

**Всероссийский конкурс юных исследователей
окружающей среды имени Б.В.Всесвятского
МОУ «СТАРОШАЙГОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
СТАРОШАЙГОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

Номинация «Микология, лихенология, альгология»
**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ТРУТОВЫХ ГРИБОВ В
ПАРКОВОЙ ЗОНЕ СЕЛА СТАРОЕШАЙГОВО**

Автор работы: Кобакова Светлана
Класс: 7
Руководитель работы: Пушкарева Татьяна Александровна, учитель химии и биологии МОУ «Старошайговская СОШ»

Содержание

Введение.....	3
1. Обзор литературы.....	5
1.1. Морфология трутовых грибов.....	5
1.2. Значение и роль трутовиков в природе.....	7
1.3. Значение трутовика для человека.....	8
2. Методика исследования.....	10
2.1 Место исследования.....	10
2.2. Методы исследования.....	10
2.3. Описание яруса паркообразующих пород.....	11
3. Результаты исследования.....	15
4. Заключение.....	19
Список литературы.....	21
Приложение.....	24

Введение.

Грибы — обширная группа организмов, насчитывающая около 100 тыс. видов. Они занимают особое положение в системе органического мира, представляя особое царство. Они лишены хлорофилла и поэтому требуют для питания готовое органическое вещество. Поэтому их называют гетеротрофами.

Грибы широко распространены в природе на самых различных субстратах. В процессе приспособления к разным условиям жизни или использования для питания различных веществ или живых тканей образовались те или иные экологические группы грибов

Трутовые грибы относятся к экологической группе грибов-ксилофитов. Название произошло от греческого слова «ксилон» (древесина), что означает питающиеся древесиной. Это грибы, которые могут разрушать древесину. И действительно в большинстве своем именно они оказываются первопричиной поражения и последующей гибели живых деревьев. Но по способу питания эти грибы могут быть как сапрофитами (питание мертвой древесиной), так и паразитами (поражают живое дерево).

По наличию грибов на дереве можно судить о его состоянии.

Трутовики могут быть возбудителями гнилостных болезней древесных пород. Некоторые виды развиваются на почве и на лесной подстилке.

Трутовые грибы представляют собой важнейшую группу организмов, открывающую, по словам Г.А. Заварзина, основной маршрут деструкции органического углерода на Земле. (Заварзин, 2004). Мощный ферментативный аппарат трутовых грибов способен разлагать сложные высокомолекулярные соединения.

Выступая в качестве утилизаторов отмершей древесины, трутовые грибы тем самым влияют на продуктивность лесных сообществ и их экологическое состояние.

В тоже время трутовики служат причиной поражения ценных лесных пород и повреждения многих материалов, содержащих в своем составе лигнин и целлюлозу.

В последнее время трутовики стали использоваться для утилизации отходов, получения чистой целлюлозы из древесины и вторсырья, синтеза некоторых лекарственных препаратов, в бумажном, текстильном и ряде других производств (Тимофеева.1990; и т.д.).

Отсюда становится понятно, что одни грибы играют положительную роль в природе, являясь важным звеном в сложном процессе разложения опавших сучьев и порубочной древесины. А другие — наносят большой вред лесному хозяйству, приводя к ухудшению санитарного состояния насаждений, накоплению сухостоя, развитию очагов стволовых насекомых. При слишком сильном развитии трутовых грибов можно говорить о неблагополучии леса.

Сообщества трутовых грибов могут использоваться для неспецифической косвенной

биондикации антропогенных трансформаций лесных и лесопарковых экосистем, так как ксилотрофные макромицеты чутко реагируют на любые изменения в окружающей среде..

Мы считаем, что изучение трутовых грибов представляется весьма актуальным.

Цель работы:

- исследование микобиоты трутовых грибов парке села Старое Шайгово.

Задачи:

1. Выявить наиболее часто встречающиеся виды грибов-трутовиков и определить видовую принадлежность собранных образцов.
2. Дать оценку современного состояния парка.

Объект исследования: парковая зона села Старое Шайгово.

Предмет исследования: видовой состав и биологические особенности трутовых грибов.

Методы исследования:

1. Изучение литературы, информации из Интернета – для определения значения грибов-трутовиков.
2. Описание физико-географической характеристики территории.
3. Заложение пробных площадок, описание древостоя: тип, возраст, санитарное состояние, подрост, травянистый покров.
4. Выявление и определение трутовых грибов, субстрата, на котором они растут
5. Беседы, интервьюирование, анализ

Новизна исследования: Данная работа является одной из первых обобщающих работ по изучению биоты трутовых грибов на территории села. В ней приводятся данные о видовом составе и распространении древоразрушающих грибов, произрастающих на стволах деревьев на территории села Старое Шайгово. Изучены некоторые экологические характеристики отдельных видов трутовых грибов.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что установление видового состава флоры трутовых грибов как основных древоразрушителей в пределах данного места может оказать большую помощь работникам лесхозов при выявлении опасных грибных болезней древесных пород и разработке мер борьбы с ними. Коллекция собранных плодовых тел грибов будет использоваться на уроках биологии и экологии.

