

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА ГРИБОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА ЮМАШЕВО

Давлетова А.Ю.

МБОУ СОШ с. Юмашево, 8 «А» класс

Научный руководитель: Ермолаева В.В., учитель биологии, химии, МБОУ СОШ с. Юмашево

Грибы – большая группа организмов (около 65 000 видов), которую выделяют в отдельное царство живой природы: Царство Грибов Fungi (Mycota, Mucetalia). Грибы сочетают в себе признаки как растений (неподвижность, неограниченный рост, способность к синтезу витаминов, клеточные стенки, питание путем всасывания пищи), так и животных (наличие хитина в клеточных стенках и мочевины в обмене веществ, запасание углеводов в виде гликогена, а не крахмала, отсутствие крахмала и гетеротрофный тип питания, т.е. получение углерода, необходимого для развития и роста, из готового органического вещества). Грибы имеют очень большое научное и практическое значение. В научном отношении они интересны как организмы, играющие вполне определенную и видовую роль в природе, а в практическом – как очень важный и ценный продукт питания.

Юмашевская земля с давних времен известна своей необычайной красотой. Наш край богат лесом, запасами воды, ресурсами грибов, ягод и лекарственных трав. Леса юмашевской земли представляют собой огромное разнообразие растительных сообществ. И одна из неотъемлемых частей растительного сообщества – это грибы.

Сбор грибов является одним из популярных хобби для многих жителей села Юмашево.

Цель: ознакомиться многообразием грибов произрастающих в окрестностях села Юмашево.

Задачи:

1) Определить видовой состав грибов, произрастающих в окрестностях села Юмашево.

2) Классификация грибов.

3) Выявление экологической приуроченности наиболее распространенных видов грибов.

Объектом изучения являются грибы, образующие плодовые тела и живущие в лесной подстилке.

Методы исследования:

1. Изучение литературных и информационных источников.

2. Маршрутный.

3. Лабораторная работа.

4. Обработка полученных данных.

Актуальность моей работы заключается в том, что при сборе грибов необходимо соблюдать осторожность, так как можно перепутать съедобные и ядовитые грибы, при употреблении в пищу которых можно получить серьезные отравления.

Новизна работы заключается в том, что в нашей школе исследованием видового состава грибов никто не занимался.

Практическая значимость заключается в том, что данное исследование может быть применено на уроках биологии. Мне кажется, что всем будет интересно знать, какие виды грибов произрастают в окрестностях нашего села.

Обзор литературы

Атлас – определитель «От земли до неба» мы использовали для определения видов грибов. Книга представляет собой оригинальный, впервые разработанный для учащихся атлас-определитель, который позволит ученику разобраться в разнообразии окружающих его природных объектов, узнать название наиболее примечательных грибов.

Из Большой российской энциклопедии мы взяли сведения о строении грибов.

Из книги Ф.В.Федорова мы взяли характеристики съедобных и несъедобных грибов, также использовала для определения видов грибов.

На сайте <http://nashzeleniymir.ru> я взяла сведения о характеристике грибов.

Сайте <http://wikigrib.ru/dozhdevik-grushevidnyj/> использовали для определения и описания грибов.

Из «Методики изучения видового состава и численности грибов» под редакцией М.В. Кравченко, А.С. Боголюбова мы взяли методы изучения видового разнообразия грибов.

Общая характеристика грибов

Строение и размножение грибов

Грибы относятся к низшим споровым растениям. Они имеют довольно простое анатомическое строение, лишены зелёной окраски, не содержат хлорофилла, не могут усваивать углекислоту из воздуха, и питаются за счёт готового органического вещества, находящегося в почве или в другом субстрате.

Вегетативное тело большинство грибов – мицелий, или грибница; представляют собой систем ветвящихся трубок, или гиф, с верхушечным ростом и боковым ветвлением. Мицелий преимущественно клеточный, или септированный, поделенный перегородками на отдельные клетки, содержащие одно или несколько ядер. Для ряда грибов характерен неклеточный мицелий, представленный одной гигантской многоядерной клеткой.

