадает в кровь и уже через час вызывает характерные симптомы отравления, сохраняющиеся в течение нескольких часов. У пострадавшего учащается пульс, появляется ощущение жара и сильной жажды, лицо, а часто и другие части тела становятся фиолетово-красными, наступает расстройство пищеварения.

Тяжелое отравление может вызвать и употребление в пищу хорошо известных съедобных грибов (белый гриб и др.), если они собраны переросшими, червивыми, уже начавшими разлагаться, или начали портиться при транспортировке и хранении. В таких случаях в их тканях образуются токсичные продукты разложения белков, подобные тем, которые присутствуют в испорченных рыбных или мясных продуктах.

Очень опасны отравления, вызываемые грибными консервами с закатанными крышками, приготовленными в домашних условиях, часто без соблюдения необходимых правил гигиены и режима стерилизации. Особенно часты они при консервировании этим способом жареных грибов. В герметически закрытых банках развиваются анаэробные бактерии, образующие токсины, вызывающие сильные отравления даже в ничтожных концентрациях, например, клостридиум, токсин которого вызывает очень тяжелое отравление — ботулизм. Споры этих бактерий очень устойчивы к термической обработке.

Обладая широко развитым мицелием, грибы способны аккумулировать в своих тканях токсичные вещества среды обитания, такие как тяжелые металлы, пестициды и др. Поэтому недопустимо собирать грибы вблизи автомагистралей, промышленных предприятий, полей и садов, так как такие грибы могут быть источником серьезных отравлений.

На нашем сайте Вы также можете познакомиться с общей информацией о грибах: строение грибов, размножение грибов, научная классификация грибов (систематика), история изучения грибов, гипотезы происхождения грибов, распространение грибов, значение грибов в природе и жизни человека, классификация грибов по пищевым свойствам, токсины грибов, грибы-двойники, экологические группы грибов.

1. Обработка

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ГРИБОВ

Обычно грибы, собираемые в лесу, кладут в одну общую корзину. При этом надо помнить, что предельный срок хранения свежих грибов 6—8 часов, особенно в жаркую погоду. Если сбор грибов закончен к вечеру, то до утра грибы можно сохранить на леднике или в холодильнике.

Первое, с чего начинают обработку грибов, — это их тщательный осмотр. Для этого грибы осторожно вынимают из корзины руками; высыпать их нельзя, т. к. многие грибы поломаются. При этом отбрасывают негодные грибы и особое внимание обращают на то, чтобы не попали ядовитые грибы. Надо помнить, что нередко на грибах сидят слизни, а в ямках сморчков — жуки и муравьи. Такая "мясная" добавка к вашим грибам ни к чему. При употреблении грибов в свежем виде и при заготовке впрок их следует сначала рассортировать по видам. Даже если грибов мало и они затем будут употребляться в смеси, их сначала надо разделить, т. к. разные грибы требуют различной обработки. Одновременно грибы сортируют по размеру и качеству. Наконец, как бы тщательно вы ни отбрасывали во время сбора в лесу червивые грибы, они все же попадают в корзину, и их необходимо удалить. Для консервирования пригодны свежесобранные грибы мелких и средних размеров, без повреждений и червоточин. Дряблые, переросшие, ослизневшие, заплесневевшие, а также смесь грибов к консервированию непригодны.

Разделив грибы по видам, приступают к их обработке. Прежде всего, грибы надо тщательно промыть и очистить. Часто к шляпкам грибов прилипают листья, мох, хвоя, трава. Кроме того, некоторые грибы имеют повреждения от вредителей.

Для мойки и чистки грибы складывают в таз, ведро или большую кастрюлю и заливают водой. Грибы легче воды, поэтому они все всплывают. Чтобы все грибы были покрыты водой, на них кладут кружок из фанеры с небольшим грузом. Через 3—5 минут приставшие к грибам сухие листья и трава размокнут и будут легко отделяться. Однако долго держать грибы в воде не следует, т. к. она быстро впитывается шляпками, особенно если грибы старые. Затем приступают к чистке.

При чистке отрезают ножки, соскабливают ножом размокшие листья и траву со шляпок, чистят грибы от земли и корней, удаляют у некоторых грибов грубую кожицу с ножек, срезают дефектные кусочки с мест, пораженных вредителями. У ножек отрезают нижнюю часть с остатками грибницы и подравнивают верхнюю. Поверхность ножек очищают от загрязнений. Крупные шляпки разрезают на половинки, четвертинки или кусочки. Ножки после чистки режут на кусочки толщиной 2—3 см.