На основе полученных данных можно сделать вывод о роли трутовых грибов в изученном биоценозе. Если трутовые грибы встречались в основном на мертвой или сильно поврежденной, но живой древесине, то они относятся к группе сапротрофов и выполняют роль санитаров. Если трутовые грибы встречались на слабо поврежденной, живой древесине, то они относятся к группе паразитов. По преобладанию сапротрофов или паразитов можно говорить о роли трутовых грибов в данном сообществе.

1. Обзор литературы

1.1. Морфология трутовых грибов

Трутовые грибы - обширная группа грибов порядка афиллофоровых класса базидиомицетов. Мицелий трутовых грибов развивается внутри субстрата, в древесине, тогда как плодовые тела всегда образуются на поверхности, что позволяет спорам распространяться с токами воздуха. Размножение трутовых грибов осуществляется преимущественно базидиоспорами, образующимися в гимениальном слое на плодовых телах. Попав на подходящий субстрат, базидиоспоры прорастают и образуют первичный мицелий, состоящий из гаплоидных одноядерных гиф. После некоторого, обычно краткого, периода роста и развития два первичных мицелия сливаются с образованием вторичного двухъядерного мицелия, который развивается в древесине, вызывая ее разрушение, и на котором позднее образуются плодовые тела. Вегетативный мицелий трутовиков обеспечивает их распространение в субстрате и питание. Гифы у трутовых грибов тонкие (диаметром 2-5 мкм), бесцветные или иногда буроватые, всегда с поперечными перегородками.

Плодовые тела трутовиков, в отличие от шляпочных грибов, многолетние. Их анатомическое строение довольно просто - они целиком состоят из гиф, которых имеется три основных типа: генеративные, скелетные и связывающие. По форме плодовые тела трутовых грибов можно разделить на следующие основные категории: распростертые, сидячие и дифференцированные на шляпку и ножку. Однако между ними имеются всевозможные переходы, а в пределах одного семейства и даже рода могут наблюдаться плодовые тела разнообразной формы.

Распростертые плодовые тела имеют вид пленки или пластинки, в большей или меньшей степени приросшей к субстрату и повторяющей особенности его поверхности. Край такого плодового тела может быть плотно приросшим и сходящим на нет или приподнятым в виде толстого валика. Иногда срастание его с субстратом неплотное, а при высыхании край отгибается и заворачивается.

Сидячие плодовые тела имеют копытовидную или консолевидную, иногда языковидную, форму и прикреплены широким основанием или боком. У некоторых трутовиков суженное основание прикрепленных боком плодовых тел вытягивается в боковую ножку. Например, трутовик Швейница (*Phaeolus schweinitzii*) у основания стволов и на корнях деревьев образует формы с зачаточной и даже заметной ножкой, тогда как на вертикальном субстрате способен образовывать сидячие плодовые тела.

Что касается размеров, то у некоторых трутовиков из рода тиромицес (*Tyromyces*) плодовые тела имеют всего 0,5-1 см в диаметре, а, например, у настоящего трутовика (*Fomes fomentarius*) и плоского трутовика (*Ganoderma applanatum*) они могут достигать в диаметре до 1 м и иметь массу до 10 кг. Распростертые плодовые тела иногда вытягиваются по субстрату (ва-

лежному стволу или бревну) на 1-1,5 м. Однако это крайние пределы, а обычно плодовые тела трутовиков бывает 5-25 см. Размеры их также зависят от погоды и положения и состояния субстрата.

Плодовые тела трутовиков могут быть пленчатой, восковидной, мясистой, кожистой, пробковой, деревянистой, губчатой или волокнистой консистенции, со всеми переходами между этими категориями. В некоторых случаях они имеют двухслойную ткань, причем верхний слой шляпки состоит обычно из рыхлой, губчатой ткани, а нижний, примыкающий к трубочкам гименофора, - из более плотной и компактной ткани. Поверхность плодовых тел может быть покрыта плотной, иногда блестящей или матовой коркой или тонкой, пергаментобразной кожей, либо совсем лишена кутикулы. Однако такая «голая» поверхность может быть морщинистой, концентрически-бороздчатой (что связано с неравномерным ростом плодового тела), бархатистой, войлочной, волосистой или грубощетинистой. С возрастом покровы шляпки могут изменяться.

Окраска плодовых тел трутовых грибов весьма разнообразна, причем цвет ткани, заметный на поперечном разрезе, часто отличается от окраски верхней и нижней поверхности. Некоторые трутовики характеризуются яркой киноварно-красной, оранжевой, желтой окраской ткани, но в большинстве случаев она белая, желтоватая, кремовая или розоватая. Окраска поверхности может быть светлой (белой, сероватой, бледно-кремовой, древесно-желтой), темной (бурой, черной) или различных ярких оттенков. Часто поверхность плодового тела окрашена концентрическими чередующимися темными и светлыми зонами, причем можно наблюдать различные оттенки бурого, коричневого, серого, желтого, оранжевого цветов. При высыхании яркая окраска часто выцветает, бледнеет, плодовое тело становится грязноватым, покрывается неопределенными бурыми или желтыми пятнами или полностью темнеет. Такие же изменения наблюдаются в окраске гименофора, который изначально бывает белым или светлоокрашенным. Но нежные оттенки розового, желтоватого, лилового цветов при высушивании часто изменяются на грязно-серые или темные.

