

Автор: Тряпкина Мария Алексеевна
ВГГУ

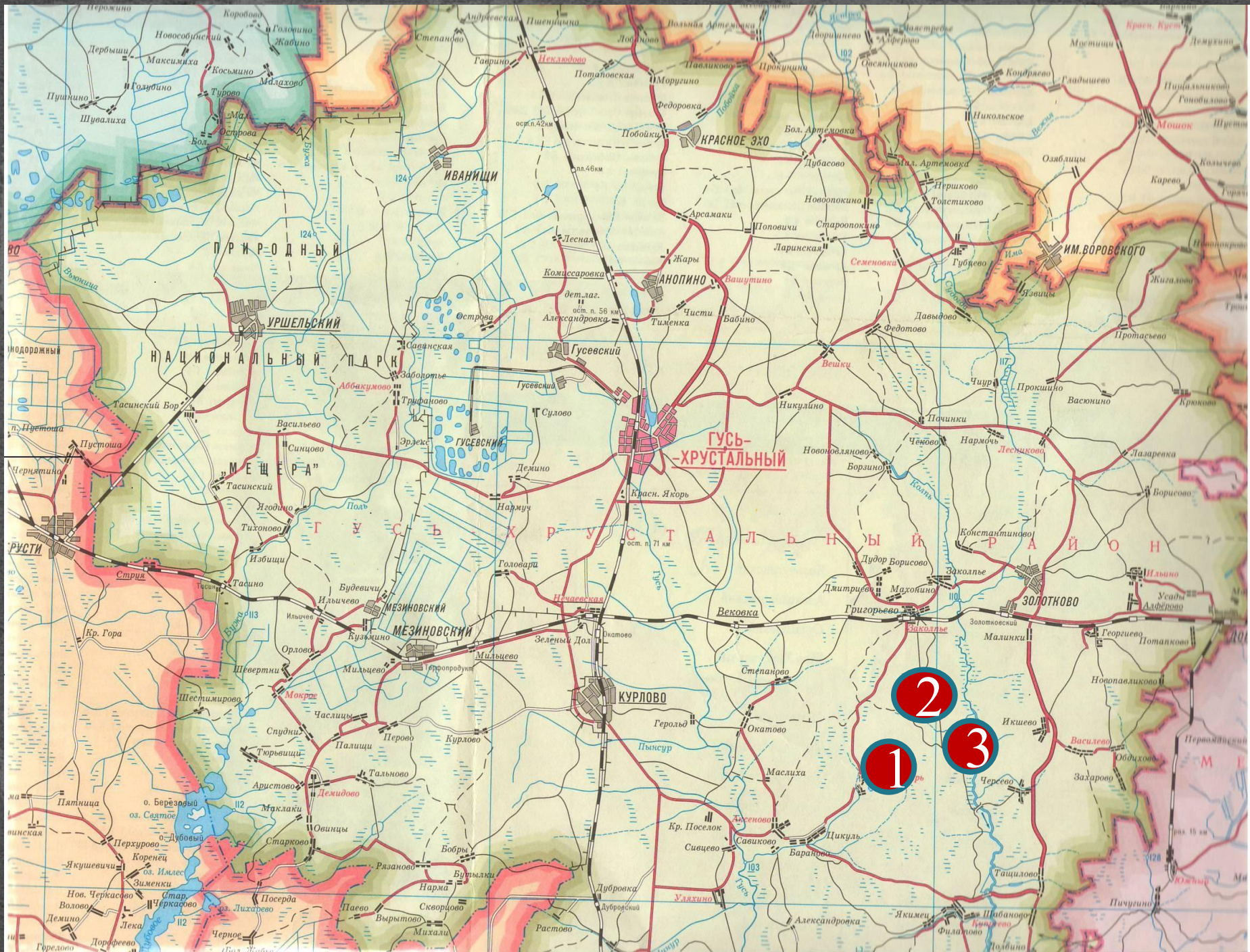
Паразитические грибы
деревьев и кустарников
растительных сообществ
Гусь-Хрустального
района п.Красный
Октябрь

● Цель исследования:

- выявить паразитические грибы деревьев и кустарников в различных растительных сообществах Гусь-Хрустального района п. Красный Октябрь

Задачи исследований:

- Определение паразитических грибов различных типов леса Гусь-Хрустального района п.Красный Октябрь;
- Определение степени заражения древесных пород этими грибами и методы борьбы с ними;
- Выявление количественного соотношения исследуемых грибов на выбранных контрольных площадках
- Выявление приуроченности отдельных видов грибов к определенным типам леса
- Выявление зависимости поражения деревьев от их диаметра
- Составление кадастра паразитических грибов Гусь-Хрустального района п. Красный Октябрь



Методическая часть

- **Техника сбора грибов:**

- Сбор паразитических грибов производился нами в лесных массивах при осмотре стволов деревьев, заготовленной деловой древесины, валежа и пней осенью, весной и летом. Сбор осуществлялся срезом стерильным ножом, не повреждая основание гриба. Плодовые тела собирались вместе с древесиной.

