**Грибы**

Мир грибов интересен и очень разнообразен. Известно около 100 тыс. видов грибов. В этих организмах сочетаются признаки как растений, так и животных. Признаки растений – это неподвижность, постоянный рост, питание растворёнными веществами, наличие клеточных стенок. В то же время грибы несут в себе признаки животных: отсутствие пластид и способности к фотосинтезу, наличие в клеточных стенках особого вещества – хитина (из хитина состоят покровы таких животных, как насекомые, пауки, раки). Грибы имеют и признаки, свойственные только им: почти у всех грибов вегетативное тело представляет собой грибницу, или мицелий, состоящий из нитей – гиф. По всем этим признакам грибы выделяют в особое царство живых организмов.

Тело шляпочного гриба состоит из двух частей: грибницы, состоящей из тонких многоклеточных нитей – гиф и плодового тела. Плодовое тело – это то, что в обиходе и называют грибом, тоже состоит из гиф, только здесь они очень плотно переплетены.

Плодовое тело образованно шляпкой и ножкой, или пеньком. Если рассмотреть шляпку с нижней стороны, то у одних грибов видны отверстия трубочек, а у других – пластинки. Поэтому по строению нижнего слоя шляпки различают трубчатые и пластинчатые грибы.

Грибница, или как её иначе называют мицелий, по своему строению у всех шляпочных грибов похожа. А вот плодовые тела очень разнообразны и часто ярко окрашены в лиловый, красный, зеленоватый, ярко – жёлтый и другие цвета. Однако у грибов никогда не бывает хлоропластов, ни других пластид.

Шляпочные грибы всасывают из почвы воду, минеральные соли, а так же органические вещества, образующиеся в почве в результате разложения растительных остатков.

Многие шляпочные грибы получают органические вещества из корней деревьев. Грибникам хорошо известно, что подберёзовики растут под берёзами, подосиновики – в осиновом лесу, а маслята – под соснами и лиственницами. Такая связь грибов и деревьев объясняется тем, что мицелий определённых видов грибов вступает в тесный контакт с корнями определённых древесных пород. При этом гифы мицелия оплетают корень и даже проникают внутрь его клеток. Отношения между грибом и деревом “выгодны” для обеих сторон. Корни дерева получают от гриба воду и минеральные соли, а гриб от корней дерева органические вещества, необходимые для питания и образования плодовых тел. Подобные связи между различными организмами называют симбиозом. Симбиоз мицелия гриба с корнями носит название микориза.

Образуют микоризу очень многие шляпочные грибы, но не все. Так не образует микоризу один из самых ценных съедобных грибов – шампиньон.

Плодовые тела шляпочных грибов служат для образования спор, которые в свою очередь служат для размножения. Трубочки и пластинки позволяют во много раз увеличить поверхность, на которой образуются споры. Даже небольшое плодовое тело образует миллионы спор, а часто их бывает десятки и даже сотни миллионов. Споры шляпочных грибов очень мелкие и лёгкие и переносятся током воздуха. Кроме того белки и другие мелкие животные, запасая грибы способствуют распространению спор.

Попав в благоприятные условия, то есть в тёплые и влажные, спора прорастает в гифу. Гифы растут, ветвятся, число клеток в них увеличивается. Постепенно образуется мицелий, состоящий из множества гиф. Мицелий, или грибница, - это вегетативная часть гриба. Это та белая “паутина”, хорошо знакомая грибникам, которую часто можно видеть в лесу на опавших сучьях и листьях, на обнажённой почве. Но основная часть мицелия скрыта под поверхностью почвы.

Мицелий – основное состояние гриба. В этом виде гриб может прибывать длительное время, однако для размножения необходимо созревание спор. Там, где грибников слишком много и плодовые тела не успевают дать споры, грибы редеют и даже вовсе исчезают, как, например, близ лежащих городов.

Большинство грибов образуют плодовые тела в конце лета и в начале осени. Но есть и очень ранние грибы. Уже в конце апреля в средней полосе собирают сморчки. Ссоры у них образуются не на нижней, а на верхней стороне их сморщенных шляпок.

**Грибы – бесценный дар природы.**

В лесах Подмосковья бывают обильные урожаи грибов. Правда, год на год не приходится, но родятся грибы ежегодно начиная с июня и кончая октябрём. Сначала нарождаются грибы - “колосовики”: лисички, опята, подберёзовики, подосиновики, сыроежки, белые. Они начинают расти ещё в июне – одновременно с появлением колосьев у ржи и цветов у шиповника. Сморчки, строчки и некоторые другие грибы появляются ещё раньше.