Гименофор трутовиков по форме чаще всего трубчатый, т.е. состоит из более или менее длинных трубочек, плотно сросшихся боками. По количеству их ежегодно нарастающих слоев можно на разрезе определить возраст плодового тела - правда, иногда при смене благоприятных и неблагоприятных условий несколько слоев трубочек может образоваться в течение одного лета.

В лесах на территории европейской части нашей страны насчитывается несколько сотен различных видов и разновидностей трутовиков. Заражение деревьев трутовиками происходит через морозобойные трещины, ожоги, механические повреждения. Поэтому нельзя ломать вет-

ки, бросать в стволы деревьев ножи, топоры, отмечать дорогу, делая затесы коры или обрубая сучья.

Мицелий гриба разрастается в тканях дерева и вызывает гниль древесины. Через несколько лет после заражения дерева начинают образовываться плодовые тела. Первое из них обычно возникает на месте первоначального заражения - на дереве это место легко найти по наиболее старому, темному плодовому телу гриба. Подгнившее изнутри дерево может наклониться, тогда новый гимениальный слой гриба образуется с учетом этого наклона строго параллельно земной поверхности. Если ствол дерева упадет, то дальнейший рост гриба прекратится, и он зарастет слоем бесплодной ткани. Новое плодовое тело располагается в этом случае перпендикулярно старому. Так по расположению плодового тела можно установить, образовалось оно на стоящем дереве или уже на срубленном или упавшем.

1.2. Значение и роль трутовиков в природе

Большинство афиллофоровых грибов — ксилотрофы, т. е. обитатели древесины, которую они активно разлагают. Поэтому их часто называют древоразрушающими грибами. Среди них есть как паразиты, растущие на живых деревьях (например, ложный трутовик, поселяющийся на живых стволах лиственных пород), так и сапротрофы, живущие на уже отмершей древесине (например, настоящий трутовик, растущий на сухостое, вал еж и пнях лиственных пород). Разрушая древесину в течение ряда лет, афиллофоровые грибы постепенно сменяют на ней друг друга. Сначала, например, растут те, которые разрушают и используют в основном целлюлозу. Они вызывают бурую деструктивную гниль, так как остающийся после разрушения целлюлозы лигнин окрашивает древесину в бурый цвет, а сама древесина крошится. Затем поселяются грибы, потребляющие и разрушающие лигнин, и древесина окончательно рассыпается в порошок. Есть грибы, вызывающие пеструю гниль. Они одновременно разрушают оба компонента древесины. Эти деления в определенной степени условны, так как целлюлозу способны разрушать в той или иной степени практически все ксилотрофы, а лигнин только определенная группа грибов белой гнили (Горленко, 1998). Значение афиллофоровых грибов очень велико, так как они — основные разрушители древесины, вовлекающие ее вновь в общий круговорот веществ. Практическое значение их скорее отрицательное, так как среди них основные возбудители болезней древесных пород — стволовых и корневых гнилей, активные разрушители деревянных конструкций (например, настоящий домовый гриб), разрушители заготовленной древесины (например, заборный гриб) и др. Ядовитых грибов среди афиллофоровых нет, но съедобных видов немного, так как их мякоть имеет жесткую консистенцию. Хороший широко известный съедобный гриб из порядка афиллофоровых — это лисичка настоящая. Съедобны в молодом возрасте трутовик чешуйчатый и трутовик серно-желтый (Яковлев, 1997).

1.3. Значение трутовика для человека

В первую очередь, и это не удивительно, гриб трутовик был использован человеком в качестве еды. Во времена, когда собирательство было основным способом добывания пищи, такой аппетитный и большой плод не мог остаться без внимания. В пищу можно использовать только живые грибы после длительной термической обработки. После этого было обнаружено, что внутренности гриба в высохшем состоянии легко и быстро загораются от малейшей искры и долго после этого тлеют. Эта способность не только отразилась на дальнейшей судьбе древесных грибов, но и стала частью их названия. Технология приготовления трута довольно проста. Нарезанная внутренняя часть гриба вываривается в воде, насыщенной золой, затем отбивается и высушивается. Полученный трут может служить не только для разжигания огня, но и для его сохранения в случае совершения длительных походов. Польза очевидна.

После изобретения пороха трут использовался в качестве воспламенителя пороха в кремневых ружьях. И на этом не ограничилось применение трутовиков на благо человека. В Средние века в Европе из высушенных кусков плодовой части сшивались головные уборы для знати. На сегодняшний день, в связи с развитием высоких технологий, применение трутовиков в жизни человека практически прекратилось. Редкие любители продолжают изготовление трутов, еще более редкие — собирают, готовят и употребляют в пищу. Но опыт поколений и последние научные исследования показали, что трутовики обладают широким диапазоном целебных качеств.