□ . *Методика определения грибов: (по определителю М.В Горленко)*

- -Внешний вид плодовых тел
- -Строение гименофора
- -Микроскопическое строение спор
- -Вид растения хозяина
- 1. Плодовые тела состоят из плотного сплетения грибных гиф, в которых развиваются споры различной формы и величины, различного цвета. По форме бывают: копытообразные, плоские или в виде распростертых по субстрату пленок в виде кустистых или бесформенных выростов.
- Существует четыре основных морфологических типа плодовых тел:
- А) Резупинантные- полностью распростертые по субстрату, плодовые тела имеют вид тонких или толстых пленок или корок.
- Б) Распростерто- отогнутые плодовые тела имеют шляпковидный отгиб.
- В) Истинно- сидячие плодовые тела наблюдаются крайне редко. Для них характерна копытовидная или плоская полукруглая форма.
- Г) вертикально-растущие (отрицательно геотропичные) плодовые тела разнообразны по форме: цилиндрические, булавовидные, коралловидно разветвленные.
- На поперечном срезе через плодовое тело видны окраска ткани и количество слоев гименофора- это существенный признак при определении грибов.

- В каждом плодовом теле имеется гименофор- поверхность, несущая гимений. Гименофор имеет вид пластинок, трубочек, бугорков или гладкой поверхности.
- Установив тип гименофора, необходимо обратить внимание на детали его строения. Для гладкого гименофора, существенно ровный он или волнистый; для складчатого необходимо отметить ширину складок, для сетчатого ширину ячеек сеточки, высоту краев, шиповидного гименофора важно отметить длину шипов, густоту их расположения. Для лабиринтовидного или пластинчатого гименофора отмечается толщина пластинок, их количество на 1 см по краю плодового тела. При определении грибов в некоторых случаях гимениальный слой исследуют под микроскопом. Для этого бритвой делают тонкие поперечные срезы гименофора. Срезы кладут под предметное стекло в каплю воды, покрывают покровным стеклом и рассматривают под микроскопом.
- 3. Плодовые тела образуют большое количество спор. Если необходимо определить цвет спорового порошка, то споры высевают из плодового тела. Шляпку кладут вниз гименоформ на чистый лист бумаги и накрывают стаканом или стеклянным колпаком, чтобы споры не разлетелись. В течении суток споры выпадают на бумагу. Они дают точный отпечаток гименофора и показывают цвет спорового порошка. Фиксируется споровый отпечаток спиртовым раствором шеллака, канифоли, лист с отпечатком помещается в раствор, а затем высушивается. Для фиксирования отпечатка можно использовать и лак для волос.
- 4. При сборе грибов фиксировался вид растения-хозяина(пораженное дерево, валежные ствол или пень, валежные ветви, сухостои



● Растительные ● сообщества:



Смешанный лес

Смешанный лес характеризуется большим видовым разнообразием. Доминирующими породами являются осина и сосна.

Сомкнутость крон древесного полога составляет 0,5-0,8. Верхний ярус образует наиболее светолюбивые древесные породы: береза, осина (высота около 8-9 метров). Ниже располагаются менее светолюбивые: клен, липа, рябина. В смешанном лесу хорошо развит травянисто-кустарниковый покров (земляника лесная, осока, подорожник и др)



Сосновый лес

- Лес произрастает на подзолистых почвах. Доминирующей породой является сосна при участии березы, липы, рябины. Сомкнутость крон древесного полога составляет 0,2-0,4. Представителями соснового леса являются черника, кошачья лапка, грушанка круглолистная, толокнянка, кислица обыкновенная. На поверхности почвы развивается белый покров мхов: исландский мох, олений мох



Еловый лес

- Лес расположен на суглинистых и супесчаных почвах. Это особое своеобразное растительное сообщество. Доминирующей породой является ель при участии березы, липы, рябины. Сомкнутость крон составляет 0,8-0,9; ель достигает в высоту 10-12м, создает сильное затемнение. Под пологом ели произрастают черника, брусника, майник двулистный, кислица обыкновенная.



- **В смешанном лесу было найдено и определено видов 5 паразитических грибов:** трутовик настоящий (*Fomes fomentarius*), березовый трутовик, березовая губка (*Piptoporus betulinus*), чага, или берёзовый гриб, трутовик скошенный (*Inonotus obliquus*), трутовик окаймленный (*Fomitopsis officinalis*), траметес жестковолосистый (*Trametes hirsuta*).
- **В сосновом лесу 3 вида:** трутовик настоящий (*Fomitopsis fomentarius*), трутовик окаймленный, трутовик лиственничный (*Fomitopsis officinalis*), чага, или берёзовый гриб, трутовик скошенный (*Inonotus obliquus*).
- **В еловом лесу 3 вида:** трутовик серно-жёлтый (*Laetiporus sulphureus*), трутовик окаймленный (*Fomitopsis pinicola*), траметес жестковолосистый (*Trametes hirsuta*), трихартум двоякий (*Trichaptum biforme*)
- В смешанном и сосновом лесу обнаружены одинаковые виды - чага, трутовик скошенный, трутовик настоящий; в сосновом и еловых лесах- трутовик окаймленный, трутовик окаймленный встречается во всех типах леса.

Описание паразитических грибов деревьев и кустарников Гусь-Хрустального района п. Красный Октябрь

- В каждом из трех растительных сообществ было выбрано 5 контрольных площадок, на которых в течении 4 лет (2007-2011) проводились наблюдения.
- Регулярно в течении всего вегетационного периода: осенью, летом и весной проводился сбор паразитических грибов, которые появлялись в данных ассоциациях.
- Было определено 8 типов паразитических грибов.

Трутовик настоящий – *Fomes fomentarius*





- *Трутовик настоящий*
Плодовые тела многолетние, сидячие, в молодости округлые, затем характерной копытообразной формы. Плодовое тело крепится к стволу дерева только своей верхней центральной частью. Ножка гриба отсутствует. Шляпка крупная, у старых грибов до 40 см шириной и до 20 см в высоту. Кожица матовая, неровная, волнистая, с концентрическими валиками, более тёмными в углублениях. На поверхности могут встречаться мелкие трещины. Цвет шляпки варьирует от светло-седого до темно-серого у старых грибов, изредка бывает светло-бежевых тонов.