Плодовые тела недолговечны. Они живут 5-10 суток, а грибница съедобных и ядовитых грибов существует несколько десятков и даже сотен лет (например, у опёнка зимнего). Она хорошо переносит такие неблагоприятные условия, как сильные морозы или засуху. При этом грибница прекращает рост и развитие, как бы замирает. С наступлением благоприятных условий она снова начинает пробуждаться разрастаться во все стороны. Нити грибницы растут обычно своими концами. Разрастаясь, грибница выделяет особые вещества – ферменты, под действием которых происходит разложение субстрата.

Под кожицей в шляпке расположена мякоть. Толщина её зависит от вида гриба. Цвет мякоти бывает беловатый, беловато-жёлтый. У некоторых грибов он изменяется на изломе или разрезе от соприкосновения с воздухом. Мякоть различных видов грибов имеет специфический вкус и запах.

Ниже мякоти в шляпочном грибе расположен спороносный слой (гимений). Он распространяется по поверхности особых выступов, известных под названием гимецефора.

Преобладающей формой ножки является цилиндрическая и обратно-булавовидная. Встречаются грибы с веретеновидной и корневидно-вытянутой ножкой. У некоторых грибов ножка у основания клубневидно-вздутая, причём вздутие иногда резко обособляется от остальной части ножки.

Классификация грибов по способу питания

По способу питания грибы можно разделить на три основные группы: сапротрофы, симбионты и паразиты.

Грибы-сапротрофы питаются за счёт разложения отмерших растительных остатков(опавших листьев, хвои, веток древесины). Грибы-симбионты получают питательные вещества не только из лесной подстилки, но и из корней древесных пород. Они вступают с деревьями в своеобразную форму сожительства, образуя на корнях деревьев, так называемую микоризы грибы всасывают органические вещества, выраба-

тываемые деревьями. Микоризный симбиоз полезен не только для грибов, но и для деревьев. При помощи микоризы они получают из почвы воду, минеральные вещества (фосфор, кальций, калий и т.п.), а также азот.

Грибы-симбионты сожительствуют с определёнными породами деревьев. Однако много микоризные грибы могут жить не с одной, а с многими древесными породами.

Грибы-паразиты поражают живые ткани растительных и животных организмов, вызывая различные заболевания.

Большинство съедобных грибов относятся к сапротрофам и симбионтам. Опасными паразитами среди них являются лишай опенок осенний, опенок зимний, некоторые чешуйчатки и трутовики. Они поселяются на живой древесине многих лиственных и хвойных пород и причиняют вред лесному хозяйству. Однако и эти грибы чаще всего растут на отмерших остатках древесины и ведут себя как грибы-сапротрофы.

Классификация по строению и способу размножения

По строению и способу размножения грибы делятся на классы, порядки, семейства. Съедобные грибы относятся к двум классам: базидиальным и сумчатым. Характерным признаком базидиальных грибов является наличие у них особых образований – базидий, на которых образуются 2-4 споры. У пластинчатых грибов базидии расположены на пластинках, у трубчатых – на внутренней поверхности трубочек. Сумчатые грибы характеризуются наличием у них особых сумок внутри, которых образуются споры. Обычно в каждой сумке бывает по 8 спор. Сумки со спорами находятся на поверхности шляпок или внутри плодового тела.

Пищевая ценность грибов

Грибы – ценный пищевой продукт. Они не только вкусны и ароматны, но и питательны. Как известно, в питании человека важную роль играют белки, жиры, углеводы, различные минеральные соли и витамины. Все эти вещества содержатся в грибах. По питательности грибы приравниваются к хорошо выпеченному хлебу, фруктам и овощам. По химическому составу съедобные грибы несколько отличаются от других продуктов растительного происхождения. В них отсутствует растительный крахмал. Из группы углеводов в грибах содержится гликоген или животный крахмал и сахара, которые придают им сладковатый привкус.

В состав грибов входят азотистые вещества, в том числе белковые соединения.

Азотистых веществ в них больше, чем в мясе, яйцах, горохе, ржи.

Жиров содержится от 1 до 6%. В их состав входят весьма необходимые для человека компоненты: лецитин, провитамин Д, а также некоторые жирные кислоты.