Трутовики применяются в медицинских целях. Широко применяют в медицине чагу - бесформенные шероховатые наросты 5-40 см в диаметре и 3-5 кг массой, часто появляющиеся на стволах березы. Поверхность нароста черная, иногда блестящая с многочисленными неглубокими трещинами, очень твердая. Внутри ткань чаги буро-коричневая, более мягкая, с тонкими беловато-желтыми прожилками. Причиной образования чаги является заражение коры дерева паразитным грибом - трутовиком косотрубчатым (*Inonotus obliquus*). Споры его рассеиваются по воздуху и прорастают лишь в тех случаях, когда попадают на поврежденные участки коры деревьев. Гриб вызывает на березе белую сердцевинную гниль, подобную той, которую вызывает на деревьях ложный трутовик. Поэтому долго считали, что чага - это бесплодная форма ложного трутовика. Настоящие же плодовые тела трутовика косотрубчатого очень часто остаются незамеченными. Они распростерты под корой (потом в этих местах кора отпадает) и достигают больших размеров: 3-4 метров в длину и 30-50 сантиметров в ширину. При благоприятных условиях рост чаги может продолжаться 10-15 лет.

Лечебными свойствами обладает только чага, растущая на березе. Для медицинских целей собирают наросты, образующиеся на живых стволах. В них содержится до 12 % золы, в состав

которой входят оксиды кремния, железа, алюминия, кальция, магния, натрия, калия, цинка, меди и марганца. Кроме того, в чаге обнаружены кислоты (щавелевая, муравьиная, уксусная, масляная, ванилиновая и др.), а также свободные фенолы, полисахариды, птерины, лигнин, клетчатка, стерины. Из чаги изготавливают препарат бифунгин, который применяют для лечения хронических гастритов и язвы желудка, а также в качестве симптоматического средства для больных с различными злокачественными опухолями, особенно при раке желудка и легких.

Искать чагу надо на старых растущих березах. Разрушающиеся наросты, которые легко крошатся и имеют черный цвет, для употребления непригодны. Сходные с чагой трутовики ложный и настоящий, тоже растущие на березе, заготавливать нельзя! Они отличаются от чаги тем, что их плодовые тела имеют копытообразную форму. Кроме того, у ложного трутовика поверхность плодового тела бархатистая с концентрическими кругами, покрытая твердой серовато-черной или черно-бурой коркой. У настоящего трутовика поверхность гриба гладкая с коническими бороздками, покрытая твердой сероватой или буроватой коркой.

Помимо использования в медицине плодовые тела некоторых трутовиков и пораженная ими древесина используются в декоративных целях. На начальных этапах заселения некоторые трутовики выделяют в древесину различные пигменты, которые окрашивают или обесцвечивают ее, не нарушая механической прочности. Образуются цветные пятна, полосы, разводы, муаровые рисунки, которые в технике носят название «рамаже». Например, ореховая древесина из Кахетии и Гурии, отличающаяся почти черными узорчатыми разводами по ее собственной серо-коричневой окраске с текстурой сердцевинных лучей и годичных колец, используется для разнообразных столярных изделий и в строительстве для отделки и украшений. Ценится древесина ясеня из низменных мест западной Грузии с муаровыми разводами коричневого цвета. «Мраморность» древесины у бука и клена вызывает настоящий трутовик (*Fomes fomentarius*). Пораженная им древесина дуба после шлифовки и полировки выглядит очень эффектно. Древесина сирени с Кавказа под влиянием грибов приобретает твердость кости и белый цвет, на котором позже появляются ярко-фиолетовые разводы. К тому же она отличается очень приятным запахом. Пораженная древесина крушины приобретает красивые палевые оттенки, а затем мраморный рисунок на красном фоне ядровой древесины. В Англии такая древесина называется «ситцевой» и используется для изготовления дорогих шкатулок.

2 Методика и методы исследования

2.1. Место исследования

Наши исследования мы проводили в парке культуры и отдыха села Старое Шайгово и прилегающей к нему зоне в сентябре – октябре 2016 года.

Следует заметить, что парк, где мы проводили свои исследования, был создан в 1961 году на болотистом месте.

Состояние растений удовлетворительное. В 2014 году проводилась прореживание парка. В парке 12 местных видов: тополь белый, клен остролистный, осина, ива ломкая, липа мелколистная, черемуха обыкновенная, ель, ольха, рябина, акация желтая, сирень.

2.2. Методы исследования

По методике Дунаева использовали следующий вариант обследования: сначала площадку проходили по её периметру, отмечая все встреченные экземпляры поврежденных и неповрежденных деревьев, а также упавшие и пни. А затем проходили по диагоналям и зигзагом. Определение трутовых грибов проводилось по М.В.Горленко (1980,1991 гг.). У собранных трутовиков измеряли длину, ширину и высоту. Возраст плодовых тел трутовиков определялся по количеству гименофора, хорошо различимые даже невооруженным глазом.

Наличие или отсутствие конкуренции определялось по характеру высотного распределения трутовых грибов на стволе друг относительно друга и состоянию плодовых тел (наличию новых плодовых тел, изъеденности их насекомыми, замшелости и т.д.). Записи заносились в рабочую тетрадь в виде таблицы, где каждому виду дерева соответствовала горизонтальная строка, а каждому виду трутовика вертикальный столбец. Плодовые тела трутовых грибов собирались в пакеты, их приносили в школьный кабинет биологии для дальнейшего исследования. Работа велась по инструктивным карточкам №1, №2.