Мякоть плотная, мягкая, напоминает пробку, изредка деревянистая. На срезе бархатисто-замшевая. По цвету бурая, насыщенного рыжевато-коричневого, реже орехового оттенка.

Гименофор трубчатый с довольно крупными округлыми порами, светлого цвета. При надавливании темнеет.

Споровый порошок светлый, беловатого цвета.

Споры 14-24x5-8 мкм продолговатые, бесцветные, гладкие.

Сходство с другими видами отсутствует. Характерными признаками данного вида являются цвет шляпки и крепление плодового тела. В отличие от трутовика ложного, настоящий трутовик гораздо легче отделить от дерева. Особенно это заметно, если приложить усилие снизу вверх.



ТРУТОВИК ОКАЙМЛЕННЫЙ – FOMITOPSIS PINICOLA



Трутовик окаймленный



Плодовые тела многолетние, сидячие, приросшие боком. В молодости округлые или полукруглые. Форма плодового тела бывает подушкообразной или копытообразной. Ножка гриба отсутствует. В сырую погоду на плодовом теле часто видны очень крупные капли прозрачной жидкости.

Шляпка средних размеров, у старых грибов 15см (до 30см) шириной и до 10 см в высоту. Характерной особенностью шляпки является наличие хорошо различимых концентрических зон, разделённых углублениями и различных по цвету. Старые участки шляпки имеют серо-сизый, или тёмный серо-коричневый, часто почти чёрный оттенок. Кожица матовая, неровная, ближе к центру бывает слегка смолистой.



- Гименофор трубчатый, расположен горизонтально. Цвет бежевый или кремовый, обычно с розоватым оттенком. При надавливании темнеет до тёмно-бурого или серо-бурого цвета.
- Споровый порошок светлый, кремовый, беловатый или желтоватый. Спороношение очень обильное. В тёплую сухую погоду споровый порошок хорошо виден ниже плодового тела.
- Споры бесцветные, мелкие (6-8x3,5-4 мкм) яйцевидной или эллипсоидной формы.

Трутовик березовый

Piptoporus betulinus



Трутовик березовый



Плодовое тело. Гриб однолетний, но отмершее плодовое тело сохраняется долго. Изначально оно белое, языковидное или клубнеобразное, с возрастом образует подковообразную или почковидную шляпку диаметром 30 см, у основания сужающуюся.



Сходство. Легко отличить по светлой окраске и местоположению (березовые стволы).

Сезон и место. Растет с начала лета до осени на ослабевших или сухих стволах березы. Часто поднимается рядами на несколько метров.

Трутовик серно-жёлтый

Laetiporus sulphureus



Трутовик серно-жёлтый



- Плодовые тела однолетние, расположены обычно невысоко над землёй на стволах деревьев. На первой стадии развития трутовик серно-жёлтый выглядит как каплевидная желтоватая мясистая масса от интенсивно-жёлтого, до оранжевого цвета («наплывная форма»). Постепенно плодовое тело твердеет, приобретая характерную для трутовиков форму «уха», состоящего из нескольких сросшихся веерообразных псевдошляпок, часто сидящих на одном общем основании, изредка одиночных. Размер шляпок от 10 до 40 см. Максимальная толщина у ствола дерева — около 7 см. Масса гриба может достигать 10 кг и более.



- Гименофор трубчатый с мелкими округлыми или зубчатыми порами (3—5 на мм). Молодые грибы обильно выделяют водянистые капельки жёлтого цвета. Трубочки жёлтые, короткие, длиной 2—4 мм.
- Гриб-трутовик семейства Полипоровые (*Polyporaceae*). Считается условно съедобным, но иногда может оказывать некоторое токсическое действие, рекомендуется употреблять его с осторожностью и ограниченно

Трихартум двоякий.

Trichartum biforme



Трихаптусм двоякий.



- Базидиомы однолетние или зимующие, сидячие или распростерто-отогнутые, различной формы, чаще половинчатые до веерообразных, клиновидные или лопастные, с суженным основанием, расположенные срастающиеся боками, иногда розетковидные, особенно на торцах, плоские или слегка выпуклые, тонкие, упругие,



- Поверхность шляпки короткойлочная или шелковистая, часто блестящая, со временем становящаяся почти голой, с немногочисленными узкими концентрическими зонами, в свежем состоянии бледно-лиловая, затем выцветающая, беловатая или желтоватая. Край тонкий, острый, цельный или лопастный, обычно бесплодный, более интенсивно лиловый, чем остальная часть шляпки, и дольше сохраняющий эту окраску. Споры цилиндрические, суженные и заостренные у основания, гиалиновые, тонкостенные, несколько согнутые

Чага (трутовик скошенный)

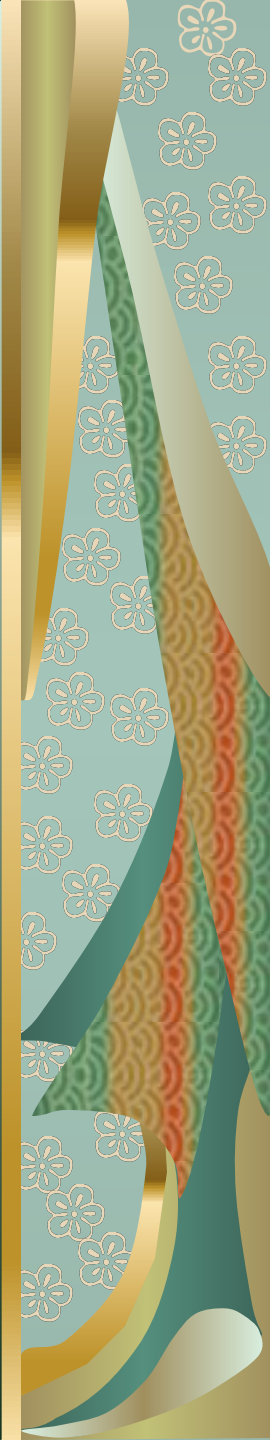
Inonotus obliquus



Чага (гриб)



