Содержание

Вступление

Раздел 1. Общие сведения о трутовиковых грибах

1.1 Классификация трутовиков

1.2 Морфология трутовиковых грибов

Раздел 2. Трутовиковые грибы как составная часть лесных биоценозов

2.1 Материалы и методика исследования

Раздел 3. Морфобиологические особенности наиболее распространенных видов трутовиковых грибов

3.1 Описание видов трутовиковых грибов собранных в природе

3.2 Отрицательное значение трутовиковых грибов

3.3 Положительная роль трутовиковых грибов в природе и хозяйственной деятельности человека

Вывод

Список литературы

Вступление

Особое внимание уделено лесам (лесным биоценозам), которые сегодня играют исключительно важную водорегулирующую, почвозащитную, санитарно-гигиеническую роль. Леса являются источником древесины и различных недревесных продуктов. С каждым годом повышается их защитная и рекреационная роль. Поэтому необходимо глубоко изучать лесные биоценозы с целью регулирования естественных процессов, происходящих в них, всемерно охранять и рационально использовать их ресурсы.

Лесной биоценоз — это сообщество деревьев, кустарников, травянистой растительности, почвы, животных и других организмов, находящихся в постоянной взаимосвязи. Одним из важнейших компонентов лесных биоценозов являются грибы, самая многочисленная бесхлорофильная группа низших растений, выделенная в отдельное царство органического мира. Собственно гриб — это вегетативное тело, состоящее из мицелия (грибницы), пронизывающего почву или древесину. Мицелий в почве нередко распространяется на десятки метров, переплетая верхнюю часть почвы.

Грибы в лесных биоценозах способствуют усилению кругооборота минеральных веществ, энергии, разлагая естественные остатки, превращая органические вещества в минеральные, которые затем используются для питания зелеными растениями. Они также играют важную роль в питании древесных, кустарниковых и некоторых травянистых растений, осуществляя его с помощью микоризы, образуемой на корнях. Многогранные функции, выполняемые грибами, существенно определяют жизнедеятельность лесных биоценозов. Многие виды грибов, паразитируя на хвое, листьях1 побегах, ветвях в кроне, нередко ускоряют дифференциацию деревьев в древостое и отпад отставших в росте экземпляров. Однако в некоторых случаях, особенно при нарушении технологии выращивания лесных насаждений, а также неблагоприятных погодных условиях, грибы-паразиты могут при массовом развитии вызывать эпифитотии и приносить ощутимый вред народному хозяйству.

Отдельные виды грибов, имеющие сравнительно большие мясистые плодовые тела, используются для питания населения, другие обладают лекарственными свойствами и используются в медицине. Ряд видов, имеющих оригинальной формы красиво окрашенные плодовые тела, повышают декоративность леса (красный мухомор, гриб-зонтик). Говоря о роли грибов в лесных биоценозах следует помнить, что понятия полезный и вредный организмы (грибы) диалектически связаны. Оценка их меняется в зависимости от конкретных обстоятельств. Например, корневая губка в девственных лесах играет положительную роль: разрушая древесину пней, валежа, вместе с другими видами грибов, ускоряя полезный процесс минерализации органического вещества. В хвойных же монокультурах она вызывает преждевременную гибель деревьев. Возбудители многих некрозных болезней могут быть полезными, когда, поселяясь на отставших в росте ветвях, вызывают отмирание их и тем самым способствуют очищению стволов от сучьев. При ухудшении почвенно-гидрологических условий (чрезмерное осушение, загазованность воздуха и т. п.) они становятся вредными, так как могут вызывать усыхание ветвей, всей кроны и гибель деревьев.

Изучение данной проблемы достаточно актуально, так как древесина применяется во многих целях человеком, а деревья имеют большое значение в природе.

Цель работы заключается в том, чтобы выявить, собрать и описать видовой состав трутовиковых грибов окрестностей г. Чернигова.

Объект исследования – трутовиковые грибы.

Предмет исследования – распространение и значение в природе трутовиков.

Задания работы:

1. рассмотреть классификацию трутовиковых грибов и особенности их морфологии;
2. изучить и описать видовой состав трутовиковых грибов окрестностей г. Чернигова;
3. выяснить значение трутовиков в природе и жизнедеятельности человека.

Методологической основой являются научные методы, которые основываются на требованиях объективного и всестороннего анализа природных факторов сопутствующих развитию трутовиков. При выполнении курсовой работы были использованы общенаучные методы исследования: анализ, синтез, сравнения, системного подхода.

Структура курсовой работы определена целями и заданиями исследования, включает в себя три раздела, вывод и список литературы.

Раздел 1. Общие сведения о трутовиковых грибах

1.1 Классификация трутовиков

Трутовиковые грибы относятся к класу Базидиальных грибов, к подклассу Холобазидиомицеты (Holobasidiomycetidae). Этот подклас объединяет грибы с нераздельной одноклеточной булавовидной или цилиндрической базидией, развиавющееся непосредственно из производящей ёё и затем распространяющей клетки. Класификация этой группы основанная на расположении базидий. Этот порядок объединяет порядок Экзобазидиальные грибы (Exobasidiales), и группу порядков: гименомицеты и гастеромицеты.

Трутовиковые грибы – это наиболее известная группа объединенная в порядок афиллофорове грибы, этот порядок включает в себя несколько семейств: Телефоровые, Кониофоровые, Ежевиковые, Полипоровые, Пориевые.

К семейству Пориевые (Poriaceae) относится большая часть видов афиллофоровых, объединяемых понятием трутовые грибы, или трутовики. В настоящее время это название не имеет таксономического содержания и объединяет афиллофоровые грибы с трубчатым или производным от трубчатого гименофором. В старых системах форма гименофора расценивалась как ведущий признак на уровне семейства. Более глубокое анатомо-морфологическое исследование плодовых тел, некоторые биологические и биохимические данные позволили вычленить ряд гомогенных групп, которые в современных работах получили статус семейств. Одним из основных принципов современной систематики является поиск рядов коррелирующих признаков. Разброс признаков трутовых грибов, увеличившийся после обработки некоторых таксонов из тропиков, показывает, что группа в целом гетерогенна по происхождению и что явления параллельного развития играют в ней большую роль.[7]

К числу важных кариологических признаков относится наличие пряжек на генеративных гифах. У некоторых групп трутовиков генеративные гифы имеют простые перегородки, т. е. изначально лишены пряжек. Группа родов, близких к роду калопорус, с восковатыми мягкопленчатыми плодовыми телами, булавовидно-цилиндрическими базидиями, фертильными у некоторых видов краями трубочек, часто с цистидами или цистидиолами в гимении, образует семейство калопоровых (Caloporaceae). Происхождением они связаны с трибой Byssoinerulieae подсемейства Athelioideae кортициевых грибов по системе Э.Пармасто.

Другая группа, не имеющая пряжек на гифах, характеризуется различных оттенков бурой окраской плодовых тел, темнеющих или чернеющих под действием щелочей, мономитической, псевдо-димитической илидимитической, со скелетными гифами гифальной системой, наличием у многих видов в гимении (а иногда в трубочках и ткани) щетинок или щетинковидных элементов. Указанные особенности строения наблюдаются у грибов с самой разнообразной формой плодовых тел и гимнофора. Несмотря на макроморфологическое разнообразие, они естественно объединяются в отдельное семейство гименохетовых (Hymenochaetaceae). Также без пряжек на генеративных гифах плодовые тела представителей маленького семейства бондарцевиевых (Bondarzewiaceae). Оно характеризуется крупными вееровидными базидиомами, развивающимися из общего пенька. Ткань отделяется от гименофора. Особенно характерны и не имеют аналогов в других группах порядка афиллофоровых споры этих грибов: они почти шаровидной формы, бесцветные или слабоокрашенные, с толстыми неамилоидными цианофидьными стенками, орнаментированными валикообразными, сильно амилоидными гребнями. По типу развития плодовых тел это семейство более тесно связано с кантарелловыми и клавариевыми грибами, чем с полипоровыми и пориевыми.

