

ВИДОВОЙ СОСТАВ И НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАКРОМИЦЕТОВ РАЗЛИЧНЫХ БИОТОПОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ С. БОЛЬШАЯ ДЖАЛГА

Иванников К.А.

с. Большая Джалга Ипатовского района Ставропольского края, МБОУ СОШ № 2, 8 класс

Научный руководитель: Сердюкова Ирина Николаевна, МБОУ СОШ № 2

Грибы – обширная группа организмов, насчитывающая около 100 тыс. видов. Они занимают особое положение в системе органического мира, представляя особое царство. Грибы распространены достаточно широко, особенно в лесной зоне, однако описано примерно 5% видов. Царство Грибов состоит из двух отделов: Слизневики, или Миксомицеты Мухомycota, и Настоящие грибы Eumycota. Настоящие грибы включают 8 классов, и по строению вегетативного тела (мицелия) подразделяются на Низшие грибы, у которых мицелий состоит из одной (порой очень длинной, до нескольких десятков сантиметров) многоядерной клетки, и Высшие грибы – с многоклеточным мицелием. Наш проект посвящается изучению именно этой группы грибов, они образуют заметные плодовые тела – такие грибы называют макромицетами. Именно о них наше исследование

Цель работы: исследование видового состава и численности грибов в селе Большая Джалга и его окрестностях путем их поиска, сбора, учета численности и описания экологических условий их произрастания.

Задачами данной исследовательской работы являются:

- 1) узнать из литературных источников и интернета все о грибах
- 2) составление списка видов грибов, произрастающих в селе Большая Джалга и его окрестностях
- 3) определение численности (плотности) популяций разных видов грибов;
- 4) выявление экологической приуроченности некоторых наиболее распространенных видов грибов.
- 5) выявить пищевую ценность, произрастающих у нас грибов.

Актуальность работы обусловлена тем, что мы мало знаем о пользе грибов, не умеем их распознавать. Грибы не только вкусны. Они очень полезны для организма человека. Недаром же их называют растительным мясом, так как в них содержится много белков. В состав грибного белка входят почти все аминокислоты – заменимые и незаменимые. Жиров в грибах очень мало, зато по количеству минеральных веществ

они не без успеха соперничают с фруктами, а значительное количество фосфоров приближает их к рыбе. Необходимо также популяризировать такое занятие, как собирание грибов, потому, что это полезный и приятный вид оздоровления. Уже доказано, что, когда человек находит гриб, жизненный тонус его резко повышается.

Научная новизна и практическая ценность Грибы – удивительные малоизученные организмы. Работы по изучению грибов в нашем районе немногочисленны (исследовательские работы в 2006-2007 гг., 2013 г. в с. Большая Джалга и с. Октябрьское), возникает необходимость проведения дальнейших исследований грибов на данной территории. В школе грибы изучаются только в 7 классе, на их изучение отводится 3-4 часа, поэтому наша работа может быть использована как дополнительный материал в качестве регионального компонента.

Обзор литературы

История изучения грибов

Научное латинское название «микота», или «мицетес» грибы получили от греческого названия шампиньонов – «микос». Их знали еще древние греки. Тогда были известны главным образом крупные съедобные грибы – шампиньоны, сморчки, трюфели. Они упоминаются в трудах Теофраста (111 в. до нашей эры). От слова «микос» наука о грибах получила название микология.

В русском языке грибы назывались «губы». Название «грибы» появилось только в конце XV в. и относилось преимущественно к грибам, имеющим выпуклые, горбатые шляпки.

Грибы издавна употреблялись в пищу, а кроме того, играли роль в духовной жизни людей. В рукописях монахов, сопровождавших испанских завоевателей в походах в Америку и описывавших ныне исчезнувшую культуру древних ацтеков и майя, упоминается о ритуальных обрядах, при которых поедались шляпочные грибы, вызывающие галлюцинации.

Фантастические изображения человекоподобных мухоморов найдены археологами

среди наскальных изображений в Чукотском Заполярье. По-видимому, этот образ был навеян древнейшим североазиатским обычаем поедать мухоморы в качестве галлюциногенного средства, что обычно делали шаманы при религиозных обрядах.

Древние скандинавы, как свидетельствуют летописи, тоже знали об этих свойствах некоторых грибов: перед боем воины наедались мухоморов и, приходя от этого в сильное возбуждение, без раздумий бросались в сражение.

Карл Линней в «Системе природы» в 1735 г. описал 95 видов грибов, однако, не сумев их классифицировать, определил выделенную им группу как хаос, в котором якобы невозможно найти никакой системы. «Порядок грибов хаос есть...» писал о них Карл Линней.