Грибы очень богаты экстрактивными веществами, придающими им своеобразный вкус и запах, а также ферментами, которые способствуют лучшей переваримости и усвояемости пищи.

В золе грибов обнаружены калий, фосфор, магний, натрий, железо, сера, хлор. Наиболее богаты грибы такими ценными для человека веществами, как калий, фосфор, сера.

Почти все съедобные грибы содержат витамины А, В, В1, В2, С, Д и РР. Как показали исследования, грибы по содержанию витамина В1 не уступают зерновым продуктам. Витамина РР в них столько же, сколько его имеется в дрожжах, печени, а витамина Д не менее, чем в хорошем сливочном масле.

Переваримость и усвояемость грибов несколько ниже, чем других продуктов растительного происхождения. Объясняется это присутствием в тканях грибов трудно переваримой особой грибной клетчатки – фунгина, сходного по химическому составу с хитином насекомых. Для улучшения переваримости и усвояемости грибов рекомендуется их хорошо измельчать.

Экспериментальная часть

Материалы и методы исследования

Исследование и сбор грибов на территории села и в ее окрестностях были проведены маршрутным способом.

Сроки выполнения данной исследовательской работы: сентябрь – октябрь 2016 года.

Мы исследовали два биотопа. Сначала мы отправились в смешанный лес, затем исследовали сосновый лес. Собирали все встречающиеся на пути плодовые тела грибов. Встреченные экземпляры грибов складывали в мешочек. Все грибы, найденные в лесу, принесли в лабораторию, где проводили определение грибов.

Определение принесенных грибов производили по имеющейся в наличии литературе (определители, атласы, фотографии). В начале составляли общую коллекцию видов, т.е. раскладывали кучками на столе разные виды грибов. Далее вооружившись определителем начали определять собранные грибы.

Следующий этап лабораторная работа. С помощью литературных и информационных источников мы определили виды

грибов, составили список. Грибы, которые смогли определить разделили по признакам съедобности(пищевой ценности) и ядовитости.

Заключительной частью анализа собранных данных стало определение– какие условия среды привлекают те или иные виды.

Результаты и обсуждения

Видового анализа грибов и их биологическая характеристика

В результате проведения исследования мы определили следующие виды грибов в окрестностях села Юмашево:

1. Рыжик сосновый

Плодоносит с конца июля до октября. Шляпка до 17 см. Края шляпки сначала загнутые, потом прямые. Мякоть плотная, мясистая, оранжевая, на изломе зеленеет. Вкус гриба пресный. Млечный сок обильный, оранжево-жёлтый.

2. Рыжик еловый

Шляпка более тонкая, чем у рыжика соснового, рыжевато-оранжевая или синевато-зеленоватая. Зоны на шляпке менее заметные.

Мякоть гриба ломкая, рыхлая. Млечный сок морковно-красного цвета. Ножка одноцветная со шляпкой или немного светлее ее.

3. Волнушка розовая

Мякоть рыхлая, очень острого вкуса. Млечный сок, горький. Шляпка до 15 см в диаметре, розовая или розовато-красная, с ясно выраженными концентрическими зонами, шерстисто-волоконистая, с завернутым лохматым краем, в середине вдавленная, влажная, в сырую погоду клейкая, слизистая. Ножка до 7 см длины и до 2 см толщины.

4. Шампиньон обыкновенный

Шляпка до 15 см, у молодых грибов выпуклая, у зрелых плоская. Края загнуты вниз. Кожица белая или сероватая, сухая. Ножка до 10 см длины, до 2 см толщины. Мякоть толстая, белая на разрезе розовеющая, с приятным грибным запахом. Края шляпки загнуты вниз.