Грибы с пряжками на генеративных гифах (иногда редкими и исчезающими) составляют основную массу трутовиков в широком смысле. В поисках родственных связей отдельных групп важное значение имеют генеративные элементы, в первую очередь споры. У большинства трутовиков они гладкие, обычно тонкостенные и бесцветные. Окрашенные гладкие споры имеются в семействе гименохетовых. Своеобразные споры отличают род болетопсис (Boletopsis); они почти шаровидной формы, угловатые, буровато-дымчатые, по типу напоминают споры телефоровых грибов. Этот признак позволяет рассматривать род болетопсис в рамках подпорядка телефоровых (Thelephorineae). Он выступает как единственный представитель монотипного семейства болетопсиевых (Boletopsidaceae), примыкающего к семейству телефоровых (Thelephoraceae). Характерными спорами обладают также ганодермовые грибы. У большинства видов они имеют окрашенный (иногда почти бесцветный) толстостенный, орнаментированный шиповидными или бородавчатыми выростами эндоспорий и бесцветный гладкий эписпорий, в который выросты эндоспория погружены. Своеобразное строение спор, особый тип скелетных гиф (после некоторого периода роста они густо древовидно ветвятся на конце, такой тип скелетных гиф называют арбориформным) и другие специфические черты ганодермовых грибов дали основание для выделения их в особое семейство.

Сложный вопрос представляет положение в системе полипоровых грибов. Ряд специалистов (Мозер, Крайзель) считали их близкородственными некоторым агариковым грибам и предлагали включить в порядок агариковых либо рассматривать как самостоятельный порядок. Действительно, род полипорус (Polyporus) стоит особняком среди других трутовиков: его плодовые тела всегда имеют шляпку и ножку, тип гифальной системы мономитический или амфимитический (димитический со связывающими гифами), что для трутовиков не характерно. Хотя некоторые трутовые грибы имеют крупные споры, для полипоровых большой размер веретеновидных спор является ведущим признаком. Наряду с этим не отделяющаяся от трубочек ткань, кожисто-волокнистая консистенция плодовых тел, различия в типе развития между полипоровыми и агариковыми грибами не позволяют спешить с выводами о родственных связях этих групп. Здесь полипоровые грибы рассматриваются в ранге семейства в пределах порядка афиллофоровых.

Оставшиеся в семействе пориевых трутовики по своим признакам выделяются в 5 подсемейств: Tyromycetoideae, Steccherinoideae, Trametoideae, Fomitoideae и Gloeophylloideae. Почти все они имеют распростертые, распростерто отогнутые или сидячие плодовые тела (короткая боковая ножка встречается в виде исключения) и связанны в своем развитии с древесным субстратом. Поскольку трутовики из всех семейств имеют общие черты в морфологическом строении и биологии и в связи с тем, что большая часть видового состава осталась в семействе пориевых, целесообразно именно здесь более подробно рассмотреть основные особенности трутовых грибов. [7]

Питание и метаболизм трутовых грибов зависят от свойств субстрата или физиологического состояния хозяина. Большая часть веществ, необходимых грибам для питания, находится в нерастворимом состоянии, особенно это касается источников углеродного питания. Поэтому огромную роль в жизни грибов играют ферменты, переводящие различные соединения из нерастворимого состояния в растворимое. Все без исключения дереворазрушающие грибы обладают способностью разлагать целлюлозу, так как фермент, разрушающий целлюлозу, имеется в клетках всех трутовиков. У лигнинразрушающих грибов наряду с гидролитическими ферментами присутствуют окислительно-восстановительные — оксидазы. Из этой группы ферментов наиболее распространены тирозиназа, встречающаяся у некоторых дереворазрушающих и напочвенных агариковых грибов, лакказа и особенно пероксидаза. Грибная пероксидаза выделяется только вегетативным мицеллом и не отмечена в плодовых телах. Установлено. что проба на оксидазу (так называемый тест Бангндамма может считаться надежным критерием при разделении грибов на целлюлозоразрушающие и лигнинразрушающие. При проникновении гиф гриба в древесную клетку экзоферменты растворяют ее оболочку. Отверстие, образующееся в оболочке древесной клетки, всегда несколько шире, чем диаметр гифы. В зависимости от состава ферментов трутовые грибы способны вызывать бурую деструктивную или белую коррозионную оллголозоразрушающие грибы, не вырабатывающие оксидаз, вызывают деструктивную гниль. В процессе разложения древесина изменяет окраску, становится красноватой или ржаво-красной. затем темно-бурой от освобожденного лигнина. При этом она легко крошится, заметно теряет в объеме и массе. В зависимости от оттенка разрушаемой древесины деструктивная гниль делится на группы красной и бурой. Такой тип гнили вызывают грибы из родов антродия (Antrodia), гленфиллум (Gloeophyllum).

Лигнинразрушающие грибы, вырабатывающие оксидазы, разлагают и целлюлозу, и лигнин. В начальной стадии разложения древесина может временно потемнеть, но вообще она светлоокрашенна, отчего и гниль носит название белой. Иногда древесина белеет равномерно по всей пораженной части, иногда появляются только светлые полосы или ячейки, заполненные неразложившейся целлюлозой. В последнем случае гниль называется пестрой или ямчатой. В конечной стадии разложения древесина становится мягкой, волокнистой, часто расслаивается параллельно годичным кольцам, иногда крошится, теряет в массе, но ее объем не уменьшается. Поэтому призматического растрескивания (как при развитии бурой гнили) не происходит. Существуют другие типы гнили, не укладывающиеся в рамки только что описанных типов. Прелость (или задыхание) древесины лиственных пород, являющаяся сложным биологическим процессом, проходит ряд фаз, конечной из которых оказывается мягкая гниль. Из трутовиков такой тип разрушения древесины вызывают настоящий трутовик (Fomes fomentarius) и грибы рода Coriolus.

Полипоровые грибы в узком смысле объединяют такие признаки, как наличие зачаточной или хорошо развитой ножки у плодовых тел, белая или беловатая, проб-ково-кожистая, кожистая, жестко мясистая или волокнистая ткань, наличие кожицы или тонкой корки на поверхности шляпки. Гименофор полипоровых грибов однослойный, трубчатый или радиально-ячеистый, иногда пластинчатый. Тип гифальной системы относительно разнообразен: мономитическая с пряжками или без них или димитическая со связывающими гифами (амфимитическая). В гимении изредка наблюдаются цистиды и дендрогифиды. Споры у большинства видов цилиндрические или веретеновидные, крупные (длиной 8 мкм и более), хотя имеются исключения. Полипоровые грибы развиваются на древесине, вызывая белую или бурую гниль. Перечень признаков показывает, что, несмотря на небольшой объем, группа остается гетерогенной, так что возможно дальнейшее сужение границ семейства за счет отделения конвергентных видов.

Виды рода аномопория (Anomoporia) можно обнаружить на сильно разрушенной древесине. Срок существования их плодовых тел исчисляется немногими неделями. Их широко простирающиеся по субстрату мягкокожистые пленки часто снабжены шнурами (ризоидами) по краю. Поры на периферии плодового тела закладываются как ceтчатые. Споры от эллипсоидальных до шаровидных. Их оболочка в реактиве Мельцера окрашивается в голубой или серо-лиловый цвет (амилоидная реакция). Виды этого рода растут на древесине хвойных и лиственных пород. Вызывают бурую гниль.