В первой половине XIX в. учеными было описано множество макро- и микроскопических грибов, но чтобы разобраться в их исключительном разнообразии, необходимо было их классифицировать. Эту важнейшую в микологии работу сделали двое ученых – голландский врач Х.Г. Персон и шведский ботаник Э. Фриз. [1].

Французский ботаник Вайян, выступая в 1918 году в Париже перед многочисленной аудиторией, охарактеризовал грибы как дьявольское произведение, нарушающее общую гармонию природы. Ученые долгое время спорили, к животным или растениям отнести эти организмы, и, в конце концов, выделили их в самостоятельное царство? [2]

Развитие микологии в России связано с именами выдающихся ученых, труды которых не потеряли своего значения и теперь. Это М.С. Воронин, академик С.Г. Навашин, А.А. Ячевский, Н.Н. Воронихин, В.А. Траншель, Л.И. Курсанов и др.

Происхождение грибов

В настоящее время наиболее обосновано предположение о том, что грибы произошли от бесцветных примитивных одноклеточных, обитающих в воде, жгутиковых организмов – флагеллят, точнее, от их древнейших предков, которые были, вероятно, одними из первых обитателей первичных водоемов нашей планеты и среди которых еще нельзя было выделить ни типично растительных, ни типично животных организмов. Большинство биологов склоняются сейчас к тому, что грибы – это самостоятельное царство живых организмов, существующее наряду с животными и растениями. Эта гипотеза подтверждается и предполагаемым возрастом грибов по палеонтологическим данным. Грибы появи-

лись у самых истоков жизни в древнейшей геологической эре – архейской – около миллиарда лет назад.

В начале палеозойской эры, в кембрийский период (600 млн. лет назад) – период – водорослей и морских беспозвоночных животных – грибы уже достаточно сформировались и существовали как сапротрофы на органических веществах и как паразиты растений и животных. В каменноугольный период этой же эры (265 млн. лет назад) грибы достигли расцвета. Можно предположить, что возникнув одновременно с высшими растениями, шляпочные грибы прошли с ними длительную совместную эволюцию, в результате которой гриб и дерево оказались тесно связанными в своем существовании.

Очень древними являются ржавчинные грибы, паразитирующие на многих зеленых растениях, в том числе и на папоротниках. Споры этих грибов найдены на ископаемых остатках папоротников, относящихся к каменноугольному периоду.

Полного своего расцвета грибы достигли в третичный период (около 76 – 25 млн. лет назад) кайнозойской эры, в которую живем и мы. В этот период, судя по ископаемым находкам, уже существовали все основные известные сейчас группы грибов [1].

Биолого-экологические особенности грибов

Как и растения, грибы имеют клеточную оболочку, неограниченный рост, они неподвижны, размножаются спорами, питаются путем всасывания растворенных в воде питательных веществ. Как и животные, не способны синтезировать органические вещества из неорганических, не имеют пластид и фотосинтезирующих пигментов, в качестве запасного питательного вещества накапливают гликоген, а не крахмал, клеточную оболочку строят из хитина, а не из целлюлозы. Именно поэтому грибы выделяют в отдельное царство. Царство грибов объединяет около 100 тысяч видов, широко распространенных на земле. [4]

Грибы делятся на два класса: низшие и высшие грибы. Представителями низших грибов являются плесневые грибы: мукор, пеницилл, аспергилл. Дрожжи – это низшие одноклеточные грибы. Они вызывают спиртовое брожение, разлагая сахар в процессе своей жизнедеятельности. Их используют в пивоварении, хлебопечении, виноделии

К высшим грибам относятся шляпочные грибы. Для них характерен многоклеточный мицелий, который развивается в почве, а на поверхности образуются плодовые тела, состоящие из плотно переплетенных

грифов, в которых созревают споры. Плодовые тела состоят из ножки и шляпки. У одних грибов нижний слой шляпки образован радиально расположенными пластинками – это пластинчатые грибы. К ним относятся: сыроежки, лисички шампиньоны, бледная поганка и т.д. У других грибов на нижней стороне шляпки имеются многочисленные трубочки – это трубчатые грибы. К ним относятся: белый гриб, подберезовик, подосиновик, мухоморы и т.д. В трубочках и на пластинках созревают споры гриба. Часто мицелий гриба образует микоризу, прорастая грибами в корне растений. Растения снабжают гриб органическими питательными веществами, а гриб обеспечивает минеральное питание растения. Такое взаимовыгодное сожительство называется симбиозом [4].

Размножаются грибы с помощью кусочков мицелия и спор. Другие способы увеличения числа потомков и расселение – вегетативное размножение кусочками мицелия. Способы расселения грибов делят на активные и пассивные. При пассивном гриб пользуется чьей-нибудь помощью (животные, насекомые), а при активном – «справляются» сами. Чем больше выбор переносчиков, тем проще расселительные приспособления гриба. Кроме того, чем меньше спор образует гриб, тем лучше они защищены и приспособлены [2].