Однако пора первых грибов длится недолго. Недели через две они исчезают.

Второй грибной период начинается в середине июля. По видам грибов он более разнообразен, но продолжительность его тоже небольшая. В конце июля грибы обычно снова исчезают.

Третья грибная пора начинается в августе, когда поспевают лесные орехи или чуть раньше. Теперь грибы можно собирать вплоть до самых осенних холодов. Осенние грибы называют “листопадниками”.

В августе состав грибов ещё разнообразнее.

Кроме белых, подберёзовиков, подосиновиков, лисичек, сыроежек, опят в корзине грибника появляются ароматные крепкие маслята, грузди, осенние опята и многие другие.

Маслятам, рыжикам и опятам осенние холодные росы и даже утренние заморозки не страшны. Бывали случаи, когда любители – грибники на лесных опушках и полянах находили ледышки – колонии совершенно мёрзлых маслят. Соберёшь их, разложишь в тёплом помещении, и они постепенно растают. Ни цвета, ни вкуса, ни приятного запаха они при этом не теряют.

Если осень тёплая и не слишком дождливая, то грибной сезон тянется до конца октября.

Осенний листопад грибам не помеха. Прогретая за лето земля под опавшими листьями долго сохраняет тепло, и поэтому грибы продолжают расти. Если грибник знает, где их искать, то без труда, вооружившись палкой, вороша сухие листья, найдёт под ними и крепыша с коричневой шляпкой – белый гриб, заметит серую подушечку шляпки подберёзовика, красную шапочку подосиновика, разглядит дружные семейки осенних опят на пнях и даже стволах старых деревьев, колонии ежовиков.

Люди собирают грибы с незапамятных времён. Любят их и лесные звери, и некоторые домашние животные. Лоси поедают свежие грибы, а белки заготовляют их на зиму. Один зверёк может насушить себе на лето до шестисот граммов съедобных грибов.

Грибы питательны. В них много беков, жиров, сахара, солей, железа, фосфора, калия и микроэлементов, есть витамины А, В, В2, C, D, PP1.

По содержанию белков они превосходят любые овощи. В килограмме сушёных белых грибов белковых веществ вдвое больше, чем в килограмме говядины, и втрое больше, чем в таком же количестве рыбы. Правда грибные белки усваиваются несколько хуже, чем животные белки. Если грибы хорошо приготовлены – измельчены, проварены и прожарены, усвояемость их повышается.

Грибы содержат ценные жировые вещества, которые почти полностью усваиваются человеческим организмом. Бульон из сушёных белых грибов в несколько раз калорийнее мясного. Сушёные грибы по питательности превосходят даже мясо и колбасу. В грибах человек получает необходимые ему микроэлементы – цинк, марганец, йод и медь. Особые ароматические и экстрактивные вещества, содержащиеся в грибах, придают им приятный вкус и запах.

Известно, что не все части гриба по питательности равноценны. В ножках грибов содержится фунгин – химическое вещество, придающее клеткам особую прочность. Из-за этого ножки грибов усваиваются труднее, чем шляпки. Малопитателен пожелтевший нижний спороносный слой старых трубчатых грибов – белых, подберёзовиков и маслят. Его лучше срезать. Трубчатый слой гриба сохраняет свою питательную ценность только до тех пор, пока в нём не образовались споры.

Кожица шляпки гриба часто содержит вредные для человека вещества. Поэтому её лучше удалять.

Все съедобные грибы в известном мире обладают лечебными свойствами. Разнообразные витамины, необходимые для нормального обмена веществ в организме, делают грибные блюда летом и зимой незаменимыми в нашем меню. Так лисички и рыжики богаты витамином А (каротин), подосиновики, подберёзовики, сыроежки, опята – витамином В1 (аневрин).

В белых грибах, подосиновиках, подберёзовиках и опятах обнаружен витамин С (аскорбиновая кислота), необходимая для правильного обмена веществ в организме.

В шляпочных грибах содержится так же витамин D, который препятствует развитию детской болезни – рахита. Витамина D в грибах столько же, сколько его в летнем сливочном масле. Необходимого для здоровья витамина PP1 (никотиновая кислота) в грибах не меньше, чем в печени или хлебопекарских дрожжах.

Грибы содержат ещё и ферменты – вещества, которые ускоряют расщепление белков, жиров, углеводов в нашем организме, помогают лучше усваивать пищу.