Род фибулопория (Fibuloporia) объединяет виды с белыми или желтоватыми, мягкопленчатыми, иногда несколько восковидными плодовыми телами. Стерильный паутинистоволокнистый край часто с ризоморфами. Споры у представителей рода от цилиндрических до почти шаровидных, с тонкими, гладкими, неамилоидными стенками. Плодовые тела растут на гнилой древесине хвойных и лиственных пород. Вызывают белую гниль.

Род тиромицес (Tyromyces) — один из самых крупных в системе. Хотя многие виды, ранее относимые к этому роду, были со временем из него выделены в самостоятельные роды, он все еще остается гетерогенным. Плодовые тела здесь различной формы — от распростертых до сидячих, одиночные, черепитчатые или срастающиеся боками но длине субстрата. Консистенция плодовых тел мягкая — мясистая, волокнистая, иногда мягко-кожистая. При высыхании некоторые плодовые тела становятся хрупкими, крошащимися, другие твердеют. Грибы этого рода развиваются на древесине хвойных и лиственных пород, часто уже достаточно разрушенной. Многие виды растут на валежных ветвях. Вызываемая гниль преимущественно бурая, но некоторые виды вызывают белую гниль. Плодовые тела в свежем состоянии, как правило, белые, но при высыхании и от прикосновения часто покрываются бурыми или желтыми пятнами или вообще изменяют окраску на бурую пли желтую различных оттенков.

Виды рода хапалопилус (Hapalopilus) отличаются яркой окраской плодовых тел. Приурочены они к лиственным или хвойным породам. Наиболее обычен из них вид хапалопилус гнездящийся (Hapalopilus nidulans), встречаемый в течение всего вегетационного периода на отмерших ветвях или тонких стволиках лиственных пород, чаще всего березы. В виде исключения может быть найден на ели или сосне. Гриб легко узнается по средней величине (шириной 5 - 8 см), сидячим полосатым шляпкам рыжевато-глинистого цвета. Ткань мягкая, при высыхании пробковая, очень легкая. Под действием щелочей (5 - 10%-ный раствор КОН) плодовое тело окрашивается в лиловый цвет. Эта макрохимическая реакция позволяет безошибочно подтвердить определение.

Род глеопорус (Gloeoporus) объединяет виды с желатинозной прослойкой ткани над гимением. Растут они на мертвой древесине лиственных пород и вызывают белую гниль.

Виды рода бъеркандера (Bjerkandera) связаны преимущественно с тропиками, но вид бъеркандера опаленная (В. adusta) широко распространен в лесах умеренной зоны северного полушария. Плодовые тела этого гриба в большом количестве наблюдаются начиная с июля и до глубокой осени на пнях, валежнике, сухостое и заготовленной древесине березы, ольхи, реже других лиственных пород. Распространен гриб в более или менее сухих хвойных, смешанных и лиственных лесах, на открытых местах, у дорог, в прибрежных зарослях. В мягкие зимы сохраняет жизнеспособность. Поверхность небольших, как правило, черепитчато расположенных шляпок белая, опушенная. Гименофор серый. На поперечном срезе через плодовое тело между тканью и слоем трубочек видна темная линия. Мелкие поры и серая окраска гименофора являются характерными признаками этого гриба.

Интерес представляет небольшой род церрена (Сеггепа). В умеренном поясе северного полушария распространен вид церрена одноцветная (Сеггепа unicolor). Сидячие и распростерто-отогнутые плодовые тела этого вида встречаются с начала июня и до глубокой осени на толстых ветвях сухостойных и надежных стволов лиственных пород — березы, ольхи и некоторых других. Старые шляпки быстро разрушаются насекомыми. Встречается этот гриб в сухих и умеренно влажных лесах, у дорог, на опушках, близ жилищ. Характерным признаком плодовых тел является щетинистое опушение шляпок при наличии рассеченного гименофора. На поперечном разрезе между тканью и трубочками видна темная линия. Тропическим двойником этого вида можно считать церрену крупную (С. maxima). Этот гриб также широко распространен в различных местообитаниях на многих лиственных породах. Исследования показали, что последний вид обладает сильнодействующими лигнинолитическими ферментами.

Небольшой род лензитес (Lenzites) характеризуется плодовыми телами кожистой или пробково-кожистой консистенции с пластинчатым или лаби-ринтовидным гименофором.

Виды рода пикнопорус (Pycnoporus) отличаются киноварно-красным цветом плодовых тел. Пикнопорус киноварно-красный (Pycnoporus cinnabarinus) широко распространен в умеренном поясе. Встречается в умеренно влажных лесах на древесине лиственных пород (осины, ольхи, березы, рябины). Как исключение может быть найден на ели. Растет с середины июля по октябрь. Находки, как правило, единичны, и относительное изобилие плодовых тел можно наблюдать только в заповедных лесах. Пикнопорус кровавый (Р. sanguineus) приурочен к тропикам, но встречается на юге Дальнего Востока. Этот вид обладает сильной антибиотической активностью, а для обоих видов можно предполагать антибластическую активность. В пределах своего ареала вид пикнопорус кровавый распространен значительно шире и является самым обычным грибом у дорог, на заборах, заготовленной древесине и т. д. Оба вида вызывают белую гниль.

1.2 Морфология трутовиковых грибов

Трутовики – это грибы, которые питаются древесиной . они селятся на разных частях живых и срубленных деревьев, кустарников, древесной поросли на лесоматериалах и даже строениях их дерева.

Если отделить шляпку от дерева, то можно убедиться, что это знакомое нам плодовое тело, но без ножки. Издали этот гриб выглядит как горб на гладкой поверхности ствола.

Плодовые тела трутовиков очень различны по размерам. Самые маленькие из них не превышают 1 см в диаметре, а иногда измеряются миллиметрами. Наиболее крупные плодовые тела бывают диаметром до 1 м и массой более 20 кг. По форме трутовики также разнообразны, но все это разнообразие укладывается в следующие основные категории: распростертые, распростерто отогнутые, сидячие или дифференцированные на шляпку и ножку.

Распростертые плодовые тела имеют вид более или менее мягкой пленки или пластинки, плотно прилегают к субстрату или отстают от него, имеют край паутинистый, или плесневидный, или толстый, валикообразньгй. Следует различать распростертые плодовые тела, принимающие такую форму на горизонтальном субстрате, и истинно резупинатные, которые в любых случаях не образуют отгиба.

Распростерто-отогнутые плодовые тела наиболее лабильны по форме. При различном положении субстрата положительный геотропизм гименофора достигается неравномерным ростом плодового тела. Следствием является разнообразная, порой причудливая форма. Среди трутовиков с распростерто-отогнутым типом спорофора имеются как копытообразные, так и тонкие раковинообразные формы.

Истинно сидячие плодовые тела встречаются редко. Такой тип отмечается в роде спонгипеллис (Spongipellis); примером трутовика, имеющего сидячие плодовые тела, может служить настоящий трутовик.

Наличие суженного и вытянутого основания у сидячих базидиом (плодовых тел) свидетельствует о тенденции к образованию ножки. Короткие боковые ножки имеются у ряда видов — Abortiporus borealis, Microporus luteus и др. Настоящая ножка встречается у трутовиков, относимых в настоящее время к семействам полипоровых, ганодермовых, гименохетовых и др. В семействе пориевых грибы с настоящей ножкой обитают только в тропиках. [2]

Консистенция ткани плодовых тел определяется их анатомическим строением и расположением гиф. Известны плодовые тела пленчатой, восковидной, субжелатинозной, мясистой, кожистой, пробковой, деревянистой, губчатой, волокнистой консистенции, со всеми переходами между ними. Иногда ткань двухслойная; в этом случае верхний слой, как правило, мягкий, губчатый; нижний, примыкающий к трубочкам — желатинозный или более твердый (роды Gleoporus, Spongipellis).