В природе все устроено очень рационально. Грибы вместе с другими живыми организмами образуют сообщества, которые имеют вполне определенную структуру и за счет взаимодействия всех компонентов устойчиво поддерживаются во времени. Грибы не способны самостоятельно образовывать органические вещества из неорганических путем фотосинтеза и для своего развития используют готовые органические вещества. Одни грибы получают его в виде остатков растительного или животного происхождения. Такие грибы называют сапрофитами. Другие же грибы используют живые ткани организмов, поэтому их называют грибами-паразитами. Первые обеспечивают круговорот веществ, а вторые «нападают» на ослабленные организмы, давая возможность выживать здоровым, умеющим защищаться от паразитических грибов. [7]

Основные функции, которые грибы-макромицеты выполняют в природе – это микоризообразование и разложение растительных остатков. Грибы-микоризообразователи вступают в симбиоз с деревьями, а в тундрах с кустарничками и травами и помогают растениям выжить в неблагоприятных условиях, поставляя им воду

и минеральные вещества из почвы, а сами всасывают органические вещества, синтезируемые своим «сожителем».

Грибы-сапротрофы разлагают отмершие растительные остатки, тем самым принимают участие в биологическом круговороте веществ внутри сообществ. К таким грибам относятся разные виды опят, говорушек, навозников, мицел и т.д. За счет специфического набора ферментов разные виды специализируются на разложении различных фракций подстилки, гумуса, древесины и так же избирательны к породам деревьев и другим растениям. Из этого перечисления видно, как активно трудятся наши грибы в природе: они и санитары лесов, и помощники высшим растениям, и пища для животных и нас, людей. (zagribami.narod.ru)

Определение грибов

Определение грибов довольно трудное занятие, так как окраска шляпок часто варьирует, и с возрастом отдельные признаки изменяются (например, форма шляпки), а иногда исчезают вообще или слабо заметны (покрывало), и в зависимости от погодных условий признаки не всегда бывают выражены (изменение мякоти, млечного сока и т.д). Поэтому, чтобы с уверенностью знать, что вы кладете в корзину, нужно внимательно просмотреть несколько разновозрастных экземпляров. И хотя каждый грибник собирает какой-то определенный набор видов, хочется иной раз знать правильное название гриба или расширить свой выбор. Высокосортные грибы знают практически все сборщики, но чтобы не ошибиться в так называемых малоценных съедобных видах, их нужно научиться правильно определять, чтобы не перепутать их с несъедобными или чего хуже с ядовитыми видами. Таких видов в наших краях немного, но тем не менее их необходимо знать. Надо усвоить такое правило: лучше научиться в совершенстве знать меньше видов грибов, чем много, но поверхностно. При сборе и определении грибов необходимо обращать внимание:

- на размер плодового тела,
- на форму шляпки у молодых и зрелых грибов, окраску, характер поверхности
- на цвет мякоти и изменение ее на разрезе, наличие млечного сока и изменение его на воздухе
- на тип гименофора (спороносного слоя), его окраску и изменение цвета с возрастом;
- у трубчатых – размер и форму пор, которыми открываются трубочки, изменение окраски при надавливании;
- у пластинчатых – на характер крепления пластинок к ножке, их частоту, толщину;

- у ежевиковых – на размер и форму шляпиков,

- на цвет спорового порошка (для этого шляпку гриба трубочками или пластиночками вниз положить на лист белой бумаги, сверху накрыть чашкой, стаканом, чтобы споры не относились течением воздуха, и через 4-12 часов на бумаге останется отпечаток спорового порошка).

- на наличие покрывала или его остатков, в виде обрывков по краю шляпки и кольца на ножке, в виде чехла (вольвы) в основании ножки

- на форму ножки, окраску, характер поверхности, консистенцию мякоти, ее окраску и изменение на разрезе