Затем грибы тщательно моют, сменяя воду 3—4 раза, контролируя качество мойки каждого гриба при перекладке из одного таза с водой в другой. Эту мойку надо провести очень быстро, чтобы грибы не впитали грязную воду и не произошло большой потери ароматических и растворимых сухих веществ. Лучше всего мыть грибы в проточной воде 7—8 мин, не более.

У некоторых пластинчатых грибов (сыроежек) иногда очищают кожицу со шляпок. При этом у самого края шляпки со стороны пластинок делают слабый подрез кожицы и движением руки к шляпке ее срывают. От шляпок маслят кожица лучше очищается, если их предварительно бланшировать 2—3 мин в 1—2%-ном кипящем растворе поваренной соли. Такая бланшировка необходима и для подосиновиков, чтобы они не темнели в срезах, а также для осенних маслят, что придает им эластичность, предохраняет от ломки и позволяет плотнее укладывать в банки.

5. Пищевая и биологическая ценность грибов

Ценность грибов как пищевого продукта связана со своеобразием их химического состава. В частности, основная часть углеводов содержится в них в форме гликогена - животного крахмала, подобно тому, который откладывается в печени животных. Грибы содержат значительное количества фосфора, цинка, в них присутствует медь, а также микроэлементы- йод, марганец. Питательная ценность грибов связана не только с наличием белков, жиров и углеводов, но и других биолигически важных веществ, в том числе эссенциальных микроэлементов. Экстрактивные вещества (к ним относит свободные аминокислоты, фунгин и др.) являются активными стимуляторами желудочной секреции.

По пищевой ценности грибы делятся на 4 категории. В первую входят самые ценные виды грибов (белые, грузди, опята, рыжики); во вторую - грибы среднего качества (подберезовики, подосиновики, маслята, лисички, шампиньоны, волнушки); к третьей относятся моховики, черный груздь, валуй, сыроежки, подгруздки; четвертая категория объединяет малоценные грибы, которые собирают редко (горкушка, скрипица, навозники, рядовки и др.). Все дикорастущие грибы по строению делятся на три группы: трубчатые (белые, подосиновики, подосиновики и др.); пластинчатые (лисички, сыроежки, опята, шампиньоны, грузди и т.д.); сумчатые (сморчки, строчки, трюфели).

Биологическая ценность грибов обусловлена высоким содержанием минеральных веществ, витаминов, незаменимых аминокислот (33% суммы аминокислот). Физиологическая ценность — наличием антибиотиков, экстрактивных веществ, способствующих выделению желудочного сока. Следует отметить, что в грибах может накапливаться повышенное содержание солей тяжелых металлов: меди, кадмия, ртути, свинца, радионуклидов. Грибы являются источниками веществ, используемых при лечении ревматизма, подагры (мухомор), полиартрита (саркосома), стафиллококка (24 вида грибов), туберкулеза, опухолей и других болезней.

В ниже приведенной таблице наглядно показана биологическая ценность некоторых видов грибов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Вода + сухое вещество | белки | жиры | сахар | клетчатка | Экстрактивные вещества |
| Подберезовик |  |  |  |  |  |  |
| ножка | 88,69+11,31 | 29,87 | 3,51 | 12,31 | 42,35 | 4 76 |
| шляпка | 84,03+15,97 | 44,99 | 5,90 | 16,03 | 20,56 | 3,25 |
| Белый гриб |  |  |  |  |  |  |
| ножка | 87,02+12,98 | 30,73 | 4,41 | 13,69 | 40,41 | 4,41 |
| шляпка | 86,17 + 13,83 | 43,90 | 6,20 | 16,01 | 22,54 | 3,25 |
| Груздь |  |  |  |  |  |  |
| ножка | 91,18 + 8,82 | 26,37 | 4,01 | 20,02 | 38,86 | 5,47 |
| шляпка | 90,17 + 9,83 | 32,21 | 6,91 | 17,64 | 30,30 | 5,81 |
| Лисички |  |  |  |  |  |  |
| ножка | 88,23 + 11,77 | 28,35 | 4,72 | 16,30 | 38,04 | 4,16 |
| шляпка | 87,95 + 11,05 | 27,77 | 7,13 | 17,11 | 35,93 | 2,13 |
| Рыжик |  |  |  |  |  |  |
| ножка | 90,17 + 9,83 | 34,28 | 5,74 | 14,62 | 31,43 | 6,81 |
| шляпка | 89,99 + 10,01 | 38,12 | 7,37 | 14,40 | 27,42 | 4,55 |
| Масленок |  |  |  |  |  |  |
| ножка | 91,07 + 8,93 | 32,57 | 3,80 | 15,75 | 35,99 | 4,43 |
| шляпка | 91,59 + 8,41 | 40,47 | 6,42 | 17,82 | 21,05 | 3,50 |