У большинства видов ткань белая или светло-окрашенная буроватая, древесинно-желтая, кремовая, розоватая. Среди пориевых грибов несколько видов имеют бурую ткань. Небольшая группа трутовиков характеризуется яркой окраской ткани - киноварно-красного, оранжевого, желтого, глинистого цвета. Как правило, эти грибы хорошо группируются в гомогенные роды.

Поверхность шляпки может быть покрыта плотной коркой или тонкой кожицей. В тех случаях, когда корки или кожицы нет, поверхность у разных трутовиков различается по степени опушения — от голой, шероховатой или бархатистой до волосистой или щетинистой. Поверхность шляпки может также быть ровной или с чередующимися (иногда отличающимися по окраске и степени опушенности) зонами, гладкой, радиально или концентрически морщинистой или бороздчатой. Окраска поверхности шляпки и гименофора может совпадать с цветом ткани и трубочек, но может и отличаться, быть более яркой. Особенно изменчива окраска белых плодовых тел грибов из подсемейства Tyromycetoideae. От прикосновения и при высушивании они часто покрываются желтыми или бурыми пятнами, буреют и даже чернеют.

Форма гименофора у большинства пориевых грибов трубчатая: он состоит из одного или нескольких слоев сросшихся боками трубочек. У некоторых видов трубочки расщепляются с образованием лопатчатых или зубчатых выростов или шипов, как, например, у церрены одноцветной (Cerrena unicolor) или у ирпекса млечного (Irpex lacteus). Недоразвитие боковых стенок трубочек привело к образованию лабиринтовидного (дедалеевидного — по названию рода дедалея) или пластинчатого (лензитесовидного — по названию рода лензитес) гименофора.

Плодовые тела трутовых грибов слагаются гифами. В наиболее простом случае гифы однородны — имеют тонкие стенки, пряжки или простые перегородки. Такой наиболее примитивный тип гифальной системы называется мономитическим. Таким типом обладают однолетние плодовые тела, обычно тяготеющие к влажным местообитаниям. В более сложных случаях наблюдается дифференциация: от генеративных гиф отходят толстостенные гифы неограниченного роста, обычно прямые или слегка извилистые, без перегородок и пряжек, быстро теряющие плазменное содержимое. Эти гифы получили название скелетных, поскольку выполняют механическую функцию в плодовом теле. Тип гифальной системы с таким строением называется димитическим. Такое же название носит гифальная система, где наряду с генеративными появляются сильно извитые, густо ветвящиеся толстостенные гифы ограниченного роста, получившие название связывающих. Они также выполняют механическую функцию в плодовом теле. Такой тип гифальной системы, по предложению Крайзеля, называют иногда амфимитическим. Димитическое со скелетными гифами строение имеют трутовики, развивающиеся на живых деревьях или толстых стволах, многолетние; амфимитическое — обычно однолетние, имеющие более сложную конфигурацию плодового тела, например, виды рода полипорус. Если в формировании плодового тела участвуют гифы всех трех типов, развивается тримитическая гифальная система. Такой тип свойствен плодовым телам, существующим 2—4 года, распространенным в разнообразных, в том числе антропогенных, местообитаниях. Это деление отчасти условно, так как имеются исключения, но тенденция к такого рода корреляциям прослеживается четко.

Плодовые тела трутовиков разделяются на 3 основных категории:

* однолетние плодовые тела, развивающиеся в течении одного вегетационного периода, причем продолжительность их существования длится от1,5 – 2 недель до 4 месяцев;
* однолетние зимующие плодовые тела, они способны перезимовать и возобновлять споруляцию в следующем сезоне;
* многолетние плодовые тела, существующие в течении многих лет, причем новый гименофор их может нарастать ежегодно.

Из стерильных элементов гимения пориевые грибы имеют иногда цистиды — толстостенные выросты скелетных гиф, порой имеющие головчатую или сплошную инкрустацию кристалликами щавелевокислого кальция, иногда других соединений. Цистидиолы, базидиолы — тонкостенные аналоги базидий или цистид — также присутствуют в гимении некоторых видов.

Оболочки спор (род Anomoporia), цистид (род Amylocystis), гиф (род Amyloporia) иногда содержат растворимый крахмал и в этом случае демонстрируют амилоидную реакцию с реактивом Мельцера (под действием иода появляется синее окрашивание). Адсорбция метилового синего стенками гиф или спор может также служить диагностическим признаком (цианофильность структур).

Споры различаются по форме от цилиндрических до шаровидных. Как правило, они тонкостенные, но могут иметь и утолщенные стенки. Орнаментированные оболочки спор характерны для других семейств, у пориевых они отсутствуют за редким исключением (роды Heterobasidion, Pachykytospora). Окрашенных спор в семействе пориевых нет. [2]

На живых деревьях растут сравнительно немногие виды трутовиков, большая часть их поражает мертвую древесину. Узкая специализация по породам-хозяевам редко встречается у трутовых грибов, причем наибольшее количество узкоспециализированных видов приходится на долю гименохетовых грибов, среди пориевых таких видов почти нет. В то же время “всеядных” видов также немного: чаще всего трутовики приурочены к хвойным либо лиственным породам. Такая не слишком узкая специализация служит причиной того обстоятельства, что трутовики не следуют за своими породами-хозяевами до границ их ареала. Однако при наличии в данной местности нескольких пород, на которых тот или иной гриб способен развиваться, он будет поражать одну-две породы, не более. В другом географическом районе тот же гриб будет оказывать предпочтение другим хозяевам из числа доступных ему субстратов. Здесь, по-видимому, играет роль естественно-исторический фактор, связанный с центрами происхождения грибов и их пород-хозяев.

Приуроченность к тому или иному местообитанию (типу леса, пойме и т. д.) определяется, прежде всего, наличием подходящего субстрата, т. е. породы. Дополнительное значение имеют основные экологические факторы — влажность и освещенность местообитания. Специфику типа леса составляют виды, растущие на основной лесообразующей породе, но отсутствующие в других типах лесов с той же главной породой (например, различные типы еловых или сосновых лесов). Для развития плодовых тел трутовиков необходим определенный минимум освещенности, но в природных условиях предпочтение той или иной экологической нише определяется не инсоляцией как таковой, а связанными с нею изменениями режима влажности. Ненарушенные природные местообитания имеют свою специфическую микобиоту. Следствием антропогенных воздействий является изменение видового состава в сторону массового развития “сорных” тримитических видов и значительного сокращения видового разнообразия.

Пориевые грибы растут на пнях, сухостое или на надежной древесине в различных стадиях разложения, переходя с нее иногда на другие растительные остатки или на почву. Некоторые виды приурочены к живым деревьям.

Раздел 2. Трутовиковые грибы как составная часть лесных биоценозов

Грибы являются постоянными компонентами лесных биоценозов. Они разрушают древесину и другие органические остатки, способствуют питанию (микоризообразователи) древесных, кустарниковых и некоторых травянистых растений. Ряд грибов снижает прирост деревьев, продуктивность лесов и качество выращиваемой древесины. Плодовые тела многих видов грибов имеют пищевое, лекарственное значение и заготовляются в промышленных объемах, используются как продукты питания и как сырье для промышленной переработки. В лесных биоценозах преобладают микроскопические виды грибов — микромицеты, которые отличаются мелкими плодовыми телами с большим количеством спор. Их очень много в почве (Aspergillus, Penicillium, Trichoderma, Cephalosporium и др.), некоторые из них могут вызывать плесневение семян и полегание сеянцев (Alternaria, Fusarium, Rhisoctonia).

