Муниципальное образовательное бюджетное учреждение дополнительного образования

«Центр внешкольной работы»

Арсеньевского городского округа

Отделение экологии и туризма

**Изучение видового состава грибов на территории отделения экологии и туризма г. Арсеньева Приморского края**

Выполнила: ученица 7 класса

Савченко София

Руководитель: Савченко Екатерина Леонидовна

педагог дополнительного образования

МОБУ ДО «ЦВР»

Приморский край

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение……………………………………………………….……………...…3

Глава 1 Методика и материалы………………………………………………...5

Глава 2 Видовое разнообразие грибов встреченных на территории отделения экологии и туризма г. Арсеньева.……………………………….………………………………….……8

Глава 3 Принципы распределения грибов по категории……………………………………….………………….………….…12

Глава 4 Опыт получения грибной рассады………………….………….……..13

Выводы………………………………………………………………..….………14

Заключение……………………………………………………………………….15

Список литературы………………………………………………………………16

**Введение**

Грибы составляют отдельное царство живых организмов нашей планеты. Число различных видов оценивается учеными в полтора миллиона. При этом доля крупных, видимых глазом, составляет лишь малую часть этого гигантского разнообразия форм.

В научном отношении они интересны как организмы, играющие вполне определенную и видовую роль в природе, а в практическом как очень важный и ценный продукт питания. Наш Приморский край богат лесами, запасами воды, ресурсами грибов, ягод и лекарственных трав. Леса нашей земли представляют собой огромное разнообразие растительных сообществ. И одна из неотъемлемых частиц растительного сообщества это грибы. Сбор грибов является одним из популярных хобби для многих жителей города.

Цель работы: ознакомиться с многообразием грибов произрастающих на территории отделения экологии и туризма.

Для достижения цели поставлены задачи:

1.Определить видовой состав грибов, произрастающих на данной территории.

2.Классификация грибов.

3.Выявление наиболее распространённых видов грибов.

4.Провести опыт выращивания грибов в теплице.

Актуальность работы обусловлена тем, что мы мало знаем о пользе грибов, не умеем их распознавать. Грибы не только вкусны. Они очень полезны для организма человека. Недаром же их называют растительным мясом, так как в них содержится много белков. В состав грибного белка входят почти все аминокислоты – заменимые и незаменимые. Жиров в грибах очень мало, зато по количеству минеральных веществ они не без успеха соперничают с фруктами, а значительное количество фосфоров приближает их к рыбе. Необходимо также популяризировать такое занятие, как собирание грибов, потому, что это полезный и приятный вид оздоровления. Уже доказано, что, когда человек находит гриб, жизненный тонус его резко повышается.

**1.Материал, место и методика исследования**

Материалом нашего исследования являются грибы макромицеты (грибы образующие крупные плодовые тела на субстрате, хорошо заметные невооруженным глазом) произростающие на территории отделения экологии и туризма Арсеньевского городского округа Приморского края.

Из литературных источников мы знаем, что грибы растут на влажной, богатой перегноем почве, могут расти на деревьях, на пнях, некоторые могут образовывать микоризу с корнями деревьев. Для изучения видового состава грибов макромицетов использовали маршрутный метод.

Сбор грибов осуществлялся с августа по сентябрь. Использовали следующий вариант обследования: сначала площадку проходили по ее периметру, а затем проходили по диагоналям и зигзагом. Собирали все виды встречаемых грибов. Фотографировали. Подсчитывали их обилие и отмечали общественность.

Обилие макромицетов оценивали по трехбалльной шкале.

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

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

3 балла – массово, более 50 плодовых тел.

Определение по общественности проводится по шкале Гааса:

1 балл – встречаются одиночными экземплярами;

2 балла – встречаются маленькими группами;

3 балла – встречаются большими группами;

4 балла – встречаются рядами, кольцами и другими скоплениями;

5 баллов – встречаются равномерно по всей площади маршрутной полосы.

Определение принесенных грибов производилось всеми известными способами: по имеющейся в наличии литературе (определители, атласы) и интернет ресурсы.