Известно, что название некоторых грибов связано с названиями деревьев, под которыми они растут. Подберезовик, подошниковик, сосновый рыжик, еловая мокруха, ольховая огневка своими названиями указывают «адрес» своего местообитания. Иногда грибы названы по сходству их с предметами – поплавок, зонтик, вороночник, звездчатка; с животными – ежевик, лисичка, свинушка; с овощами – грибная капуста. Некоторые названия даны по цвету – краснушка, белянка, зеленушка, чернушка, серушка; по изменению цвета – синяк, сыроежка буреющая, подгруздок чернеющий. Различают грибы по вкусу – горькушка, перечный груздь, сыроежка едкая, млечник сладковатый; по запаху – чесночник, гвоздичный гриб; по месту роста – опенок, моховик, навозник, приболотник. По способу роста названы рядовка (выстраивается рядами), вешенка (повешена к деревьям); по форме – толстушка, головач круглый, дождевик игольчатый, лопастник курчавый; по времени роста – летний опенок, осенний опенок, зимний гриб (появляется поздно осенью перед зимой). Трутовик назван так потому, что когда-то его использовали как сухой трут для зажигания. Чешуйчатка золотистая имеет шляпку, покрытую чешуйками. Млечник и молочай выделяют молоко. Гладыши – гладкие. Маслята – с масляной скользкой шляпкой. Пестрицы – пестрые. Негниючники – не гниют. Волоконницы – волокнистые. Лаковицы – блестящие, лаковые. Грибы-денежки – мелкие и круглые. Но не все еще названия грибов легко объяснимы. Они ждут своих разгадок [7].

Грибы Ставропольского края

Первая книга о грибах на Ставрополье была написана учителем биологии и географии В.А. Меркуловым с помощью журналиста С.Страхова. Учитель сам увлекался сбором и изучением грибов, и эта книга «Грибы на Ставрополье» стала полез-

ной для любителей грибной охоты в крае. В ней указаны места произрастания грибов в степной части края. В книге есть и определитель грибов.

Ставропольский край не богат лесами, но жаловаться грибникам не приходится. Так как грибы у нас можно собирать в поле, степи, лесу и даже в городе. Тем более, что в нашей местности они растут с марта по декабрь. А иногда появляются во время январских оттепелей. Правда, в засушливые и жаркие годы вряд ли можно рассчитывать на большую добычу, точно так же, как и в дождливое, слишком холодное лето.

Грибной «ассортимент» Ставрополя достаточно богат. Уже в апреле начинается массовый сбор сморчков. За ними идут подсливники, в степях появляются шампиньоны. Самое большое грибное разнообразие приходится на летний период, когда в лесу растут белые грибы, подберезовики, маслята, сыроежки, рыжики, грузди, волнушки, лисички. Но все же, наверное, самое любимое время грибников – это осень, когда появляются опята.

Часто люди собирают грибы, а о них мало что знают. Поэтому неплохо бы было обратиться к начинающему грибнику со следующими просьбами:

1. Не собирайте и не покупайте неизвестные вам грибы!

2. Лучше десять раз спросить и показать неизвестный вам гриб, чем один раз его съесть!

3. Прежде, чем собирать грибы у дорог, на загазованных улицах, в местах с неблагоприятной экологической ситуацией, подумайте. Может быть, лучше сходить в лес?

4. Не собирайте грибы в нетрезвом состоянии.

5. Не пробуйте грибы в сыром виде.

6. При обработке тщательно мойте грибы.

7. Собрав грибы, постарайтесь в этот же день их обработать, если это не получится, то поместите их в холодильник. Лучше, если они будут лежать там отваренными.

8. Перед тем, как жарить грибы, их надо отварить в подсоленной воде.

9. Если на банке с маринованными грибами вздулась крышка, то такие грибы необходимо выбросить.

10. Если сомневаешься в грибах, то лучше их не есть, даже если они уже приготовлены.

Часто люди собирают грибы неправильно: по принципу – срезал гриб и пошел дальше. Опытные грибники советуют «раскручивать» грибницу. Грибы растут кольцами – «ведьмиными кругами». Поэтому, когда вы найдете гриб, постарайтесь крест-накрест исследовать грибницу, по возможности срезая все грибы. После того, как

ножом срежете гриб, грибницу желательно присыпать почвой или прикрыть листьями, чтобы создать для нее благоприятные условия для дальнейшего развития. Ведь грибок со стажем понимает, что уничтожив грибницу сегодня, он ничего не получит с нее завтра.

Надо помнить, что самый ядовитый гриб – бледная поганка и ее разновидности – зеленая, желтая.

Запомните: молодые бледные поганки (в отличие от зеленой сыроежки и шампиньона) покрыты общей белой пленкой, которая по мере вырастания гриба становится прикорневым чехлом и кольцом вокруг ножки. Отравление бледной поганкой считается особенно опасным для человека. Достаточно съесть хотя бы малую часть такого гриба, и развивается тяжелая интоксикация. Первые симптомы могут появиться только через 12–14 часов, и, если не применить срочных мер, то уже через 2–3 суток с момента отравления лечение может стать неэффективным.

Практическое значение грибов.

Сбор грибов – это неторопливая, без особого физического напряжения прогулка, непосредственное общение с природой, непрерывное познание ее тайн, ее больших и малых секретов. Недаром же, врачи рекомендуют сбор грибов как легкую, лечебную процедуру, успокоительно влияющую на нервную и сердечно-сосудистую системы человеческого организма.