Некоторые микромицеты являются возбудителями болезней хвои (Meria, Lophodermium, Coleosporium), листьев (Microsphaera, Mycosphaerella, Cercospora, Melampsora, Venturia и др.) На побегах, ветвях паразитируют: Cenangium, Nectria, Clithris, Cronartium, Ceratocystis и многие другие. Некоторые виды вызывают опасные болезни, нередко достигающие размеров эпифитотии, приносящие значительный вред народному хозяйству. [11]

К дереворазрушающим грибам относится более 150 видов базидиальных и частично сумчатых грибов. Они разрушают мертвую древесину ветвей, пней, естественного отпада, чем выполняют определенную положительную роль, минерализуя органические вещества, ускоряя тем самым круговорот минеральных соединений в почве. Однако дереворазрушающие грибы во многих лесных биоценозах, особенно искусственного происхождения, причиняют значительный, с хозяйственной точки зрения, ущерб, поражая корни, стволы, вершины деревьев, разрушая древесину (лесопродукцию) на складах и т. п. Разрушение древесины на корню часто приводит к гибели насаждения. Дереворазрушающие грибы поселяются на живых деревьях через механические повреждения, морозобойные трещины, обдиры, поражение молнией, механические повреждения при эксплуатации и другие, у корневых гнилей переход инфекции наблюдается при контакте корней, у опенка - ризоморфами. Из возбудителей стволовых гнилей наиболее распространенные на хвойных породах сосновая и еловая губка, трутовик Гартига, трутовик окаймленный; на лиственных: трутовик настоящий, ложный, ложный осиновый, ложный дубовый, серно-желтый, березовая и дубовая губки и много других. Раневые гнили вызывают: трутовик чешуйчатый, вешенка обыкновенная, зимний гриб; вершинные — стереум волосистый. Наиболее опасные возбудители корневых гнилей: корневая губка и опенок осенний. Вред их в лесном хозяйстве велик, по далеко неполным данным дереворазрушающие грибы на 10—30 % снижают потенциальную продуктивность лесов, резко ухудшают качество получаемой древесины. Поражение стволов и ветвей растущих деревьев наблюдается во всех природных зонах, поясах равнинных и горных лесов, во всех типах леса, на всех древесных и кустарниковых породах. Интенсивность поражения несомненно бывает различной в зависимости от происхождения, состава, возраста и других особенностей леса. По своему развитию они нередко достигают размеров эпифитотий, отличающихся высокой интенсивностью поражения и большим районом распространения. Грибы, вызывающие эпифитотий в наших лесах: корневая губка, опенок осенний и ложный осиновый трутовик. Ветровальную древесину, пни, естественный отпад разрушают деревоокрашивающие и дереворазрушающие грибы сапротрофы: кориолюсы, шизофил обыкновенный, горбатый, бугристый, плоский трутовики и ряд других видов. Они значительно ускоряют разложение и минерализацию ветвей, сучьев, порубочных остатков, валежа, пней. Интересно, что грибы на древесных остатках появляются в определенной последовательности: сначала деревоокрашивающие, после дереворазрушающие первого, второго порядка, а затем сапрогрофные грибы -гумификаторы.

Как видим, все органические остатки в лесу разлагаются при помощи грибов, бактерий и почвенных животных. Вследствие этого недопустимо нагромождение различных остатков на поверхности почвы. Без этой полезной роли грибов жизнь лесных биоценозов и особенно их почвенного питания была бы невозможна. Обычно считают, что чем быстрее разлагается подстилка, тем быстрее происходит и круговорот веществ, тем здоровее лес. Как правило, подстилка летом должна состоять из спада последнего года.

2.1 Материалы и методика исследования

В окрестностях города Чернигова мною было собрано 13 видов дереворазрушающих грибов. Эти грибы были собраны в 3 – х географических пунктах окрестностей города, а именно Массаны, Яцево, район р. Десна.

Распространение трутовиковых грибов в природных условиях определяется рядом факторов, важнейшим из которых служит субстрат, т.е. соответствующая древесина. Способность некоторых видов развиваться только на живых деревьях связано с их потребностью в витаминах, которые вырабатываются в процессе жизнедеятельности дерева. Очевидно специализация в смысле приуроченности к отдельным породам также связана со специфическими потребностями в питании.

На живых деревьях развиваются преимущественно немногие трутовики, а большая часть их поражает исключительно мертвую древесину. Следовательно наличие соответствующей породы – основное условие для нахождения гриба. Однако наблюдения показывают, что границы распространения древесных и кустарниковых пород шире, чем ореалы развивающихся на них дереворазрушающих грибов. Причины этого могут быть различными. Прежде всего имеет значение возраст дерева при заражении живых деревьев. Проникновению спор гриба внутрь древесины препятствует возникновение раневого ядра. Способность к образованию такого ядра более развита в молодом возрасте, ослабевая с годами. Поэтому более старые деревья подвержены заражению грибами.

Помимо чисто физиологических условий, а также экологических условий благоприятных или неблагоприятных для роста породы или развития гриба, большое значение имеют историко-географический фактор, т.е. является ли данная местность центром происхождения породы – хозяина или гриба и в каком удалении от этих центров находится.

Вследствие этого в каждом естественно – историческом районе можно установить три группы пород по отношению к заражению определенными видами дереворазрушающих грибов:

1. Наиболее обычно поражаемая порода (для окрестностей Чернигова – это березы);
2. Породы хотя и нередко поражаемые, но для которых гриб не являются повсеместно обычным засельником (дуб, тополь);
3. Породы случайно поражаемые и только в тех местах, где они находятся в непосредственной близости к породам 1 и 2 категории.

Наличие подходящего субстрата обусловливает в первую очередь распространение трутовых грибов по типам леса и другим типам местообитаний. В остальном, кроме фактора состояния древесного субстрата, наибольшее значение имеют основные экологические факторы: температура, влага и в меньшей степени освещенность.

Температурные границы, при которых способен развивать гриб, различны не только для разных видов, но даже для разных частей грибного организма: спор, грибницы, плодовых тел.

Все собранные грибы в ходе исследования были определены по определителю и описаны в работе.

Раздел 3. Морфобиологические особенности наиболее распространенных видов трутовиковых грибов

3.1 Описание видов трутовиковых грибов собранных в природе

**Трутовик настоящий - Fomes fomentarius (L.: Fr.) Gill.**

Этот гриб из семейства Трутовых, род Фомес. Плодовое тело многолетнее, 10-30 /10-20/5-15 см, копытообразное, с широким основанием, к дереву прикрепляется верхней частью задней стороны. Поверхность серая или серо-черная, гладкая, с широкими концентрическими зонами, покрыта твердой коркой (1-2 мм толщины). Ткань желто-коричневая, замшевидная (трут), гименофор слоистый, коричневый с мелкими (3-4 на 1 мм) округлыми трубочками. Споры продолговато-эллипсоидальные, 14 - 24/5 - 8 мкм, бесцветные, в массе белые. Плодовые тела появляются через 7 - 10 лет после заражения ствола.

Пораженная древесина первоначально буреет, позже она приобретает желто-белую окраску, становится мягкой, губчатой, на ней образуются темно-бурые и черные линии. В конечной стадии возникают трещины, заполненные желтоватой кожистой грибницей.

Гниль распространяется сверху вниз и от заболони к центру ствола.