Инструктивная карточка №1

1. Внимательно осмотрите поврежденные деревья пробной площадки (сухостойные, ослабленные, поваленные на землю, пни).
2. Отыщите на них трутовые грибы.
3. Определите вид дерева, на котором они встречаются.
4. Определите характер прикрепления плодового тела трутового гриба к субстрату, т.е. определите, к какой группе относится плодовое тело по способу прикрепления.
5. Данные зафиксируйте на этикетке (вид дерева; санитарное состояние; способ прикрепления к субстрату плодового тела гриба).

Инструктивная карточка №2

1. Осторожно с помощью ножа снимите плодовое тело гриба с поверхности субстрата.
2. Рассмотрите внешний вид плодового тела, обратив внимание на:

- а. тип плодового тела;
 - б. размер плодового тела;
 - в. консистенцию плодового тела;
 - г. окраску поверхности плодового тела;
 - д. характер гименофора;
3. Данные занесите на этикетку, заполнение которой начато при выполнении предыдущего задания.
 4. Собранные плодовые тела поместите в картонные коробки, снабдив каждое отдельно заполненной этикеткой.

2.3. Описание яруса паркообразующих пород.

Для того, что бы описание было максимально верным, данные не искаженными – мы провели описание не на границе биотопа, т.е. сначала площадку проходили по её периметру, отмечая все встреченные экземпляры поврежденных и неповрежденных деревьев, а также упавшие и пни. А затем проходили по диагоналям и зигзагом. Осматривались все деревья (как стоячие, так и поваленные) на данной территории. Наша задача – оценить соотношение древесных пород в паркообразующем ярусе. За 100% мы принимаем цифру 10. Соответственно, если на описываемом участке 10 берез, 10 тополей, 6 лип, 4 клена, то они будут соотноситься друг с другом примерно как 5:5:3:2. Теперь можно записать так называемую формулу состава древесной стоя (ФСД): 5Б5Т3Л2К. Исходя, из ФСД можно назвать и тип парка: название строится с указанием всех паркообразующих пород, расставляемых по степени увеличения числа стволов в ярусе, т.е. в нашем случае – березово-тополюно – липово - кленовый парк, как представлено на фотографии 1.



Фотография 1 — Парковая зона села Старое Шайгово

Оценивание сомкнутости крон.

Сомкнутость крон указывается по 100 бальной шкале. Все небо (видное и перекрытое кронами) берется за 100. И на глаз оценивается какая площадь неба свободна от крон. Например, 30% – свободно от крон, а остальные 70% – сомкнутость крон. Полученные данные заносятся в таблицу 1

Таблица 1 — Описывание яруса паркообразующих пород и оценивание сомкнутости крон

ФСД	Сомкнутость крон (из 100%)	Порода дерева	Вид трутовика
5Б5Т3Л2К	50	береза, тополь, липа, клена	Трутовик настоящий, трутовик окаймленный, аурикулярия пленчатая, трутовик пахучий, трутовик разноцветный, ложный трутовик, трутовик скошенный

После общего описания биотопа, мы произвели тщательное **обследование на предмет обнаружения трутовых грибов**. При обнаружении трутовых грибов производится детальное описание субстрата, на котором гриб произрастает (порода дерева, состояние дерева или его участка, а также дается общая характеристика месту произрастания (сторона света, степень освещенности, степень увлажненности). Если обнаруживается скопление грибов на одной ветке (стволе), то для видов с крупными плодовыми телами необходимо указать количество, а для тех видов, плодовые тела которых мелкие или ресупинантные (облегают побег, ствол) – общую покрытую площадь.

Также мы провели описание формы плодового тела трутовых грибов, используя определитель Ниемеля Т. (Приложение 1)

Оценка состояния дерева

При оценке состояния дерева мы использовали шкалу цифровых значений от 0 до 4:

- 0- древесина сильно разрушена, дерево мертвое (поваленное);
- 1- древесина сильно повреждена, дерево мертвое, сухостой;

- 2- древесина повреждена дерево живое;
 3- древесина внешне без повреждений, дерево живое с признаками угнетения;
 4- дерево живое, внешне в хорошем состоянии.