Издавна и заслужено грибы считаются деликатесом русской национальной кухни. Грибы вкусны не только в чистом виде, но и в сочетании со многими другими кушаньями, которым они придают особенный аромат и вкус, разжигаящий аппетит.

Грибы очень полезны для организма человека. Недаром же их называют растительным мясом, так как в них содержится много белков. В состав грибного белка входят почти все аминокислоты – заменяемые и незаменимые. Жиров в грибах очень мало, зато по количеству минеральных веществ они не без успеха соперничают с фруктами, а значительное количество фосфоров приближает их к рыбе. [17] Преобладают в грибах соли калия, фосфора, есть микроэлементы – цинк, медь, йод, марганец и др. Довольно много витамина В₁, есть витамины РР. Значительно содержание ароматических и экстрактивных веществ, усиливающих отделение желудочного сока.

По последней причине врачи не рекомендуют грибы тем, кто страдает нарушением обмена веществ, заболеваниями желудка, кишечника, печени, почек. И еще одна

отрицательная особенность грибов – в них содержится много клетчатки, состоящей из особого хитинообразного вещества – фунгина. Фунгин сам не переваривается и затрудняет деятельность пищеварительных ферментов. Поэтому, чтобы улучшить усвояемость грибов, их при употреблении в пищу надо мельче резать. Каждый вид грибов нужно готовить отдельно. [15]

В последнее время химики уделяют грибам все больше внимания, так как многие из них (более 250 видов) в процессе жизнедеятельности синтезируют антибиотики, которые подавляют развитие возбудителей различных заболеваний человека: дифтерии, менингита, туберкулеза, чумы, туляремии и др. Так, например, из рыжика получен ценный антибиотик лактаривиолин, из говорушки – микомитетин, в белом грибе обнаружены антибиотики, смертельные для палочек Коха. В Индии получен новый препарат из шампиньонов, который применяется при лечении тифозных больных, из боровика получен алкалоид герцинин, повышающий жизнеспособность организма, препараты из желчного гриба улучшают работу печени, в зеленушке содержатся антикоагулянты – вещества, не позволяющие крови сгущаться. Вытяжки многих шляпочных грибов имеют замечательную способность подавлять стафилококк – возбудителя различных гнойных заболеваний. Белый гриб содержит противоопухолевые вещества. Возможно, в дальнейшем грибы позволят покончить с такой страшной болезнью, как рак. [16]

Место, материал и методика исследования

Физико-географическая характеристика района исследования

Географическое положение села Большая Джалга. Село Большая Джалга основано в 1867 году. Слово Джалга происходит от тюрского языка, что в переводе означает «Джал» – солончак и «гель» – топкое озеро, топкое солонцовое озеро, топкое место. Село Б.Джалга расположено на северо-восточных отрогах Ставропольской возвышенности. Географические координаты села 45-43 северной широты и 42-34 восточной долготы. Село находится на 63 м выше уровня океана. Общее падение местности идет в северном и северо-восточном направлении и выражена слабым повышением широких водораздельных плато.

Ландшафт. Территория села и прилегающие земли СПК племзавода «2-ая пятилетка», относятся к Бурукшунскому культурному ландшафту. Территория имеет

равнинный ландшафт, нарушаемый только балкой реки Большая Джалга, проходящей с юго-востока на северо-запад.

Преобладают на территории ландшафта окультуренные комплексы:

1. Олигодоминантные экосистемы монокультур орошаемых земель.

2. Полидоминантные экосистемы лесополос.

Климатические условия. Село находится в зоне сухого континентального климата, зима здесь умеренно холодная, лето засушливое, жаркое, осень продолжительная и теплая. Средняя годовая температура воздуха составляет +9,3, средняя температура января – 5,3 °С, июля +23,5 °С.

Весной нередко устанавливается сухая и теплая погода, ускоряющая испарение влаги из почвы. Засухи и суховеи на территории села частое явление. Преобладающими ветрами являются восточные, юго-восточные и западные. Ветры первых двух направлений – засушливые, западные – влажные. В летнее время восточные и юго-восточные ветры обычно являются суховеями, приносящими сухой и знойный воздух.

Почвы. Почвы преобладают каштановые и частично солонцеватые. Каштановые почвы сформировались в переходных по климату условиях – от сильно засушливых к засушливым. На целинных участках структура почв непрочная, листовая, чешуйчатая и слоистая, на пашне комковато-пылеватая, неводопрочная. Каштановые почвы богаты элементами зольного питания растений. Валовое содержание азота колеблется от 0,12 до 0,25%; фосфора – от 0,1 до 0,2%. Реакция почвенного раствора слабощелочная.