Настоящий трутовик распространен в лиственных лесах всех регионов УССР (Полесье, Лесостепь, Карпаты и Крым, а также в искусственных посадках в Степи). Гриб поражает стволы бука, березы и многих других лиственных пород. Инфекция проникает через обломанные ветки, морозобойные трещины, различные механические повреждения. Интенсивное развитие плодовых тел наблюдается часто уже на поваленных (поломанных ветром) деревьях.

Настоящий трутовик - один из наиболее опасных разрушителей древесины бука. Для зашиты от него необходимо общее улучшение санитарного состояния лесов, вывозка стволов бука и березы, пораженных трутовиком. Не следует допускать чрезмерного изреживания, а также механических повреждений деревьев. [11]

**Трутовик душистый - Trametes suaveolens Fr.**

Плодовые тела 4 – 6 /4 – 11 /2 – 4 см, округлые, подушковидные с тупыми краями, сверху выпуклые, волосистые, белые или серые, без концентрических полос. Ткань белая, мягкопробковая, с анисовым запахом, трубочки до 1 см длиной, с большими округлыми, желтоватыми отверстиями. Споры бесцветные, продолговатые 8 – 10 / 3 – 5 μ.

Растет на пнях и древесине на стволах лиственных пород. Вызывает белую гниль древесины. [3]

**Ложный трутовик - Fomes igniarius (L.: Fr.) Quel.**

Плодовое тело многолетнее, сравнительно большое в диаметре — до 25 см, высотой до 12 см, копытообразное, иногда плоское, сверху бурое. Постепенно темнеет и приобретает почти черную окраску с заметными концентрическими бороздками и радиальными трещинами. Внутренняя ткань очень твердая, деревянистая, каштаново-бурая. Гименофор коричневый, с мелкими округлыми порами (4—5 на 1 мм). Базидиоспоры гладкие, почти шаровидные, бесцветные, диаметром 4-6 мкм, в массе белые.

Гриб вызывает на поражаемых стволах и толстых ветках ядровую, белую, полосатую гниль с характерными черными линиями.

Один из наиболее распространенных видов, встречается повсеместно в лиственных лесах Украины. Гриб паразитирует на буке, грабе, клене, тополе, осине, липе, ильме и многих других лиственных породах в лесных насаждениях и особенно в парках, пригородных лесах, где имеется больше механических повреждений стволов.

Распространение гриба значительное, однако интенсивность поражения меньше, чем у трутовика настоящего. Поэтому его относят к грибам средней вредоносности.

Предупредительные меры -вырубка пораженных стволов, предохранение от механических повреждений, создание смешанных древостоев и реконструкция порослевых насаждений. [1]

**Трутовик плоский - Ganoderma applanatum (Pers) Pat.**

Плодовые тела многолетние, плоские 10 – 20 /8 - 10 см. Верхняя поверхность от сереватого до бурого цвета, покрыта ломкой, толстой, бурой коркой. Ткань пробковатая, упругая, волокнистая, коричневая, у старых шляпок с белыми выцветами. Трубочки до 1 см длины, от белого до коричневого цвета, с округлыми очень маленькими отверстиями. Споры овальные, бородавчатые, 6 – 10 / 5 – 6 μ. Растет на стволах, валеже и пнях лиственных и хвойных пород. Вызывает желтоватую гниль древесины с углублениями, заполненными белой грибницей. [4]

**Ложный дубовый трутовик (Fomes robustus (Karst) Bond).**

Плодовые тела диаметром до 20 см и до 10 см толщиной, сначала желвакообразные, затем копытообразные, сверху и снизу выпуклые с широким тупыми краями. Верхняя поверхность темно-серая, почти черная, с концентрическими бороздками и трещинами, по краям ржавая. Ткань очень твердая, деревянистая, чаше всего рыжевато-коричневая. Трубочки короткие, с мелкими округлыми отверстиями. Поры маленькие, 0,1— 0,2 мм в диаметре, округлые, в молодости с сероватым налетом. Встречаются на лиственных породах. Вызывают белую гниль.

Встречается на территории Украины повсеместно в лесах, парках и садах. Развивается в течение всего года на живых деревьях, отмерших стволах и пнях ивы. Нередко является опасным паразитом, вызывающим коррозионную, центральную, стволовую, белую или желтую гниль, пронизанную разнообразными черными линиями. Зараженность ивовых насаждений в отдельных случаях составляет 20-35 %. [7]

**Двуцветная губка - Polyporus dichrous Fr.**

Плодовые тела 1- 1,5 см, тонкие, располагаются рядами или черепитчатыми группами, иногда спускаются по субстрату широким основанием, сверху пушистые, белые или кремовые, со слабо заметными концентрическими зонами и заостренными, иногда согнутыми краями. Ткань белая, мелко волокнистая. Трубочки короткие, темно-пурпурные, с мелкими отверстиями и часто беловатым налетом. Споры цилиндрические, согнутые, 3 – 5, с двумя каплями. Растет на пнях, стволах и ветках лиственных пород. Вызывает белую волокнистую гниль. [5]

**Трутовик северный - Polyporus borealis Fr.**

Плодовые тела 5 – 7/2 – 10/1 – 3 см, подушковидные, иногда с загнутыми книзу краями, часто располагаются черепитчатыми группами, сверху в молодом состоянии белые, водянистые, потом желтовато-белые, сухие, волосисто-войлочные. Ткань мягко пробковатая, паралельно-волокнистая, белая. Трубочки короткие, белые, с большими извилистыми отверстиями. Споры бесцветные, яйцевидные. Вызывает центральную желтоватую гниль древесины с мелкими, густыми поперечными трещинами, заполненные белой грибницей, преимущественно в весенней древесине. Растет на пнях и стволах хвойных деревьев. [5]

**Polyporus versicolor Fr.**

Плодовые тела 4 – 8/4 – 6 см, тонкими кожистыми, черепитчато-расположенными шляпками. Верхняя поверхность различной окраски, большей частью черноватая, бархатисто-волокнистая, с концентрическими, разноцветными, блестящими зонами. Ткань белая, кожисто-замшевая. Трубочки 1 – 2 мм длины, сначала белого, потом светло-желтого цвета, с мелкими округлыми или разорванными отверстиями. Споры цилиндрические, согнутые, 6 – 8 шт. гриб вызывает на стволах центральную и на пнях смешанную гниль древесины лиственных пород. [7]

**Polyporus pergamenus Fr.**

Плодовые тела диаметром 2 – 4 см, в виде очень тонких боковых, черепитчато-расположенных шляпок. Верхняя поверхность беловатая, серая или светло – коричневая, голая или бархатисто-волокнистая, со слабо заметными концентрическими полосками. Ткань белая, кожистая. Трубочки до 3 мм длины, беловатые или светло-фиолетовые, с мелкими разорванными отверстиями. Спор 5 – 6. Гриб вызывает белую гниль древесины с черными линиями и белыми выцветами целлюлозы, которые превращаются в пустоты. Растет на лиственных породах, преимущественно на валеже и на пнях березы.[9], [5]

**Трутовик ильмовых - Fomes ulmarius (Fr.)**

Плодовые тела пробковатодеревянистые, очень твердые, толстые, диаметром 8 – 10 см. Верхняя поверхность волокнистая, сначала белая, затем темно – бурая, с притупленными, соломенно–желтыми краями. Ткань белая. Трубочки длинные, белые или желтоватые, с мелкими ровными отверстиями. Споры бесцветные, гладкие, почти округлые, диаметром 7 – 8 μ. Растет у основания ильмовых стволов, преимущественно вяза, реже дуба и тополя. Вызывает центральную гниль древесины. [2]