Полученные данные заносятся в таблицу 2

Таблица 2 — Оценка состояния дерева

Название гриба	Вид дерева	Санитарное состояние	Характеристика плодового тела					Характер гименофора
			способ прикреп-	тип	Размер (см) ши-	консистенция	окраска поверхно-	
Настоящий трутовик	береза	4	Сидя- чее	Копы- тооб- разное	5- 13см	Дере- вяни- стая	Матово- серая , бе- лая	Труб- чатый много- слой- ный
Трутовик окаймленный	береза	2	Сидя- чее, при- росшее боком	Полу- круг- лое, ко- пыто- образ- ное	10см	Проб- ково- деревя- нистая,	сизо-серая и желто- коричне- вая по краю красно- коричне- вая поло- са	Труб- чатый, ткань кремо- вая
Ложный трутовик	Береза, тополь	2	Сдя- чее, при- росшее боком	Копы- тооб- разное	5-7 см	Проб- ковид- ная, плотная вой- лочная	серая, ма- то- вая(разные цвета)	Труб- чатый, мелко- пори- стый

Трутовик смолистый	Береза,	3	Сидячее, приросшее боком	Веерообразное, розетко-видное	5см	Губчатопробковая, мягкая	Желтокоричневая матовая	Трубчатый
трутовик осиновый	береза	4	Центральная ножка	Полукруглое, плоское	3-8см	Губчатопробковая, мягкая	Белая	Трубчатый
Трихаптум березовый	Береза, осина	2	Сидячее, приросшее к дереву	Полуокруглое	3- 8 см	Деревянистая	Светло или темнокоричневая	Пластинчатый
Вешенка обыкновенная	береза	1	Сидячее, приросшее к дереву	Распростертоотогнутое с низбегающим основанием	9 см	Пробковокожистая,	Темнобурая	Пластинчатый

3. Результаты исследования

В результате исследований было выявлено 7 видов трутовых грибов.

В ходе маршрутного учёта были отмечены в большом количестве Трутовик настоящий, Трутовик окаймленный, Аурикулярия пленчатая, остальные единицами: Трутовик пахучий Трутовик Разноцветный Ложный трутовик Трутовик скошенный , представленные на фотографиях



Фотография 2 — Трутовик настоящий



Фотография 3 — Трутовик окаймленный



Фотография 3 — Аурикулярия пленчатая



Фотография 4 — Ложный трутовик



Фотография 5 — Вешенка обыкновенная на пне



Фотография 6 — Вешенка обыкновенная на березе



Фотография — Вешенка обыкновенная на тополе.

Большинство древесных грибов были найдены на мёртвой древесине, на пеньках за исключением трутовика чешуйчатого, ложного трутовика и вешенки обыкновенной, которые были найдены на живых деревьях, так как на живых деревьях способны развиваться сравнительно немногие виды трутовых грибов, что объясняется их потребностью в витаминах, вырабатываемых в процессе жизнедеятельности дерева. Большая же часть грибов поражает мёртвую древесину. Узкая специализация по породам-хозяевам редко встречается у древесных грибов. Чаще всего они приурочены к лиственным породам: береза, осина.

Из представленных данных в таблице и по фотографиям видно, что в парковой экосистеме доминирующими по способу питания оказались грибы сапрофиты, что характерно практически для всех типов леса с достаточным содержанием валежника. В исследуемых биотопах грибы паразиты встречались единично на березе, тополе, следовательно, данный биоценоз относительно паразитических трутовиков находится в хорошем состоянии.

Анализ распределения видов по характеру субстрата показывает, что наибольшее количество видов было обнаружено на валежных стволах деревьев 31,6% на валежных ветвях 23,6%, на сухостойных стволах 22,5%, незначительное количество видов обнаружено на сухостойных ветвях и пнях по 7,9%, на стволах живых деревьев 6,5%.

В ходе исследования мы выяснили, что наибольшее количество древесных грибов произрастает на высоте до 1,5-х м. Скорее всего, это связано с влажностью. Поскольку именно этот фактор является определяющим для развития плодовых тел трутовиков.

Заключение

Общее видовое разнообразие трутовых деревообитающих грибов зависит от наличия подходящих древесных субстратов. Трутовые грибы в подавляющем большинстве — разрушители древесины, причем во многих случаях именно они оказываются первопричиной поражения и последующей гибели живых деревьев. По наличию грибов на дереве можно судить о его состоянии. Распространение трутовых грибов в природных условиях определяется рядом факторов, важнейшим из которых служит субстрат, т. е. соответствующая древесная порода в определенном состоянии.

В заключении можно сказать, что обнаруженные нами виды грибов трутовиков не отражает всего видового разнообразия микобиоты требуется ее дальнейшее изучение. В исследованном нами экосистеме валежные стволы и ветви деревьев являются наиболее подходящим субстратом для развития трутовых деревообитающих грибов. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Теоретически были изучены строение и жизнедеятельность грибов трутовиков и выявлена роль грибов для леса и для человека.
2. Проведены полевые исследования парковой зоны: описывание яруса паркообразующих пород, оценивание сомкнутости крон, оценка состояния дерева, обследование на предмет обнаружения трутовых грибов.
3. Установлена приуроченность трутовых грибов к тем или иным породам деревьев на изучаемой территории.
4. Дана оценка роли трутовых грибов на изучаемой территории, т.е. установлен количественный и качественный состав сапротрофов и паразитов.

В парковой зоне выявлено 7 видов трутовых грибов. Доминирующими являются трутовик настоящий, трутовик окаймленный, Аурикулярия пленчатая, зараженность данного биоценоза паразитическими трутовыми грибами слабая. Обнаруженные трутовые грибы относятся к группе сапротрофов и выполняют роль санитаров леса. Подходящим субстратом для развития грибов трутовиков в лесном биоценозе являются валежные стволы и ветви деревьев. Наибольшее количество трутовиков обнаружено на березе, осине.