Растительный и животный мир. Окрестности села входят в зону типчакково-ковыльной южной степи. На естественных пастбищах преобладают: полыни, типчак, ковыль, тонконог, пырей и др. из сорной растительности распространены – дурнишник, вьюнок, осот, молочай. На оставшихся целинных участках, в результате хозяйственной деятельности человека, флористический состав растительности и степень покрытия почвы значительно изменились. Перегрузка пастбищ скотом вызвала сильный сбой и выпадение ценных видов кормовых трав. Степная растительность характеризуется малой высотой травостоя и сильной издержанностью.

Из известной растительности наиболее часто встречаются вяз мелколистный, акация белая, ясень зеленый, а также тополь, алыча, абрикос, лох узколистный, глядица трехколочковая, шиповник, смолина золотистая.

Животный мир района в данное время не отличается многообразием, что связано с интенсивным использованием территории, которое нанесло сильный урон дикой фауне. Самыми многочисленными представителями дикой фауны являются беспозвоночные класса насекомых. Это богомолы, прямокрылые, чешуекрылые, жесткокрылые и др. Водоемы богаты рыбой. Класс земноводных представлен жабами, лягушками. Из пресмыкающихся отмечаются прыткая и полосатая ящерицы, болотная черепаха, уж, реже стала встречаться степная гадюка. Класс птиц один из самых многочисленных. Самыми многочисленными из семейств являются воробьинообразные. Это жаворонки, ласточки, ворона серая, сорока, галка, сойка, дрозд, пеночка, камышовка, воробей полевой и домовый.

К хищникам из класса млекопитающихся встречающихся в Ипатовском районе относятся волк, лиса, лиса-корсак, ушастый еж, хорьки. В степях много грызунов – суслики, хомяки, обыкновенные полевки, землеройки, тушканчики, заяц-русак. [12]

Материал, место и методика исследования

Материалом нашего исследования являются грибы макромикеты, произрастающие на территории села Большая Джалга и прилегающих землях СПК племзавод «2 пятилетка».

Из литературных источников мы знаем, что грибы растут на влажной, богатой перегноем почве, могут расти на деревьях, на пнях, некоторые могут образовывать микоризу с корнями деревьев. Для изучения видового состава грибов макромикетов использовали метод пробных площадок и маршрутный метод. Мы выбрали 3 разных биотопа, т.е. 3 площадки. Площадка №1 – давно заброшенный сад. Здесь растут дикая груша, ясень, вяз, алыча, много валежника, поваленное дерево вяза, пни от спиленных деревьев. Площадка №2 участок целинного поля, где производится выпас скота. Площадка №3 участок сосновой рощи в лесхозе. Возраст сосен 9 лет. Наблюдения проводили в течение сентября – октября этого года. Площадки №1 и №2 находятся рядом со школой, поэтому их посещали 1 раз в 7 дней, другие места 1 раз в 14 дней.

Методика исследований

Использовалась методика исследований, предложенная Сионовой М.Н в статье: «Организация школьных микологических исследований».

В основном сбор грибов производился в октябре. Весь сентябрь шли дожди. Использовали следующий вариант обследования: сначала площадку проходили по её периметру, а затем проходили по диагоналям и зигзагом. Собирали все виды встречаемых грибов. Фотографировали. Подсчитывали обилие и отмечали общественность

Обилие макромицетов оценивали по трехбалльной шкале (Шубин, Крутов, 1979):

1 балл – грибы встречаются единично, до 10 плодовых тел каждого вида на стандартном маршруте;

2 балла – группами во многих местах, от 10 до 50 плодовых тел;

3 балла – массово, более 50 плодовых тел.

Определение «общественности» проводится по шкале Гааса:

1 балл – встречаются одиночными экземплярами;

2 балла – встречаются маленькими группами;

3 балла – встречаются большими группами;

4 балла – встречаются рядами, кольцами и другими скоплениями;

5 баллов – встречаются равномерно по всей площади маршрутной полосы.

Помощь в сборе грибов была оказана одноклассниками, членами кружка «Основы исследовательской деятельности».

Определение принесенных грибов производилось всеми возможными способами: по имеющейся в наличии литературе (определители, атласы, фотографии), с помощью учителя и интернет ресурсов.

Анализ экологической приуроченности видов.

При выявлении экологической приуроченности были даны ответы на следующие вопросы:

1. Какие грибы преобладают?

2. Имеется ли связь с каким-либо из видов деревьев, трав?

3. Какие грибы преобладают съедобные или ядовитые?

Анализ экологической приуроченности собранных видов съедобных грибов проводился по записям, сделанным при сборе грибов.