- Чага образуется в результате заражения дерева паразитным грибом *Inonotus obliquus*. Его споры прорастают только в том случае, если попадают на повреждённые участки коры деревьев. Образуется нарост неправильной формы, достигающий от 5 до 40 см в диаметре и толщиной 10—15 см.
- Поверхность нароста чёрная, покрыта многочисленными трещинками. Изнутри окраска тёмно-коричневая (вследствие пигментации гиф), ближе к древесине переходит в рыже-бурую. Нарост пронизан белыми прожилками, состоящими из бесцветных гиф. Рост порой может продолжаться до 10—20 лет, но неминуемо ведёт к гибели дерева-хозяина.



Траметес
жестковолосистый
Trametes hirsutus



Траметес жестковолосистый

- Плодовые тела однолетние, зимующие, обычно в виде полукруглых или почковидно-вееровидных сидячих шляпок, реже распростерто-отогнутые или розетковидные, приросшие к дереву небольшим основанием, диаметром 4 – 12 см, как правило, плоские, тонкие (толщиной 0,3 – 1,5 см), одиночные или собранные в черепитчатые группы.



Трутовик лиственничный
Fomitopsis officinalis



Трутовик

ЛИСТВЕННИЧНЫЙ

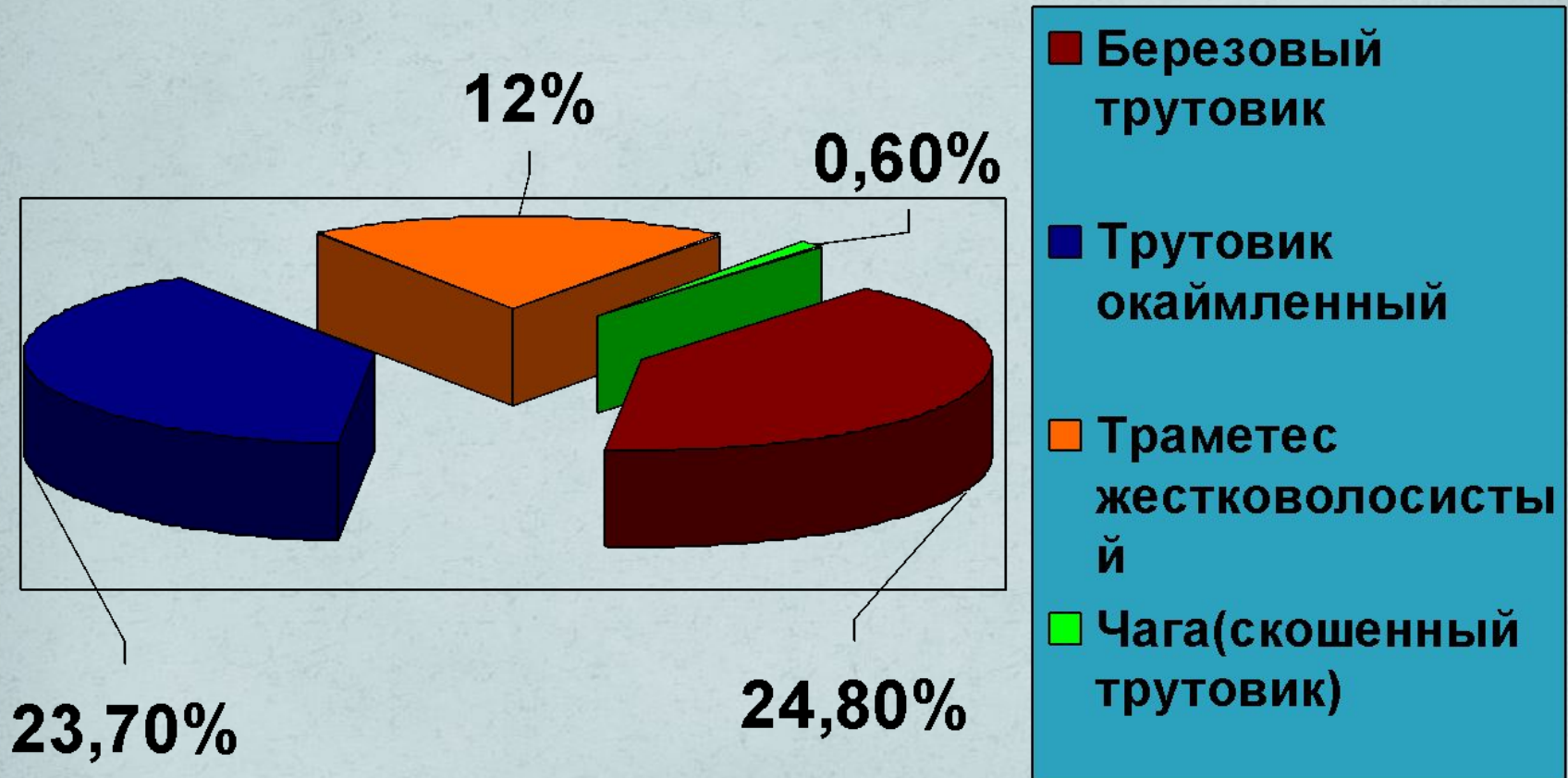
- : состоит из мицелия, пронизывающего древесину, и плодового тела. Плодовое тело многолетнее, толстое, копытообразное или удлиненное, почти цилиндрической формы, длиной до 20-30 см, беловатое или желтоватое, бороздчатое с грязно-желтыми или коричнево-бурыми зонами.
- Поверхность плодового тела шероховатая, часто бугорчатая, покрыта тонкой, твердой, сильно растрескивающейся коркой; края тупые, закругленные; ткань мягковатая, со временем твердеет и делается рыхлой и крошащейся, белая или слегка желтоватая, легкая, горькая на вкус.