В иностранной литературе появились сообщения о действии водного экстракта из сушёных белых грибов против злокачественной опухоли саркомы. В русской народной медицине экстракт белого гриба издавно применяется для лечения обморожений.

Сбор грибов не только увлекательное занятие, но и ответственное. Оно требует самого серьёзного внимания. Далеко не все грибы съедобны. Грибные отравления – не редкость в наши дни. Они происходят от того, что сборщики не всегда умеют отличать съедобные грибы от несъедобных. Немаловажную роль играет приготовление грибов в пищу.

Умение собирать грибы, грибная удача сопутствуют неутомимым и настойчивым, обеспечиваются опытом. Чтобы найти хороший гриб, надо знать, где его искать, уметь отличить его от несъедобных, часто очень похожих на него грибов. Ниже даётся краткое ботаническое описание наиболее распространённых в Подмосковье съедобных, условно съедобных и несъедобных грибов.

Белый гриб. Местные названия: боровик, беловик, коровняк.

Шляпка – мясистая, у молодых грибов бледно-желтоватого цвета. Позже шляпка становится каштаново-бурого цвета, иногда тёмно-бурого. Форма шляпки округлая, выпуклая, затем более плоская. Верхняя поверхность шляпки гриба гладкая, нижняя поверхность – губчатая, мелкопористая, у молодого гриба – белая, у более зрелого – желтоватая с зеленоватым оттенком.

Мякоть – плотная, приятного грибного запаха и вкуса, на изломе сохраняется белый цвет.

Споровый порошок – коричневого или желтовато-коричневого цвета.

Место и время рота. Хвойные и лиственные леса, преимущественно под сосной, елью, берёзой и дубом. Появляются белые грибы с половины июля до половины октября.

Употребление в пищу. Это съедобный гриб, наиболее высоко ценимый за свои отличные вкусовые качества. Пригоден для всех видов кулинарного изготовления и заготовок: для супов, жаркого, маринада, засола и для сушки.

Сходство с белым грибом имеет его несъедобный двойник – желчный гриб.

Осиновик. Местные названия: подосиновик, краснюк, красный гриб, красноголовик.

Шляпка – полушаровидная, мясистая, слегка бархатистая, красного, затем буро – красного цвета, иногда оранжевого цвета. Нижняя поверхность губчатая, мелкопористая, белого или серого цвета.

Ножка- цилиндрическая, внизу утолщённая, белая, покрыта продольно расположенными хлопьевидными волокнистыми тёмными чешуйками.

Мякоть - плотная, белая на изломе поверхность сначала синеет, затем становится фиолетово-чёрной. Запах не выражен.

Спорный порошок – жёлто-охряного цвета.

Место и время роста. Произрастает преимущественно под осинами, а также в берёзово-сосновых лесах с середины июля до середины сентября, иногда позднее.

Употребление в пищу. Съедобный, хороший по вкусу гриб, используется в свежем виде для жарения, варки супов, а также для засола и сушки. Недостатком является потемнение грибов при обработке.

Сходства с ядовитыми или несъедобными грибами не имеет.

Груздь. Местное название: грузель.

Шляпка – выпукло-округлая, потом воронковидная со слабо заметными водянистыми зонами, белая, затем слегка желтеющая с пушистоволокнистым, круто завёрнутым краем, слизистая.

Пластинки – беловатые, с желтоватым краем, широкие, сравнительно редкие, нисходящие.

Ножка – короткая, толстая, у спелых грибов внутри полая, обычно с редкими углублёнными желтоватыми пятнами.

Мякоть – белая, ломкая, но плотная, выделяет очень жгучий на вкус белый млечный сок, желтеющий на воздухе.

Спорный порошок – белый с жёлтым оттенком.

Место и время роста. Произрастает обычно гнёздами, преимущественно в берёзовых или сосново-берёзовых лесах с липовым подлеском, на песчаной и супесчаной почве с июля по сентябрь.

Употребление в пищу. Условно съедобный, вкусный гриб. Употребляется только в засоленном виде. Для жарения и варения грузди не рекомендуются. Перед засолом грузди отваривают или вымачивают. Для сушки непригодны.

Сходства с ядовитыми грибами не имеют.

Красный мухомор.

Шляпка – сначала шаровидная, затем выпуклая, позднее распростёртая, красного или красно-оранжевого цвета, покрытая многочисленными белыми или слегка желтоватыми чешуйками. Края шляпки у взрослых грибов имеют полосатость, обусловленную подлежащими пластинками.