Результаты исследования

Сравнение видового состава и численности грибов

Таблица 1

Видовой состав и некоторые характеристики макромицетов конкретного биотопа: участок заброшенного сада (площадка № 1)

№ п/п	Название вида	Кол-во экземпляров	обилие	общественность	субстрат
1	2	3	4	5	6
1	Зимний гриб, Опенок зимний. <i>Flammulina velutipes</i> .	100	1	1	На сыром валежнике
2	Негниючник большой <i>Marasmlus</i>	100	1	1	На сыром валежнике
3	Негниючник веточковый. <i>Marasmlus</i>	100	1	1	На сыром валежнике
4	Вешенка обыкновенная устричная <i>Pleurotus ostreatus</i>	50	1	4	На недавно поваленном дереве
5	Пилолистник чешуйчатый <i>Lentinus lepides</i>	1	1	1	На поваленной мертвой древесине
6	Хондростереум пурпурный. <i>Chondrostereum purpureum</i> .	100	1	11	На поваленной мертвой древесине
7	Стереум жестковолнистый <i>Stereum hirsutum</i>	10	1	1	На поваленной мертвой древесине
8	Бьеркандера опаленная. <i>Bjerkandera adusta</i>	1000	1	4	На поваленной мертвой древесине
9	Кориолус многоцветный. <i>Coriolus versicolor</i> .	1000	2	4	На поваленной мертвой древесине
10	Трутовик ложный. <i>Phellinus igniarius</i>	20	1	1	На ветвях ослабленных деревьев
11	Щелелистник обыкновенный. <i>Schizoophyllum commune</i> .	100	1	4	На ветвях ослабленных деревьев
12	Дубовая губка. <i>Daedalea guercina</i> .	10	1	1	На поваленной мертвой древесине

Окончание табл. 1					
1	2	3	4	5	6
13	Дрожалка оранжевая, пленчатая. <i>Tremella mesenteriea.</i>	5	1	1	На сыром валежнике
15	Эксидиопсис известковый. <i>Exidiopsis calcea</i>	1000	1	4	На сыром валежнике
16	Нектрия киноварно-красная <i>Nectria cinnadarina</i>	10000	4	4	На сыром валежнике
17	Аурикулярия уховидная	100	1	1	На валежнике
18	Отидея ослиная	1	1	1	У пня
19	Бокальчик Олла	100	1	1	На валежнике
20	Рогатик желтый	100	1	2	На окраине сада у пней
21	Калицелла лимонно-желтая	1000	2	4	На валежнике
22	Навозник чернильный, серый. <i>Coprinus atramentarius</i>	100	2	2	На краю сада у пней
23	Навозник мерцающий <i>Coprinus disseminatus</i>	1100	2	2	На краю сада у пней

Вывод: на площадке № 1 (зброшенный сад) обнаружено 23 вида грибов: В этом биотопе преобладают грибы ксилотрофы из них 3 вида съедобны(1, 4, 17) , 3 вида можно использовать в пищу в молодом возрасте (20, 22,23)

Таблица 2
Видовой состав и некоторые характеристики макромицетов конкретного биотопа
(площадка № 2)

№ п/п	Название вида	Кол-во экземпляров	обилие	общественность
1	Шампиньон полевой. <i>Agaricus arvensis.</i>	100	2	2
2	Шампиньон обыкновенный, печерица. <i>Agaricus campester</i>	300	1	1
3	Шампиньон желтокожий. <i>Agaricus xanthodermus</i>	300	1	1
4	Говорушка ворончатая. <i>Clitocybe gibba.</i>	300	1	1
5	Говорушка серая. <i>Clitocybe</i>	100	1	4
6	Говорушка беловатая. <i>Clitocybe</i>	100	1	1
7	Меланолеука черно-белая <i>Melanoleuca</i>	100	1	1и2
8	Негниючник чесночный. <i>Marasmlus scorodoni.</i>	100	1	1
9	Паутинник изменчивый (<i>Cortinarius armeniacus</i>).	50	1	1
10	Гриб-зонтик белый. <i>Macroteliopsis excoriata</i>	30	1	1и2
11	Опенек луговой <i>Marasmlus oreades</i>	400	1	1
12	Порховка чернеющая <i>Bovista nidescens</i>	50	1	1

Вывод: на площадке № 2 (неравномерно унавоженная почва, выпас скота) обнаружено 12 видов грибов: преобладают опенок луговой, шампиньон обыкновенный, шампиньон желтокожий. Плодовые тела более мелких размеров, чем на площадке № 3, зачастую с повреждениями. Из них 10 видов съедобны, 1 вид – порховка чернеющая можно употреблять только в молодом возрасте, 1 вид шампиньон желтокожий – токсичен!