Наличие паразитических грибов в различных растительных сообществах.

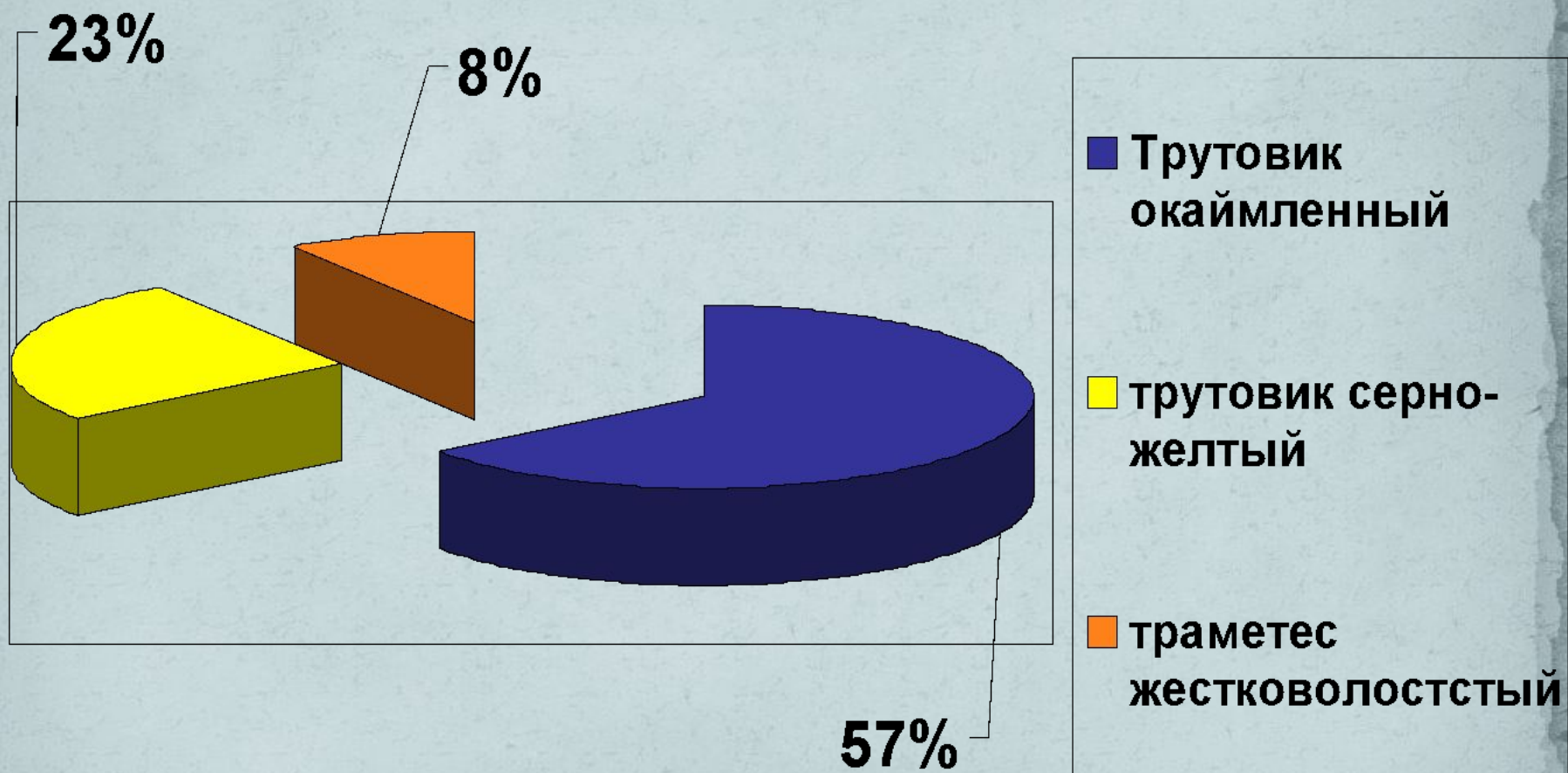
№	Название видов	Растительное сообщество	Содержание дереворазрушающих грибов(%)
1. 2. 3. 4.	<i>Трутовик окаймленный</i> <i>Трихаптум двоякий</i> <i>Траметес жестковолосистый</i> <i>Трутовик серно-желтый</i>	Еловый лес	57 12 8 23
1. 2. 3. 4. 5. 6.	<i>Трутовик окаймленный</i> <i>Траметес жестковолосистый</i> <i>Чага (гриб)</i> <i>Березовый трутовик</i> <i>Трихаптум двоякий</i>	Смешанный лес	23,7 12 0,6 24,8 9
1. 2. 3.	<i>Трутовик настоящий</i> <i>Трутовик окаймленный</i> <i>Березовый трутовик</i>	Сосновый лес	26,5 11,5 62