Сроки хранения грибов зависят от температуры. При О °С белые и свинушки хранятся 3 сут, при 30 °С — 8 ч; грузди — соответственно 2 сут и 18 ч, лисички — 5 сут и 20 ч. В связи с высоким содержанием ферментов грибы быстро подвергаются нежелательным

От Гиппократа к современной микологии

С древнейших времен грибы играли в питании человека очень важную роль. Ясно, что уже охотники и собиратели доисторической эпохи умели распознавать как их питательные свойства, так и содержание яда во многих видах. Первым изображением гриба специалисты считают наскальный рисунок в египетской царской гробнице, относящийся к 1450 году до н.э.

Чем дальше развивались естественные науки в классической древности, тем больше внимания врачи и ученые уделяли грибам. К тому же периоду относятся и первые письменные сообщения о грибах. В документах называют все больше видов, хотя и без подробных описаний. Так, уже Гиппократ, греческий врач и основатель научной медицины (ок. 460-375 гг. до н.э.), в своих трудах писал и о грибах, и об их значении для медицины. Но систематики и классификации известных видов не существовало. В те времена мало знали также и о возникновении, структуре и самой жизни грибов. Их место в мире растений первым определил Теофраст (372-287 гг. до н.э.), ученик Аристотеля, причем само появление грибов он объяснял "избыточной влажностью почвы, деревьев, гниющим деревом и другими гниющими предметами". Это утверждение считалось справедливым почти 2000 лет, и все крупные естествоиспытатели после Теофраста с этим бесспорно соглашались.

Ядовитость иных грибов объясняли местом их произрастания. Так, Плиний Старший (23-79 гг.) писал, что грибы, растущие поблизости от змеиных гнезд, ржавого железа или других отходов, ядовиты. Это убеждение сохранилось до позднего Средневековья. О том же, например, говорится в работах крупнейшего естествоиспытателя Альберта Великого (1193-1280 гг.). А в первой иллюстрированной книге, посвященной травам (1560 г.), грибы изображены вместе с извивающимися змеями.

Это учение, соединяясь с укорененным в народе страхом перед грибами, неизбежно приводило к тому, что грибы представлялись явлением таинственным и связанным со злыми силами. Их считали колдовским, дьявольским творением или орудием ведьм. Об этом свидетельствуют народные названия многих видов: ведьмино яйцо, сатанинский гриб и т. п. или такое выражение, как "ведьмин круг". Во многих местностях эти предрассудки сохранились до нашего времени, и даже сегодня есть еще люди, которые уничтожают или давят грибы в полном убеждении, что делают полезное дело.

На исходе Средневековья, когда начали бурно развиваться все естественные науки, возникли принципиально новые положения и в науке о грибах. Многие ученые старались классифицировать известные к тому времени виды. Так, Карл Клузий (1525-1609 гг.) разделил грибы на съедобные и ядовитые и распределил внешне сходные виды по семействам.

Решающим поворотом стало изобретение микроскопа голландцем Захарием Янсеном в 1590 году. Теперь ученые не ограничивались описанием внешних признаков, ибо их взгляд мог проникнуть в тонкие ткани, во внутренние структуры, тем самым обнаруживая взаимосвязи совершенно нового уровня.

Итальянский ученый Микели (1679-1737 гг.) первым убедился в существовании грибных спор. Собирая и высевая споры различных видов на естественную почву или основу, он доказал, что грибы размножаются именно спорами. Этим способом ему удалось вырастить плесневые грибы: ученый размещал их споры на кусочках дыни и груши. Сходные эксперименты он проводил с пластинчатыми грибами, посыпая их спорами опавшую листву.

Тем не менее значение мицелия, или грибницы, как самой существенной части гриба, Микели оценить не сумел. Мицелий по-прежнему считался всего лишь видом гриба.

Многие ученые подтверждали и развивали открытие Микели, но все же лишь через несколько десятилетий было окончательно преодолено старое утверждение о том, что грибы растут из грязи, влажности и гнили.