В природе ведь нет ничего лишнего. Просто грибы атакуют ослабленные деревья. Но кто же виноват в том, что в результате вырубок, корчевки и даже простой весенней сборки березового сока большинство наших деревьев становятся ослабленными? А грибы все продолжают свою невидимую титаническую работу по оздоровлению леса, разлагают умирающие деревья, обогащают почву. Они помогают освобождать пространство для молодых деревьев. Кроме того, в деревьях, пораженных грибом, происходит активное развитие личинок древоточцев, которые, в свою очередь, являются пищей для птиц и мелких животных. Также разрушенная гриба-

ми, личинками насекомых и бактериями древесина перегнивает и становится благоприятной средой для развития травянистых растений.

Основная масса органического вещества деревьев не доступна до сих пор растениям под действием трутовиков переходит в легкодоступное состояние.

Так может нам стоит лишний раз задуматься и перестать понапрасну, калечить дерево, подвергая его опасности заражения? Ведь при массовом своем развитии эти грибы действительно способны нанести существенный вред лесному хозяйству. Согласитесь, гулять по умирающему, «заеденному» грибами лесу тоже не очень приятно

Рекомендации:

1. Постоянный уход за парком с проведением санитарных рубок.
2. Натурализация парка (подсаживание естественных пород деревьев).
3. Продолжить изучение парка по биоиндикаторам.

Список литературы

1. Медведев, А. Г. Трутовые грибы как индикаторы изменений лесных экосистем под воздействием антропогенной нагрузки [Текст] : монография / А.Г. Медведев. - Тверь: Лилия-Принт, 2006. - 233 с
2. Стороженко, В.Г. Эволюционные принципы поведения дереворазрушающих грибов в лесных биогеоценозах / В.Г. Стороженко. – Тула: Гриф и К., 2014. – 184 с.
3. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. / М.А. Бондарцева ; под ред. Коваленко-СПб; Наука, 1998, Вып.2.391 с.
4. Бондарцев А.С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа./ А.С. Бондарцев.- М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. 1106 с.
5. Юпина Г.А. Дереворазрушающие грибы антропогенных территорий // Микология и фитопатология. 1987. Т. 21, вып. 3. С. 224– 225.