Наличие паразитических грибов в различных растительных сообществах

Смешанный лес



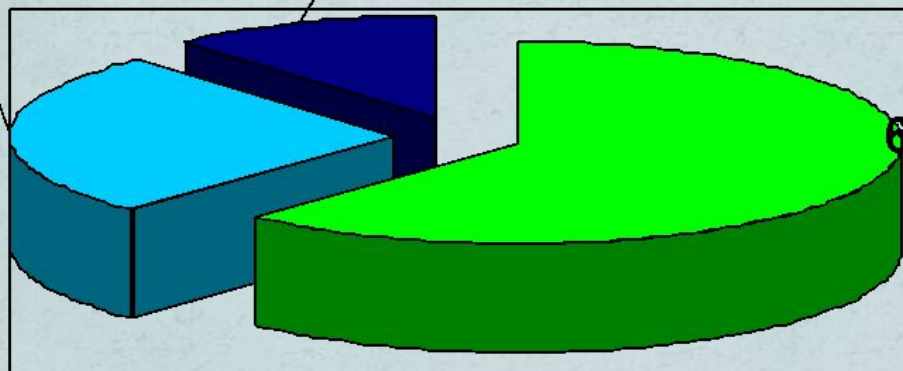
Еловый лес



Сосновый лес

26,50%

12%



62,00%

■ Березовый
трутовик

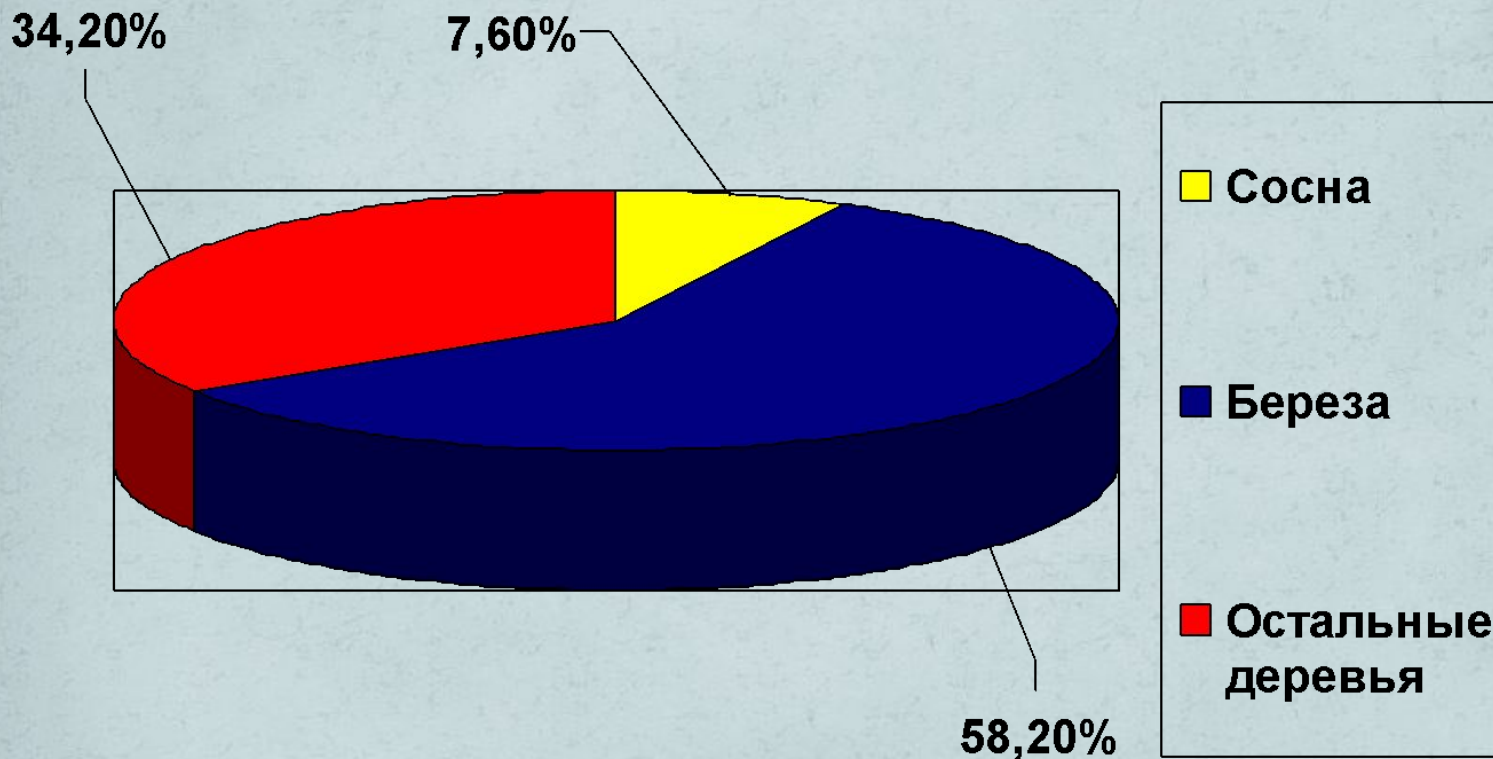
■ Трутовик
настоящий

■ Трутовик
окаймленный

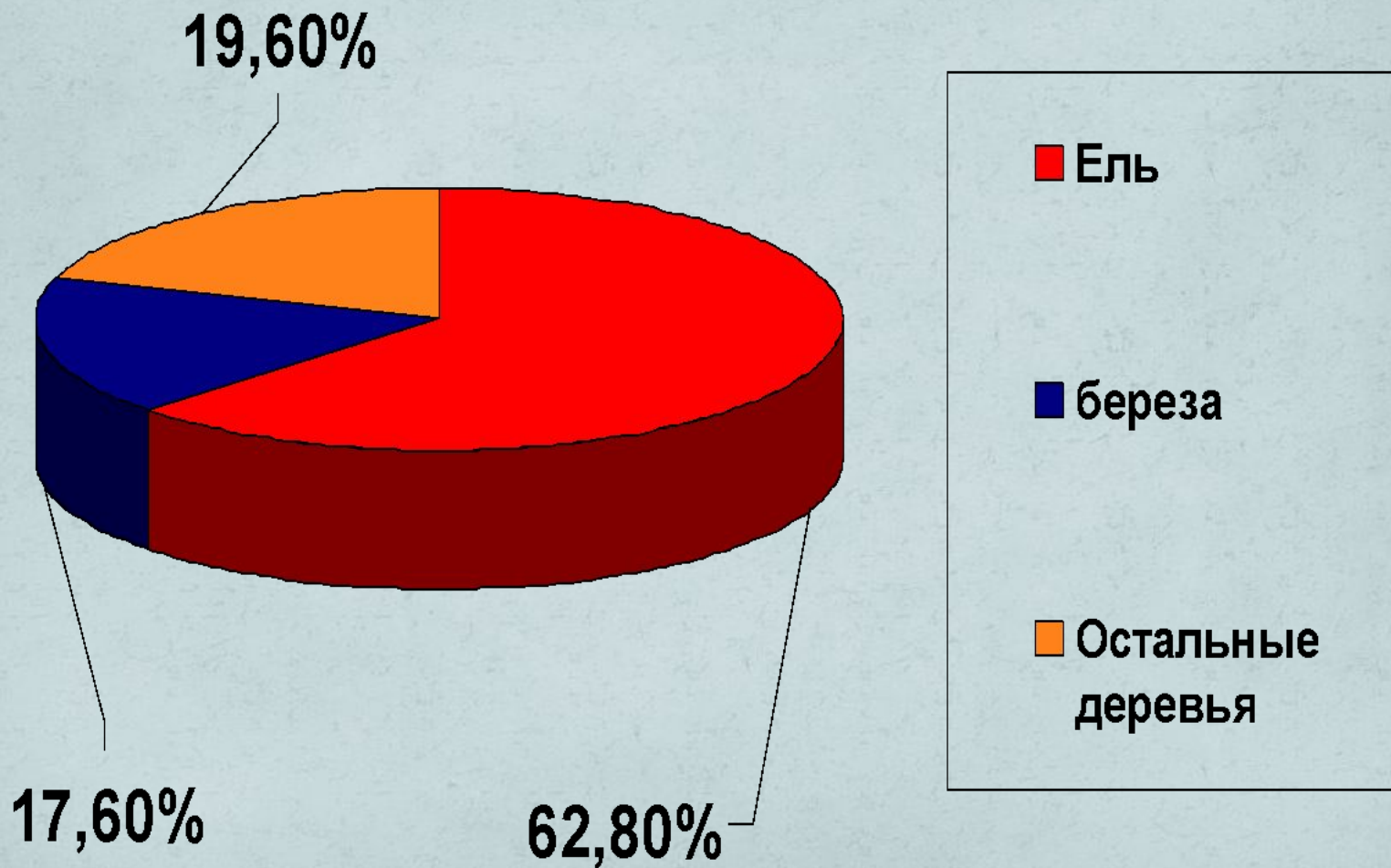
Степень заражения древесных пород паразитическими грибами

№	Вид древесных пород	Название сообщества	Степень заражения(%)
1.	Сосна	Сосновый лес	27,6
2.	Береза		58,2
3.	Остальные деревья		14,2
1.	Ель	Еловый лес	62,8
2.	Береза		17,6
3.	Остальные деревья		19,6
1.	Береза	Смешанный лес	48,4
2.	Осина		16,3
3.	Ель		4,5
4.	Сосна		9,2
5.	Остальные деревья		21,6