5. Масленок обыкновенный

Шляпка масленка обыкновенного диаметром 4-16 см от коричнево-шоколадной до серо-оливковой или желто-бурой. У молодого гриба имеет форму полушария, которая затем меняется на практически распростертую. Края иногда приподняты. Слизистая кожица легко отделяется от мякоти. Ножка высотой 4-12 см обычно более светлая, чем шляпка, часто с грязно-желтым оттенком. Сплошная и волокнистая, имеет форму цилиндра и белое пленчатое коль-

цо. Трубчатый слой: поры мелкие и округлые, светло-желтые или беловатые. Мякоть грибов маслята сочная, от буроватой у основания до светло-желтой в верхней части и коричневатой под самой шляпкой. Растет: с середины сентября и до конца октября

6. Свинушка тонкая

Оливково-бурая шляпка молодого гриба по мере старения становится ржаво-бурого цвета, с заметным серым оттенком. Ее диаметр колеблется от 12 до 20 см. Плотная мякоть свинушки окрашена в бледно-желтый цвет, со временем становится рыхлой, желтовато-коричневого цвета. Ножка цилиндрическая и довольно короткая, редко достигающая высоты 6 см. Нередко отмечается уменьшение ее диаметра от шляпки к земле. Ее гладкая поверхность окрашена практически так же, как и шляпка, но в более светлые тона. Широкие и редкие пластинки на нижней поверхности шляпки довольно часто имеют ячеистую структуру благодаря многочисленным перемычкам, соединяющих их. Споры свинушки тонкой эллипсоидной формы, с гладкой поверхностью. Свинушка тонкая плодоносит с начала июня по первую декаду октября.

7. Рядовка сосновая

Шляпка диаметром до 10 см, темно-коричневая, иногда с рыжим оттенком, в центре мелкочешуйчатая и более темная, сухая, в молодом возрасте – округло-колокольчатая, с завёрнутым краем, взрослая – плоско-округлая.

Мякоть белая, толстая, плотная, запах острый, вкус слабо-горький. Пластинки приросшие зубцом, сначала белые, позднее с красновато-коричневыми пятнами. Споры порошок белый.

Ножка до 10 см длины, 1.2-2 см толщины, цилиндрическая, плотная, иногда полая, сверху белая, книзу коричневая, мучнистая. Используется рядовка сосновая варёной и солёной после предварительного отваривания.

8. Гриб – зонтик краснеющий

Синоним – гриб-зонтик лохматый. Из семейства агариковых (Agaricaceae). Шляпка диаметром 7–15 см, серовато-буроватая, в центре более темная, в трещинах, с редкими, широкими, коричневыми чешуйками, сначала шаровидная, затем зонтикообразная. Гименофор пластинчатый, сначала белый, затем слегка красноватый, пластинки частые, широкие, свободные.

Ножка высотой 8–12 см, толщиной 1–2 см, цилиндрическая, у основания клубневидно-вздутая, полая, с буроватым подвижным кольцом. Мякоть белая, толстая, рыхлая, на изломе краснеет. Вкус приятный, запах резко выраженный, грибной. Встре-

чается часто, на перегнойных почвах, у куч хвороста, на старых муравейниках, особенно часто в насаждениях белой акации. Плодоносит с июня по октябрь.

Зонтик краснеющий – хороший съедобный гриб. Правда, по вкусовым качествам он уступает зонтику пестрому. Жарят, сушат. Грибы-зонтики часто путают с мухоморами. Различить эти грибы легко: чешуйки на шляпках зонтиков темнее основного фона, у мухоморов – светлее. Кольцо у зонтиков подвижное, а у мухоморов приросшее к ножке.

9. Гриб – зонтик пёстрый

Гриб очень крупный. Шляпка достигает 25 см в диаметре, сначала яйцевидно-округлая, затем колокольчатая и, наконец, распростертая, как зонтик (отсюда и название гриба), в центре с бугорком, серо-бурая, в середине более темная, с угловатыми, более темными, легко отделяющимися чешуйками.

Мякоть белая, рыхлая, толстая, с грибным запахом, у молодого гриба приятный ореховый вкус. Пластинки свободные, отделены от ножки кольцом, белые, с возрастом слегка краснеющие. Споры порошок белый. Спор эллипсоидные, гладкие.

Ножка до 35 см длины, до 3 см толщины, полая, у основания сильно утолщена, светло-буроватая, покрыта бурыми чешуйками, с подвижным широким белым кольцом.

Гриб съедобен, четвертой категории. Употребляется в молодом возрасте (пока шляпка не развернулась и имеет яйцевидную форму) свежим, пригоден также для сушки.