**Poria adustus Fr.**

Плодовые тела 3 – 7/2 – 4/0,3 – 0,7 см, располагаются черепитчатыми группами или полураспростертые. Верхняя поверхность от серего до бурого цвета, сначала опушенная, затем голая, с неясно заметными концентрическими зонами и острыми загнутими черноватыми краями, которые снизу имеют узкую бесплодную кайму. Ткань светло-коричневая, мясисто-пробковая, с темной линией на границе трубочек. Трубочки 2 – 3 мм длины серебристо-серые, по краямнеясные, при прикосновении темнеют и становятся черными, с маленькими округлыми отверстиями. Вызывает белую гниль древесины и поросли. [10]

**Poria canescens Karst.**

Плодовые тела мясисто-кожистые, продолговатые, часто располагаются рядами, не отделяются от субстрата. Трубочки сначала белые, затем темно-серые, со скошенными краями и округлыми отверстиями. Споры бесцветные продолговатые, у основания слегка заостренные. Растет на коре и древесине лиственных пород, преимущественно ольхи и березы. [8]

**3.2 Отрицательное значение трутовиковых грибов**

Большинство их относится к классу базидиомицетов и группе гименомицетов. Многие из них способны развиваться на древесине деревьев, кустарников, хвойных и лиственных пород.

Иногда на одном и том же дереве уживаются одновременно два и более древоразрушителей. Это свидетельствует о том, что они потребляют из древесины разные питательные вещества или одни и те же, но в последнем случае между ними идет, по-видимому, непримиримая и невидимая для нас борьба за субстрат.

Древесные породы заражаются мицелием, развивающимся из попадающих на поверхность коры спор грибов, и проникающим внутрь. Внедрение гриба происходит обычно через разрывы коры или погрызи ее животными, через раны, возникшие под влиянием микромицетов или в результате механических повреждений. Внешние признаки разрушения древесины долго не проявляются; первоначально мицелий разрастается внутри корней, стволов и ветвей, разлагая отдельные слои древесины. Лишь после нескольких месяцев или лет жизнедеятельности мицелия в тканях дерева, кустарника, на стволах, ветвях и корнях появляются однолетние или многолетние плодовые тела макромицетов — разрушителей древесины. Однолетние плодовые тела обычно развиваются во второй половине лета и, окончив спороношение, к зиме отмирают. Во время внезапных первых заморозков плодовые тела на фоне снежной пороши очень эффектны: стоят, как хрустальные, а дотронешься — ломаются, как стекло, обнажая мельчайшие кристаллики льда внутри грибной ткани. При наступлении оттепели некоторые из них, например плодовые тела зимнего гриба, вновь образуют споры. Наиболее выносливы многолетние плодовые тела ксилотрофов: они переживают все невзгоды зимы — и лютые морозы и оттепели с наступлением весны они оживают и начинают формировать органы спороношения. Одна из морфологических особенностей, позволяющая многолетним плодовым телам древоразрушителей переносить неблагоприятное воздействие внешних условий, — сравнительно толстая пигментированная поверхностная кожица. Она хорошо заметна на поперечном разрезе многих трутовиков. Другая особенность — довольно толстый слой бесплодной ткани, прикрывающий сверху спороносный слой многочисленных древоразрушителей. Главенствующая роль в сохранении жизнеспособности трутовиков принадлежит мицелию. Грибница всех древоразрушителей хорошо защищена от непогоды корой и тканями дерева. Паразиты (биотрофы) из числа грибов - древоразрушителей вместе с живыми тканями дерева вступают в фазу зимнего покоя, а в первые весенние месяцы мицелий вместе с растением-хозяином “просыпается” и, потребляя его питательные вещества, начинает снабжать ими плодовые тела, возобновляющие активную жизнедеятельность. Подобное явление наблюдается и у грибов-ксилосапротрофов, но мицелий их сохраняет жизнеспособность под покровом уже отмерших древесных тканей.

Спороносный слой плодовых тел древоразрушающих грибов различного типа: трубчатый, складчатый, гладкий, шиповатый, бугорчатый и т. д. Трубчатый спороносный слой, или гименофор, всех многолетних плодовых тел трутовиков ежегодно образует новые слои. Весной прошлогодние трубочки зарастают слоем мицелия, впоследствии уплотняющимся, и формируются новые трубочки. Таким образом, развивается новый слой, начинающий функционировать в начале или середине лета. На поверхности плодовых тел некоторых трутовиков, например настоящего, хорошо заметны зоны, означающие ежегодный прирост гименофора. По ним можно ориентировочно определить возраст плодового тела. Складчатый, лабиринтовидный гименофор у разных видов из родов дедалия и дедалиопсис всегда однослойный.

Среди макромицетов-древоразрушителей много возбудителей стволовых гнилей. Их различают по приуроченности к хвойным или лиственным породам, но некоторые развиваются и на тех и других породах.

Среди виновников гнилей хвойных пород наиболее известны сосновая и еловая губки, окаймленный трутовик.

Плодовые тела сосновой и еловой губки легко различимы. У еловой они тонкие, плоские, полу распростертые, иногда черепитчато расположенные и часто образующие тонкую корку, а у сосновой – типично шляпо-, копытно- или козырьковидные. Оба гриба схожи по циклу развития и паразитическим свойствам. Заражение ими деревьев происходит через сучья и глубокие поранения. Грибница, распространяясь по древесине, разрушают ее, в результате чего уменьшается выход деловой древесины.

Процесс отмирания леса, вызываемый микро- и макромицетами, прогрессирует с возрастом насаждения.

## 3.3 Положительная роль трутовиковых грибов в природе и хозяйственной деятельности человека

Грибам принадлежит первенствующая роль в разрушении лесного опада, и как следствие этого процесса, круговороте веществ в природе. Это они очищают почву от многочисленных опавших листьев, хвои, веточек. Это грибы вместе с представителями других групп живых организмов, роль которых в этом процессе, однако, невелика, разрушают пни деревьев, сухостой, сломанные и поваленные ветром стволы, колоды, оставшиеся в лесу на месте рубок. Множество микро- и макромицетов из числа сапротрофов поселяются на двойном и листовом спаде, пнях, отмерших стволах, разлагают их, очищая поверхность почвы и подготавливая почву для заселения новыми поколениями растений. Многие, видимо, гуляя по лесу, обращали внимание на поваленные бурей стволы, заросшие мхами, лишайниками, травами. Они кажутся сказочными крепкими великанами, но попробуйте влезть на такой ствол — и под тяжестью тела образуется глубокая яма или трещина и нога провалится глубоко внутрь. Это уже не ствол-богатырь, а трухлявая древесина.

Процесс разрушения древесины длителен, и его скорость зависит от количества лесного опада и условий, в которых он происходит, от активности древоразрушителей. Наиболее быстро минерализации подвергаются опавшие листья и хвоя. Богатые легкодоступными органическими соединениями, они разрушаются грибами быстрее, чем более крупные ветки, покрытые корой. На ветвях продолжают развитие грибы, жизненный цикл которых проходит в двух фазах: паразитной и сапротрофной. Весной на хвое и листьях, еще не перегнивших и составляющих верхний слой подстилки, через который пробиваются светло-зеленые стрелки молодых растений, заметны невооруженным глазом множество черных точек и бархатистые налеты темного цвета. Это спороношения и плодоношения микромицетов (например, ритисмы, лофодермиума и др.), продолжающих сапротрофно развиваться на опавших листьях и хвое, и специфических сапротрофов — разрушителей лесного опада. Среди опавшей листвы можно найти листья с разрушенной тканью и оставшимися неразрушенными жилками (склеротизированные листья) — тоже результат деятельности сапротрофов и факультативных сапротрофов.