В своих трудах Микели описал и воспроизвел в виде гравюр большое число грибов, но его превзошел пастор Якоб Кристиан Шеффер (1718-1790 гг.), родившийся в Кверфурте близ Галле и служивший в Регенсбурге. В своем 4-томном сочинении он описал почти 400 видов грибов, встречающихся в Баварии, причем 80 из них были названы впервые. В книгах Шеффера иллюстрации раскрашены вручную, и издание всех томов оказалось возможным только благодаря финансовой поддержке со стороны Российского царского дома.

Немногим позже нидерландский ботаник и врач Кристиан Хендрик Персоон (1755-1837 гг.) опубликовал новаторские труды по систематике и классификации грибов. В последующее время во всем мире начали открывать и описывать все новые и новые виды. В 1834 году французскому исследователю Анри Дютроше (1776-1847 гг.) удалось доказать, что собственно гриб состоит из растущих в почве ветвящихся нитей, причем они образуют подземную паутинистую сеть (мицелий). Тем самым он открыл, что плодовые тела — их-то и называют в народе грибами — являются всего лишь органами для образования спор. А ведь до того мицелий считался просто видом гриба.

Шведский ботаник Элиас Магнус Фрис (1794-1878 гг.), профессор университета в Уппсале, разработал систематизацию пластинчатых грибов на основании цвета их спор. Главные положения этого труда не утратили ценности и сегодня. Результаты своих исследований Фрис опубликовал в 3-томном издании "Systerna Mycologicuт ".

И, наконец, в завершение нашего краткого экскурса в историю следует назвать еще одного ученого, чьи исследования оказались существенными не только для немецкоязычного пространства, но и для всего мира, — это пастор Адальберт Рикен (1850-1921 гг.). Теолог, трудившийся в разных местах, а под конец жизни в Ларбахе (Рён), никогда не изучал ботанику! Но еще в школьные годы он поражался восхитительному многообразию мира грибов и уже тогда начал заниматься этой темой. Благодаря собственным исследованиям, тщательному изучению литературы и постоянным контактам со всеми значительными микологами своего времени, он превратился из самоучки в крупнейшего знатока и исследователя грибов начала XX столетия. Основное внимание Рикен тоже уделял систематике. Он занимался уточнением уже имеющихся описаний, и благодаря кропотливой работе ему удалось выявить тысячи микроскопических деталей. В первой книге "Пластинчатые грибы" он описал около 1500 видов грибов, разделив их на порядки и семейства, причем следовал разработанному Фрисом принципу классификации на основании цвета спорового порошка. В его второй книге "Справочник для любителей грибов" (1918 г.) содержится описание более 2000 видов, то есть представлены практически все известные к тому времени крупные грибы в Центральной Европе. Университет в Вюрцбурге присвоил Адальберту Рикену звание почетного доктора.

В последующие годы вопросы о родственности и систематике грибов отступили на второй план. В 1928 году Александр Флеминг открыл антибактериальное действие плесневого гриба Penicillium notatum. С тех пор получаемый из него антибиотик пенициллин спас жизнь миллионам людей. Началось активное исследование веществ, содержащихся в грибах, с точки зрения их применимости в медицине. Помимо других антибиотиков ученые выявили в грибах такие химические соединения, которые в будущем, возможно, станут использоваться для снижения кровяного давления и уровня холестерина.

Большие успехи достигнуты и в изучении микроскопически малых грибов. Так, например, был открыт гриб, способный питаться посторонними веществами в сырой нефти. Качество сырой нефти улучшается за счет разлагающего действия гриба, а поскольку грибные клетки содержат белок, их можно фильтровать, очищать и использовать как корм для скота.

Только в самое последнее время ученые снова обратили пристальное внимание на вопросы количества видов, их родство, образ жизни и распространение. Новые данные показали, что число крупных грибов, скажем, в Германии равно не примерно 2000, как предполагал Рикен еще в начале столетия, а примерно 6000! Но при этом почти 1500 видам угрожает опасность исчезновения. А значит, важнейшая задача современной микологии состоит в том, чтобы помочь этим грибам выжить, ибо они — важная составная часть природного хозяйства.

Список используемой литературы

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Fungi
2. http://grib.niv.ru/grib/pischevaya-i-pitalnaya-cennost-gribov.htm
3. **ГРИБЫ. Большая энциклопедия**
4. **Авторы: Владимир Антонин**
5. **Пелле Янсен. Все о грибах. – СПб-М, 2004.**
6. **Гельмут и Ренате Грюнерт. "Грибы".**
7. Горшков А. И., Липатова О. В. Гигиена питания.