10. Дождевик грушевидный

Грушевидной формы, с четко выраженной «псевдоногой», которая, впрочем, легко может скрыться во мху или в субстрате – от чего гриб воспринимается как круглый. Диаметр плодового тела дождевика грушевидного в «толстой» части – 3-7 см, высота – 2-4 см. Цвет – в молодости светлый, почти белый, по мере созревания претерпевает метаморфозы, пока не станет грязно-бурым. Поверхность у молодых грибов шиповатая, у взрослых гладкая, нередко – крупносетчатая, с намеком на возможное растрескивание кожицы. Кожица толстая, взрослые грибы легко «облупливаются», как вареное яйцо. Мякоть с приятным грибным запахом и слабым вкусом, в молодости белая, ватной конституции, постепенно приобретает рыжевато-бурый цвет, а затем как будто целиком исходит на споры. У созревших экземпляров грушевидного дождевика в верхней части открывается отверстие, откуда, собственно, и выбрасываются споры.

11. Ложный опенок серно-желтый

Колокольчатая шляпка только у молодого гриба, позднее она становится плоская, часто с бугорком, диаметром до

5 сантиметров, гладкая, желтая, в центре более бурая. Пластинки желтоватого цвета, с возрастом сереют, становятся почти черного цвета. Желтая мякоть с едким и неприятным запахом, горькая. Изогнутая и полая ножка, длина которой достигает 10 сантиметров, диаметр до 6 сантиметров, кольцо на ножке с возрастом исчезает. Это ядовитый гриб. Он вызывает кишечные, а также желудочные колики при попадании в организм человека.

Вывод: В ходе нашего исследования мы установили некоторые виды грибов, произрастающих в окрестностях села Юмашево:

1. Рыжик сосновый
2. Рыжик еловый
3. Волнушка розовая
4. Шампиньон обыкновенный
5. Масленок обыкновенный
6. Свинушка тонкая
7. Рядовка сосновая
8. Гриб – зонтик краснеющий
9. Гриб – зонтик пестрый
10. Дождевик грушевидный
11. Ложный опенок серно-желтый

Классификация грибов по пищевой ценности и ядовитости

В российской традиции пищевого употребления грибов существует устоявшееся разделение грибов по вкусовым качествам и пищевой ценности на четыре категории. Первая – самая лучшая категория.

1 категория – белый гриб, груздь настоящий, рыжик.

2 категория – волнушки (белая и розовая), подберезовик, подосиновик, маслята (зернистый, лиственничный и настоящий), шампиньоны, млечник обыкновенный, гиропорус синеющий, груздь желтый, польский гриб, подгруздок белый.

3 категория: сморчки, строчки, лисички, моховики (желто-бурый и зеленый), валуй, маслята (болотный и серый), подгруздок черный, груздь черный, опенок настоящий, молочай, серушка, сыроежки (болотная, буреющая, винно-красная, желтая, зеленая, пищевая), млечники.

4 категория: вешенки, головачи, гриб-зонтик, дождевики, ежовики, козляк, колпак кольчатый, мокрухи, навозники, опенок (луговой и летний), горькушка, лаковица, рядовка зеленая, рогатики, скрипица, сыроежка ломкая, порховки, поплавки, трутовики. Классификация грибов по пищевой ценности условна и опирается на кулинарные традиции, связанные с национальными вкусовыми пристрастиями.

Классификация грибов по ядовитости:

1. Съедобные грибы – грибы, которые можно употреблять в пищу свежими (сырыми), вареными, жареными, сушеными, и в консервированном виде без предварительного отваривания или вымачивания. К этой категории относятся все грибы, не указанные в нижеследующих разделах.