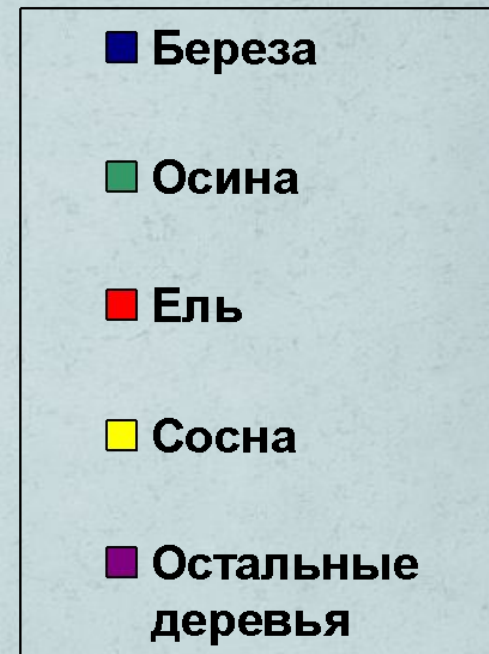
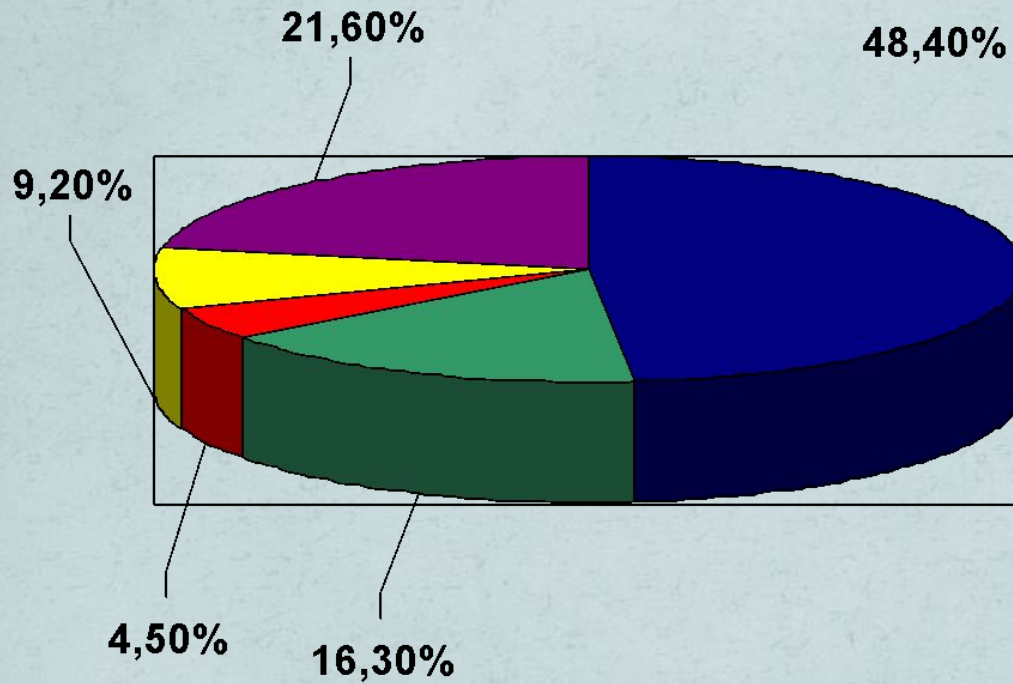
*Степень заражения древесных пород
паразитическими грибами
Сосновый лес*



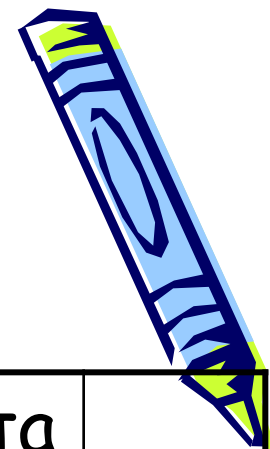
Еловый лес



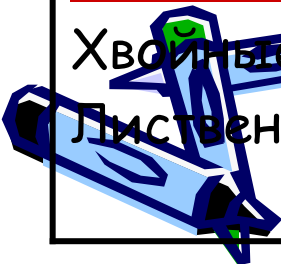
Смешанный лес



Зависимость количества видов паразитических грибов от характера и диаметра субстрата.



Тип леса	<u>Диаметр</u>	<u>Субстрата</u>	
	__до 10	10-30	30
<u>Ельник</u>			
Хвойные деревья	2	25	3
Лиственные породы	5	4	1
<u>Сосняк</u>			
Хвойные деревья	7	30	-
Лиственные породы	16	5	-
<u>Смешанный</u>			
Хвойные деревья	-	2	-
Лиственные породы	14	41	5



Зависимость распределения паразитических грибов от состояния субстрата

Субстрат	Число	Видов	
	<u>Ельник</u>	<u>Сосняк</u>	<u>Смешанный</u>
Валежные стволы	15	16	16
Валежные ветви	9	18	8
Сухостой	11	14	15
Пни	4	2	2

ВЫВОДЫ:

- В ходе исследования было определено 8 видов дереворазрушающих грибов Гусь-Хрустального района п. Красный Октябрь:
- Нами идентифицирован видовой состав грибов, обитающих в трех растительных сообществах:
- Трутовик настоящий (Fomes fomentarius)
- Трутовик окаймленный (Fomitopsis pinicola)
- Трутовик березовый (Piptoporus betulinus)
- Трутовик серно-желтый (Laetiporus sulphureus)
- Трихептум двоякий (Trichaptum bifforme)
- Чага(трутовик скошенный) (Inonotus obliquus)
- Траметес жестковолосистый (Trametes hirsutus)
- Трутовик лиственничный (Fomitopsis officinalis)

- Определена степень поражения древесных пород этими грибами. В сосновом лесу наиболее поражаема береза бородавчатая (58,2%), а также высок процент заражения сосны обыкновенной (27,6%); в еловом лесу - ель обыкновенная (62,8%); в смешанном - береза бородавчатая (48,4%)
- Прослежена зависимость количества видов паразитических грибов от характера и диаметра субстрата. В сосновом и еловом лесах древесина хвойных пород максимально заселена грибами при диаметре субстрата 10-30 см (30%, 25%), в смешанном лесу максимально заселена древесина лиственных пород при диаметре субстрата 10-30 см (41%)
- Выявлена зависимость распределения паразитических грибов от состояния субстрата. В еловом и смешанном лесах максимально поражаемы валежные стволы (15%, 16%), в сосновом лесу - валежные ветви (18%)

Меры борьбы с паразитическими грибами

- Санитария леса (выборка больных деревьев, удаление инфекционного начала)
- Истребительные меры(ликвидация очагов заболевания, корчевание пней)
- Не следует практиковать выпас скота
- Хирургия для лечения ран(стерильные условия операции, антисептики, повязки на поверхностях ран, вплоть до пломбирования дупел.

- Профилактика и истребление больной древесины: просушка, принятие мер предотвращения возможности увлажнения древесины и антисептирование.
- Обжиг, соскабливание и удаление загнившей древесины