Разложение лесного опада (мелких веточек, крупных сучьев, колод, мертвых стволов) также осуществляют сначала грибы, жизненный цикл которых начинается с паразитической фазы, а заканчивается сапротрофной. Это уже известные нам трутовики. О том, что мицелий этих паразитов продолжает свою разрушительную деятельность, можно судить по присутствию спороносящих плодовых тел на отмершей древесине, на пнях. Но не весь лесной спад бывает поражен древоразрушителями-паразитами, и тогда мертвая древесина заселяется древоокрашиваюшими грибами, осуществляющими первый этап разрушения древесины. Эти грибы не нарушают механической прочности древесины, но изменяют ее химический состав. Начиная процесс разложения, они подготавливают древесину для заселения другими, основными разрушителями древесины. На ветвях с корой поселяются грибы — кортикальные сапротрофы, разрушающие кору. Среди них — трутовики-паразиты, поражающие живые деревья и продолжающие разрушать мертвую древесину, и трутовики-сапротрофы, проникающие в уже отмершие кору и древесные ткани. Это они осуществляют вторую фазу разложения, во время которой древесина теряет свои механические свойства и в зависимости от ферментативной активности древоразрушителей либо распадается на отдельные пластины, либо крошится, превращаясь при растирании в порошок. На частично разложившейся древесине ели и сосны в лесах северотаежной зоны развиваются плодовые тела окаймленного трутовика и корневой губки. Их и других древоразрушителей сопровождают сопутствующие грибы — микро- и макромицеты, потребляющие продукты расщепления сложных соединений древесины и продукты метаболизма грибов.

Распад отмершей древесины березы в значительной степени осуществляется настоящим, плоским и березовым трутовиками. Они же часто разрушают древесину и других лиственных пород. Кроме этих трутовиков, полуразложившуюся древесину разлагают различные виды кориолусов, чьи тонкие, перепончатые плодовые тела часто в огромных количествах покрывают отмершие стволы

На полуразложившейся древесине поселяются и виды рода гиршиопорус, привлекающие взор фиолетовым оттенком спороносного слоя. Гиршиопорус еловый обычен на древесине хвойных, а гиршиопорус пергаментный — на древесине лиственных пород.

Процесс распада древесины лесных пород в естественных условиях осуществляют грибы многих видов.

В разложении древесины хвойных пород преобладают грибы из родов стереум, фомитопсис, глеофиллум, кориоллелус, кортициум, гиршиопорус и др. На древесине лиственных пород широко представлены виды родов кориоллелус, кориолус, гиршибпорус, фомес, пиптопорус, кортициум, мерулиус, церрена и др. Некоторые виды перечисленных родов разрушают древесину и хвойных и лиственных пород. Каждый вид древоразрушителя при развитии на древесине выполняет определенную функцию в разложении субстрата. Функциональные особенности того или иного вида можно выяснить только в условиях эксперимента, ибо в природе трудно проследить распространение мицелия разных древоразрушителей в колодах, пнях, отмерших ветвях, поскольку морфологически мицелий всех базидиальных грибов сходен. Наблюдения показывают, что участки отмершей древесины, захваченные мицелием одного какого-либо деструктора, не заселяются другими видами, осуществляющими эту же фазу распада древесины. Вероятно, и в этих условиях победа остается за мицелием того гриба, который физиологически активно противоборствует появлению конкурирующих вещества древесных пород (например, смолу хвойных, дубильных веществ некоторых лиственных и т. д.).

Все грибы сапротрофы и продолжают разрушение древесины, начатое трутовиками.

На гниющей древесине поселяются и многочисленные гнездовки, плодовые тела которых в виде маленьких птичьих гнездышек заметны на отмершей древесине. Несозревшие плодовые тела их имеют форму некрупных бокалов, кубков, сверху покрытых тонкой пленкой. При созревании пленка разрывается и на дне бокальчика обнаруживаются округлые тельца (перидиоли), служащие для размножения гриба. Мицелий гнездовок пронизывает гнилушки разных древесно-кустарниковых пород. Вслед за ними или одновременно с ними на почти полностью разрушенных колодах, пнях, ветвях появляются различные мелкие макромицеты — шляпочные грибы из порядка агариковых (пластинчатых), иногда покрывающих остатки древесного отпада сплошной массой. Это различные мицены, гифоломы, ксеромфалины, псатиреллы и др. Они осуществляют последнюю фазу разрушения древесины (фазу гумификации), в результате чего древесина становится еще более рыхлой, постепенно покрывается мхами и зелеными растениями. И вот уже ничто не напоминает о том, что на этом месте лежало поваленное дерево или куча ветвей, коры или стоял пень. Но, оказывается, древесина не исчезла, а лишь претерпела под действием грибов длительный процесс превращения - это они своими ферментами расконсервировали законсервированные в высокомолекулярных соединениях мертвой древесины огромные количества вещества и энергии, которые на протяжении всей жизни синтезировали живые деревья. Если бы не было грибов – санитаров леса, эти запасы не могли бы включиться в круговорот вещества в природе, вследствие чего не восстановилось бы количество углекислого газа в атмосфере, и как следствие этого, прекратились бы фотосинтез и выделение кислорода.

Выводы

1. В результате исследований было собрано 12 видов трутовиковых грибов.
2. В тех местах произрастания деревьев, где хозяйственная деятельность человека более распространена, больше трутовиковых грибов, как в разнообразии видов так и в количественном отношении.
3. Трутовиковые грибы играют как отрицательную так и положительную роль в жизнедеятельности леса и человека.
4. Отрицательная роль трутовиковых грибов в том, что они являются разрушителями древесины не только живых деревьев, но также поражают древесину которую заготавливает и использует человек, возбудителями разных болезней леса.
5. Положительная роль – трутовиковые грибы являются санитарами леса, они разрушаю мертвую древесину, так начинают свой жизненный цикл паразитической фазой, а заканчивают сапрофитной. Если бы не было грибов – санитаров леса, эти запасы не могли бы включаться в круговорот вещества в природе, вследствие чего не восстанавливалось бы количество углекислого газа в атмосфере, и как следствие этого, прекратились бы фотосинтез и выделение кислорода.
6. Трутовиковые грибы являются постоянными компонентами лесных биоценозов.

Список литературы

1. Введенский Б.А. Большая советская энциклопедия. Т.43.
2. Все о грибах / М.В. Горленко, Л.В. Гарибова, И.И. Сидорова и др. – М.: “Лесн. Пром – сть”, 1985. – 280 с.
3. Грибы СССР. / Отв. ред. М.В. Горленко. – М.: “Мысль”, 1980. – 303 с.
4. Защита леса от вредителей и болезней: Справочник. – М.: “Агропромиздат”, 1988. – 230 с.
5. Клюшник П.И. Определитель дереворазрушающих грибов. – М.: “Гослесбумиздат”, 1957. – 450 с.
6. Мазин В.В. Грибы, растения и люди. – М.: “Знания”, 1986. – 300 с.
7. Мир растений. В 7 томах / под ред. М.В. Горленко. – М.: “Просвещение”, 1991. – 475 с.
8. Молодчиков А.И. В мире грибов. – К.: “Советская школа”, 1967. – 250 с.
9. Симонов Г.П. Лесные растения. – Минск : “Вышэйшая школа”, 1980. – 370 с.
10. Сершанина Г.И. Макромицеты. – Минск : “Вышэйшая школа”, 1986. – 270 с.
11. Цилюрик А.В., Шевченко С.В. Грибы лесных биоценозов: Атлас. – К.: “Высш. шк.”, 1989. – 255 с.