Таблица 1

Съедобные грибы	Условно съедобные	Несъедобные	Ядовитые
1. Рыжик сосновый 2. Рыжик еловый	1. Волнушка розовая 2. Масленок обыкновенный 3. Шампиньон обыкновенный	1. Дождевик грушевидный 2. Гриб-зонтик краснеющий 3. Гриб-зонтик пестрый 4. Рядовка сосновая	1. Ложный опенок серно-желтый 2. Свинушка тонкая

Таблица 2

Вид грибов	Особенности произрастания (описание места)
Рыжик сосновый	в молодых насаждениях сосны, песчаная почва
Рыжик еловый	в молодых ельниках, влажная почва
Волнушка розовая	в лиственных и смешанных лесах, под берёзами
Шампиньон обыкновенный	на лугу, земля богата перегноем
Свинушка тонкая	в лиственных и хвойных лесах, влажная почва
Масленок обыкновенный	молодые хвойные посадки; солнечные опушки и поляны; обочина лесной дороги
Рядовка сосновая	в молодых насаждениях сосны, образует «ведьмины круги»
Гриб-зонтик краснеющий	на перегнойных почвах, на лесной опушке
Гриб – зонтик пестрый	на лесных опушках, вдоль дорог,
Дождевик грушевидный	Смешанный лес, поляна
Ложный опенок	на гнилой древесине лиственных деревьев

2. Условно съедобные грибы – грибы, съедобные после предварительного отваривания или вымачивания (для удаления горечи и растворимых ядов). Это строчки, сморчки, говорушка серая, рядовка фиолетовая, грузди, подгруздки, волнушки, горькушка, серушка, валуй, млечники, сыроежки ломкая и рвотная.

3. Несъедобные грибы – это грибы с горьким исчезающим вкусом, с плотной, твердой мякотью, просто невкусные, очень мелкие, неиспытанные. Это веселка, желчный гриб, масленок перечный, говорушка перевернутая, рядовка чешуйчатая, ложно-дождевики, гебеломы клейкая.

4. Ядовитые грибы – грибы, вызывающие отравления разной степени тяжести, вплоть до смерти. Это мухоморы (все кроме краснеющего и толстого), бледная поганка, волоконницы, говорушки (восковая, белесая и побеленная), ложноопята (серо-желтый и кирпично-красный), паутинник особеннейший, рядовка белая, сатанинский гриб, свинушки (толстая и тонкая), энтолома выямчатая.

Вывод: В ходе классификации выявлено съедобные, условно съедобные и ядовитые грибы. Разделили грибы по категориям и данные занесли в табл. 1.

Описание экологической приуроченности видов

Изучили экологическую приуроченность обнаруженных видов и данные внесли в табл. 2.

Вывод: Большинство грибов обнаруженных нами предпочитают влажную почву богатую перегноем, они любят солнечный свет, а также чаще всего они встречались в негустых посадках сосен.

Заключение

В процессе моих исследований:

1. Было изучено 11 видов грибов произрастающих в окрестностях села Юмашево: Рыжик сосновый, Рыжик еловый, Волнушка розовая, Шампиньон обыкновенный, Масленок обыкновенный, Свинушка тонкая, Рядовка сосновая, Гриб – зонтик краснеющий, Гриб – зонтик пестрый, Дождевик грушевидный, Ложный опенок серно-желтый.

2. Проведена классификация грибов по пищевой ценности.

3. Проведены полевые исследования в окрестностях села Юмашево.

4. Освоена методика исследования.

5. Собраны образцы грибов, установлены места произрастания.

6. Сделан анализ собранного материала и проведена систематизация найденных грибов. Сложно было определить видовую принадлежность грибов, так как многие грибы схожи по внешнему строению и литературы по данной теме недостаточно. Виды грибов было собрано больше, но не смогли определить название этих грибов. Поэтому перспективное направление – продолжить изучения видового разнообразия грибов в окрестностях села.

Материалы данной работы можно использовать как дополнительный материал на уроках биологии, как экологический и краеведческий материал во внеклассной работе.

Список литературы

1. Большая Российская энциклопедия. – М., 2007.
2. От земли до неба: атлас-определитель: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.А. Плешаков. – 13-е изд. – М.: Просвещение.
3. Методическое пособие. Изучение видового состава и численности грибов под ред. Боголюбова А.С. – М.: «Эко-система», 2008.
4. Фёдоров Ф.В. Грибы (пятое, дополнительное и переработанное издание). – Чебоксары: Чув. кн. изд-во, 1988.
5. URL: <http://nashzeleniyimir.ru>.
6. URL: <http://wikigrib.ru/dozhdevik-grushevidnyj/>.