Пластинки – свободные, белые, частые, широкие.

Ножка – вначале плотная, затем полая, гладкая, белая, у основания имеет клубневидное утолщение, окружённое концентрическими оторочками; вверху ножки – белое кольцо.

Споровый порошок – белого цвета.

Место и время роста. Красный мухомор часто встречается в лиственных и смешанных лесах летом и осенью.

Бледная поганка белая.

Шляпка – полушаровидная, затем плоская, обычно гладкая, без чешуек, белая.

Пластинки – неприкреплённые, частые, белые, с возрастом не изменяющие своего цвета.

Ножка – белая, внизу имеет клубневидное утолщение, окружённое мешковидной вольвой. Вверху на ножке имеется кольцо.

Мякоть – белая, со слабым неприятным запахом.

Спорный порошок – белого цвета.

Место и время роста. Встречается в лиственных и хвойных лесах, на песчаной почве с июля по октябрь.

Белая бледная поганка – смертельно ядовитый гриб.

Основные причины грибных отравлений – несоблюдение правил сбора грибов, незнание признаков съедобных, несъедобных и ядовитых грибов, неправильная кулинарная обработка и неумелое хранение заготовленных грибов.

Умение различать грибы приобретается опытом. Начинающему грибнику-любителю лучше всего собирать грибы вместе с опытными грибниками. В каждой местности есть широко распространённые съедобные грибы. Обычно их насчитывается десяток-полтора видов. Начинающему грибнику в первую очередь необходимо научиться распознавать только эти виды грибов и других не брать.

Существует несколько форм отравления грибами: желудочные расстройства, лёгкие отравления, сильные отравления без смертельного исхода и сильные отравления со смертельным исходом.

Желудочные расстройства вызываются съедобными и условно съедобными грибами, если они недоброкачественны. Порчу грибов вызывает перезрелость и червивость на корню, задержка с обработкой более суток, неправильная кулинарная обработка и хранение и, наконец, хранение солёных и маринованных грибов в алюминиевой и оцинкованной посуде.

Признаки отравления недоброкачественными грибами обнаруживаются быстро и сопровождаются болями в животе, тошнотой и рвотой. Выздоровление наступает в пределах нескольких часов.

Лёгкое отравление в форме желудочного расстройства может быть вызвано не сильно ядовитыми грибами, например ложными опятами, и неправильно приготовленными условно съедобными грибами, например скрипицами, волнушками, чернушками, груздями, свинушками, валуями.

Признаки отравления: тошнота, рвота, понос. Выздоровление наступает примерно через сутки.

Условно съедобные грибы – сморчки и строчки, собранные ранней весной, - если их перед жарением не отварили и не слили с них ядовитую воду, вызывают отравление, которое может иметь смертельный исход. Признаки отравления проявляются через 6 – 10 часов в виде болей в желудке, тошноты, рвоты, головной боли и общей слабости.

Грибы группы мухоморов вызывают отравления, которое может быть выражено в лёгкой форме, а в некоторых случаях, особенно у детей, может иметь смертельный исход.

Признаки отравления проявляются через полтора-два часа после того, как съедены грибы. У отравившегося появляется тошнота, частая рвота, боли в животе, потоотделение, обильное слюноотделение, слезливость, позже начинается головокружение, путается сознание, возникают бред и галлюцинации.

Самую опасную форму отравления, часто со смертельным исходом, вызывают ядовитые грибы группы бледной поганки. В этом случае признаки отравления проявляются поздно – от 12 до 40 часов после употребления грибов в пищу – в виде сильных болей в животе, поноса, рвоты, жажды, судорог, слабости и потери голоса.

Всем грибникам и любителям грибных блюд следует помнить, что при всяком грибном отравлении, даже лёгком, необходимо вызвать врача или отвезти пострадавшего в больницу. До прибытия врача больного следует уложить в постели давать ему пить маленькими глотками солёную холодную воду, холодный крепкий чай, кофе, молоко и мёд. К ногам и на живот больного необходимо положить грелку. Остатки несъеденных грибов или хотя бы очистки с них нужно оставить для исследования в лаборатории.

Сохранение здоровья и жизни отравившегося грибами зависит от того, как скоро будет оказана ему медицинская помощь.

**Как собирать гриб.**

За грибами рекомендуется ходить группами по 2 – 3 человека. Большее количество грибников в группе создаёт неудобства. В этом случае, чтобы не потерять кого-либо в лесу, часто приходится отвлекаться на поиски друг друга, а это мешает “грибной охоте”.