Типы плодовых тел и прикрепления ножки у трутовиков

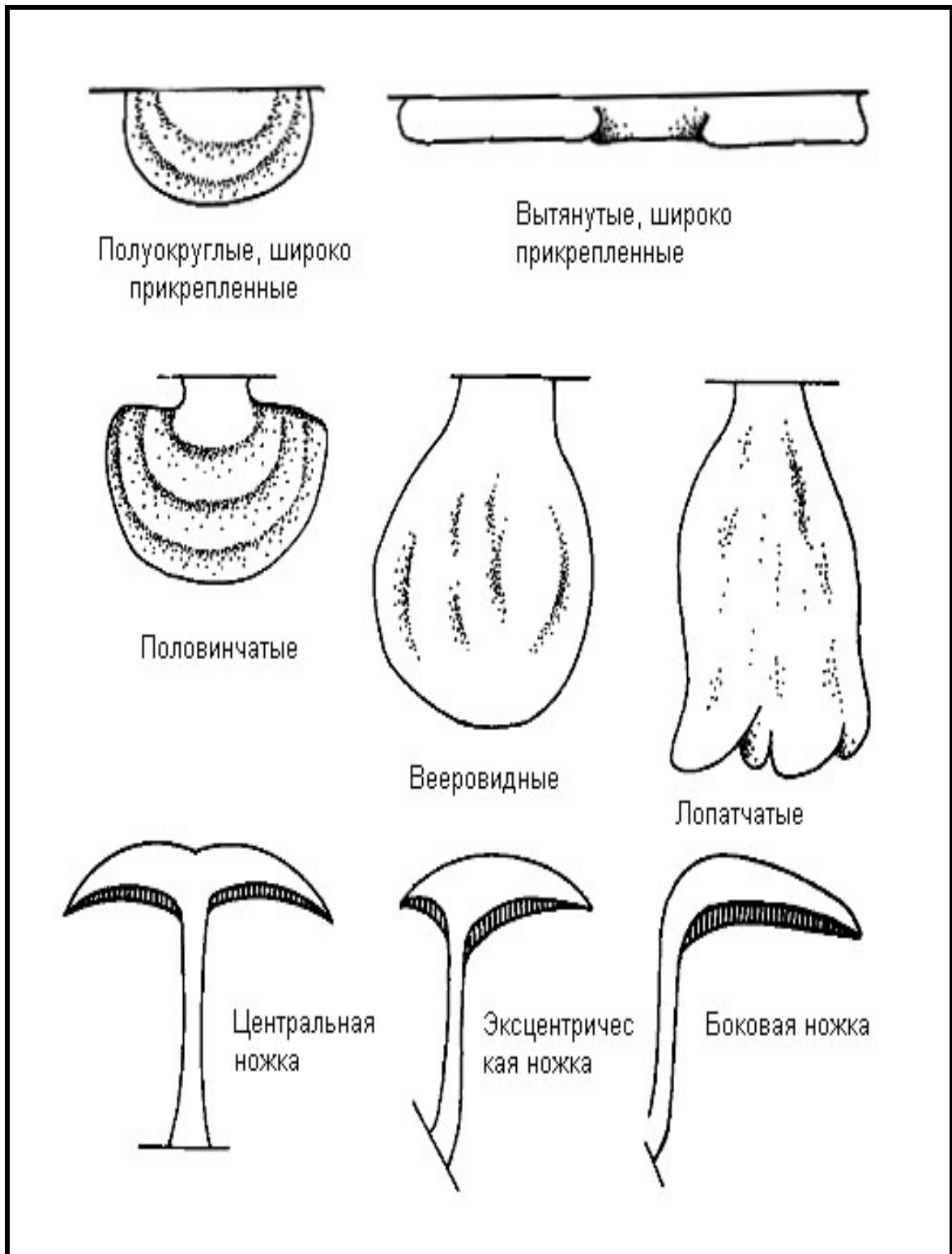


Рис.1

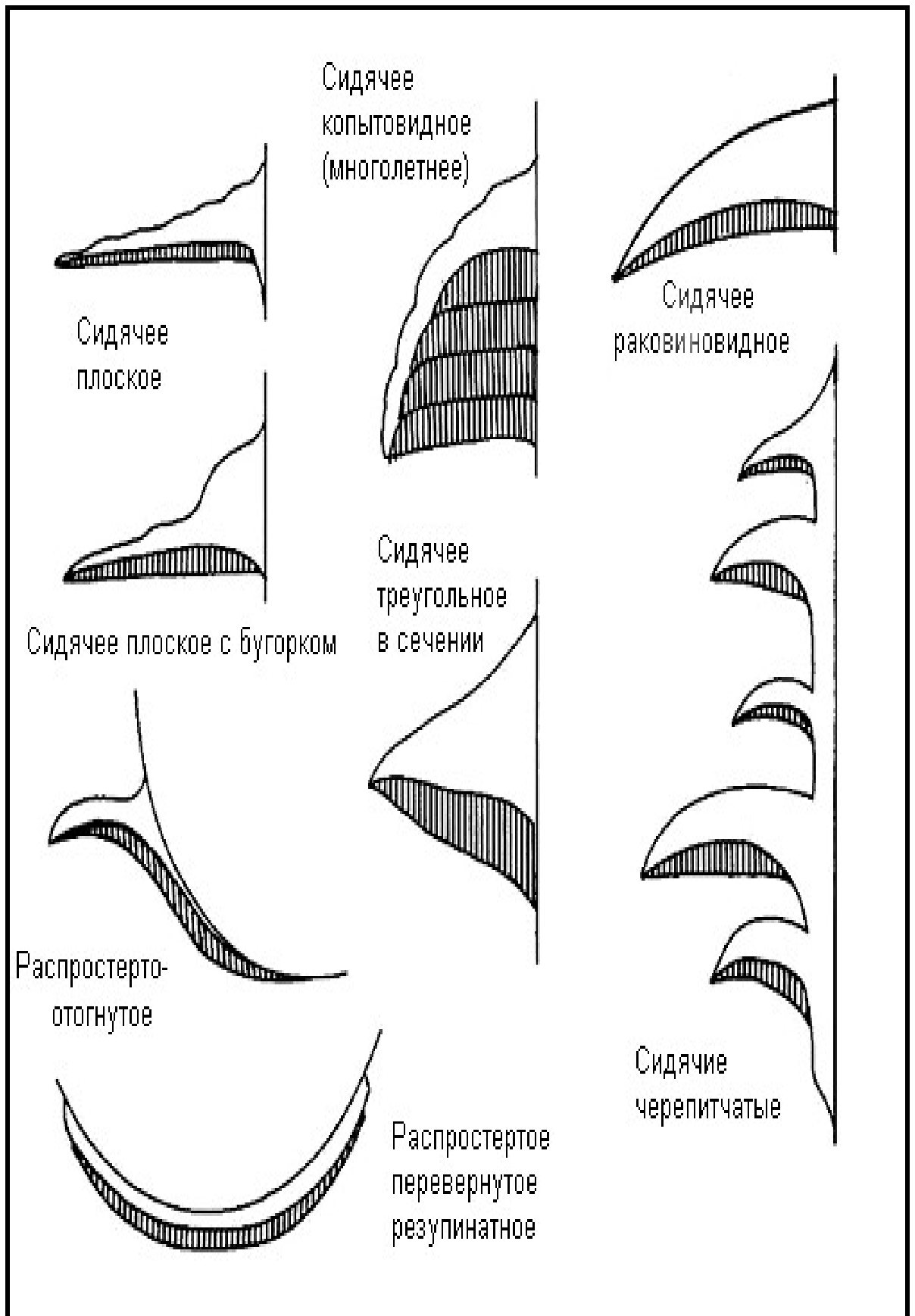


Рис.2



Фото 2.

Скопление плодовых тел трутовиков настоящих



Фото 3.

Церрена одноцветная



Фото



4.Ишнодерма смолисто-пахучая