Таблица 3
Видовой состав и некоторые характеристики макромицетов конкретного биотопа:
участок сосновой рощи в лесхозе (площадка № 3)

№ п/п	Название вида	Кол-во экземпляров на га	обилие	общественность	субстрат
1	Масленок зернистый <i>Suillus granulatus</i>	10000	1	5	Под кроной сосен и по периметру в опаде из иголок
2	Подгруздок белый <i>Russula delica</i>	100000	1	4	Под кроной сосен и по периметру в опаде из иголок
3	Навозник белый. <i>Coprinus comatus.</i>	0,001	1	1	Рядом с соснами на просеке

Вывод: в сосновой роще обнаружены грибы микоризообразователи. 2 вида съедобны, в большом количестве, к сожалению многие из них были уже состарившиеся, поэтому собирать эти грибы надо раньше в августе – сентябре.

Навозник белый съедобен только в молодом возрасте.

Классификация грибов

Все найденные грибы были описаны и определены.

Вывод: найдено 45 видов грибов, принадлежащих к 22 семействам. Самые распространенные семейства – рядовковые – 12 видов и шампиньоновые – 7 видов.

Экологические группы грибов

Грибы широко распространены в природе и обитают на самых различных субстратах. Произрастающие у нас макромицеты мы отнесли к трем экологическим группам по приуроченности к субстрату:

- Ксилотрофы
- симбиотрофы
- почвенные сапротрофы

На площадке № 1 – участок заброшенного сада преобладают ксилотрофы, обнаружено 23 вида. Из них 3 вида съедобных, 5 видов условно съедобных.

На площадке № 2 – целинное поле под выпас скота обнаружено 7 видов грибов, преобладают почвенные сапротрофы, но плотность их на единицу площади, значительно ниже, размер шляпок меньше. Из них 1 вид ядовит – шампиньон желтокожий.

На площадке № 3 – в сосновой роще обнаружено 3 вида грибов. Их отнесли к микоризообразователям. Гриб масленок зернистый встречается только в этом биотопе.

Пищевые качества грибов

Классификация грибов по пищевой ценности условна и опирается на кулинарные традиции, связанные с национальными вкусовыми пристрастиями. Все описанные нами грибы мы разделили на пищевые категории, воспользовавшись справочником «Грибы» (Двин, 2001 г). Полученные данные занесли в табл. 5.

Таким образом к категории:

- «Отличные деликатесные грибы» мы отнесли – 8 видов,
- «Хорошие грибы», успешно употребляемые в пищу, но уступающие первым – 8 видов,
- «Посредственные или условносъедобные» – 5 видов,
- «Несъедобные» – 20 видов,
- «Токсичные» – 1 вид
- «Смертельно опасные» – не обнаружено

Выводы

– Был произведен обзор литературы по грибам

– Было найдено, описано и определено 45 видов грибов, принадлежащих к 22 семействам, 32 родам. 42 вида относятся к классу Базидиомицеты и только 3 вида к классу Аскомицеты. Самые распространенные семейства – рядовковые – 12 видов и шампиньоновые – 7 видов

– Составлен список 45 видов грибов с указанием родов, семейств.

Таблица 5

Пищевые качества грибов

Пищевые качества	Виды грибов
Отличные	Гриб-зонтик пестрый, леписта двуцветная, опенок луговой, шампиньон полевой, шампиньон двуспоровый, шампиньон обыкновенный, гриб-зонтик белый, гриб-зонтик краснеющий
Хорошие	дождевик гигантский (в молодом возрасте), опенок зимний, опенок луговой, навозник белый (только молодым), вешенка устричная, чесночник мелкий, рядовка сросшаяся, вольвариелла шелковистая
Посредственные или условно съедобные	аурикулярия уховидная, порховка чернеющая, навозник мерцающий, рогатик желтый, навозник серый
Несъедобные	Кориолус многоцветный, дубовая губка, трутовик ложный, щелелистник обыкновенный, хондросперум пурпурный, дрожалка оранжевая, бокальчик Олла, эксидиоптис известковый, нектрия киноварная, Отидея ослиная, Калицелла лимонно-желтая
Токсичные	Шампиньон желтокожий
Смертельно опасные	Не обнаружено

– Были определены экологические группы грибов: 23 вида – ксилотрофы, 17 видов – сапротрофы, 3 вида симбиотрофы

– Были оценены пищевые качества грибов: «Отличные деликатесные грибы» относятся – 8 видов,

«Хорошие грибы», успешно употребляемые в пищу, но уступающие первым – 8 видов,

«Посредственные или условно съедобные» – 5 видов,

«Несъедобные» – 23 вида,

«Токсичные» – 1 вид

«Смертельно опасные» – не обнаружено

Видовой состав съедобных грибов составляет 16 видов, условно съедобных – 5 видов.

Заключение

Грибной сезон еще незакончен, поэтому работа будет продолжена в ноябре и возобновится весной.