Один из членов группы – старший – должен иметь свисток и часто подавать сигналы для того, чтобы остальные члены группы ориентировались на него.

Членам группы до входа в лес надо условиться о направлении движения по компасу и схеме местности, а затем идти развёрнутым фронтом на расстоянии 5-10 м друг от друга.

На «грибной охоте» очень важно знать где и какие грибы могут расти в данное время. Так, в сухое и жаркое лето грибов больше в тени, под деревьями, или на склонах между впадинами и небольшими возвышенностями, где достаточно влаги и тепла. Если лето влажное, то грибы надо искать на сухих возвышенных местах, где меньше влаги и земля лучше прогревается солнцем. Само собой разумеется, надо хорошо знать, от каких деревьев, какие грибы получают питание, и искать их в соответствующих местах.

Самое главное же на «грибной охоте» - не спешить и не переутомляться. Ходить надо спокойно, внимательно рассматривая всё вокруг, запоминая места, где были найдены грибы. Если грибник устал, надо остановиться и отдохнуть.

При отделении гриба от грибницы надо стараться не повредить грибницу, сохранить её для последующего урожая грибов. Прежде всего нельзя ворошить верхний слой почвы. Лучший способ отделения гриба от грибницы – аккуратное отрезание ножки гриба. В этом случае хорошо сохраняется грибница.

Грибы употребляют в пищу с давних времён. Вопрос о съедобности или ядовитости тех или иных из них решался поколениями чисто опытным путём. Население различных стран потребляет в пищу лишь небольшое количество видов съедобных грибов (около 100 видов). В отдельных же районах, местностях собирают и потребляют не более 10-15 видов грибов.

Можно без преувеличения сказать, что грибы в свежеприготовленном или консервированном виде (солёные, маринованные, сушёные) – излюбленный продукт в пищевом режиме сельского, а также городского населения.

Какова же питательная ценность съедобных грибов? Прежде всего она определяется химическим составом грибов. Следует сказать, что свежесобранные грибы содержать в значительном количестве, как и овощи, воду. Однако при кулинарной обработке (жарение, тушение) и особенно при сушке количество воды в грибах существенно уменьшается.

Как показывают химические исследования, в грибах находится заметное количество азотистых веществ, в том числе белков, которых здесь содержится гораздо больше, чем в овощах. Содержание жиров в грибах также несколько выше, чем в овощах. Однако содержание углеводов (сахара) в среднем ниже, чем в других растительных продуктах.

Так же как и в других растительных продуктах, в грибах содержатся и витамины, хотя витамином С (аскорбиновой кислотой) они очень бедны. Однако по содержанию витамина В1 (аневрина) грибы не уступают зерновым продуктам, а отдельные грибы – даже пекарским дрожжам. Кроме того, как установлено исследованиями, грибы оказались богатым источником необходимого человеку витамина РР (никотиновой кислоты),

Причём количество это примерно такое же, как в дрожжах и печени. Содержание витамина D в съедобных грибах не меньше, чем в летнем сливочном масле.

В грибах много минеральных веществ, в том числе таких необходимых, как фосфор. По количеству минеральных веществ грибы сходны с фруктами, а значительное содержание фосфора приближает их к нескольким видам животных продуктов, например к рыбе. Грибы вообще имеют своеобразный химический состав по сравнению с другими растениями.

Наряду с химическими веществами, свойственными растениям, в них встречаются вещества, характерные для животных, например гликоген, хитин и др.

Таким образом, химический состав съедобных грибов показывает, что в них содержится достаточное количество питательных веществ, во всяком случае не меньше, чем в овощах, а некоторых питательных веществ в грибах даже больше.

Хорошей усвояемости грибов мешает значительное содержание в них клетчатки, пропитанной хитином. Хитин не только не переваривается в желудочно-кишечном тракте человека, но и затрудняет доступ пищеварительным сокам и перевариваемым веществам. Усвояемость грибов ухудшатся, в частности, также и тем, что грибные белки в основном принадлежат к трудно растворимым веществам.

Врачи расценивают грибы как нелегко перевариваемый продукт. Поэтому грибные блюда предназначаются только для здоровых людей.

Таким образом, наши современные знания дают основание считать грибы весьма ценным продуктом, потребление которого в городах до сих пор ещё не является достаточно широким.

**Список литературы**

А. Резаев Е. Вишнякова. Грибы и грибные места Подмосковья. Московский рабочий 1971

Н. И. Орлов. Съедобные и ядовитые грибы. Медицина 1965