Результаты исследования

Сравнение видового состава и численности грибов

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № по пор. | Название вида грибов или № образца | Субстрат | обилие | общественность | Дата учёта | | | | | |
| август | | сентябрь | | |
|  |  |  |  |  |
| 1. | Моховик Зеленый сем. (Boletaceae) | На лесной подстилке, среди мха и опада | 1 | 1 | 23 |  |  |  | 22 |
| 2. | Боровик Красноватый сем. (Boletaceae) | На лесной подстилке, среди травы и опада | 1 | 2 | 23 |  | 2 |  |  |
| 3. | Белый гриб, сосновый сем. (Boletaceae) | На лесной подстилке, среди опада | 1 | 1 | 23 |  |  |  |  |
| 4. | Опенок Толстоногий сем. (Tricholomataceae) | На лесной подстилке, среди мха и опада | 3 | 3 |  |  | 2 | 12 |  |
| 5. | Удемансиелла лучистая сем. (Tricholomataceae) | На лесной подстилке, среди травы и опада | 1 | 2 |  |  | 2 |  |  | |
| 6. | Мицена пепельная сем. (Tricholomataceae) | На лесной подстилке среди травы и опада, под деревом | 1 | 2 |  |  | 2 |  |  | |
| 7. | Меланолеука полосатоножковая сем. (Tricholomataceae) | На лесной подстилке, среди опада | 1 | 1 | 20 |  |  |  |  | |
| 8. | Аурикулярия густоволосистая сем. (Auriculariaceae) | На мертвой древесине среди мха | 2 | 3 | 23 |  |  | 12 |  | |
| 9. | Трутовик разноцветный сем. (Coriolaceae) | На поваленном дереве | 1 | 1 |  |  |  |  | 22 | |
| 10. | Гриб – зонтик пестрый сем. ( Agaricaceae) | На лесной подстилке, среди опада | 1 | 2 |  |  | 2 |  |  | |
| 11. | Ежовик гребенчатый | На дереве | 1 | 1 |  |  | 2 |  | 12 | |

По вопросам правильного определения видового разнообразия грибов Приморского края мы консультировались с ведущим научным сотрудником, кандидатом биологических наук ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН Булах Евгенией Мироновной.

**2.Видовое разнообразие грибов встреченных на территории отделения экологии и туризма г. Арсеньева**

**1. Моховик Зеленый (семейство Boletaceae)**. Места обитания: листопадные смешанные и хвойные леса, тундра, альпийская зона. Сезон: конец лета – осень. Край шляпки кожистый, ровный. Поверхность полусферической шляпки сухая, матовая, окрашена в золотисто – коричневые тона. Основание ножки может быть утолщено. Мякоть плотная, беловатая, ножка обычно окрашена в более светлые тона, чем шляпка. Трубчатая поверхность золотисто – коричневая, при надавливании синеет. Споры оливково – коричневые. Съедобен, вкус пресный.

Рисунок . Моховик зеленый



**2. Боровик Красноватый (семейство Boletaceae)**. Места обитания: смешанные и хвойные леса, часто на открытых участках среди травы и мха. Сезон: лето – осень. У молодых грибов поверхность выпуклой шляпки окрашена в ярко – красные цвета, у зрелых – коричневая. Ножка окрашена в более светлые тона, чем шляпка, основание ножки может быть утолщено. Мякоть плотная, бело – желтая, на срезе приобретает синеватый цвет. Светло – желтая или оливково – желтая нижняя трубчатая поверхность синеет при надавливании. Споры оливково – коричневые. Съедобен.

Рисунок . Боровик Красноватый



**3. Белый гриб сосновый (семейство Boletaceae)**. Места обитания: сосновые и смешанные леса с соснами, часто среди травы и мха на песчаных почвах. Сезон: лето – осень. Край шляпки часто более светло окрашен, чем ее середина. Трубчатая поверхность светло – желтая или оливково желтая. Поверхность выпуклой шляпки темно – красно – коричневая с сизоватым оттенком. Серо – коричневая или рыжевато – коричневая ножка плотная, булавовидная, с сетчатым рисунком. Белая плотная мякоть на срезе цвет не меняет. Споры оливково – коричневые. Съедобен.

Рисунок . Белый гриб сосновый

**4. Опенок Толстоногий (семейство Tricholomataceae)**. Места обитания: листопадные и смешанные леса, на мертвой древесине, на еловой подстилке. Сезон: август – октябрь. Край шляпки слабо – волнистый, часто загнутый. Основание ножки обычно более светлое, чем у шляпки. От белого нежного кольца обычно имеются лишь остатки в верхней части ножки. Пластинки частые, нисходящие, у молодых грибов желтоватые, у зрелых светло – бурые. Плотная белая мякоть с приятным запахом. Выпуклая или плоская шляпка имеет серовато – желтый или коричневатый оттенок; покрыта мелким темными чешуйками. Споры белые. Съедобен , желательна термическая обработка.

Рисунок . Опенок толстоногий



**5. Удемансиелла лучистая (семейство Tricholomataceae)**. Места обитания: парки и леса; встречаются как одиночно, так и группами около деревьев и пней. Сезон: лето – осень. Серая или желто – коричневая шляпка выпуклой формы с бугорком на вершине и маслянистой поверхностью. Пластинки относительно редкие, приросшие, светло – кремового цвета, с зубчиками; края пластинок коричневые. Ножка морщинистая, скрюченная, серовато – коричневого цвета, в верхней части – беловатая. Мякоть плотная, беловатая. Споры светло – кремовые. Несъедобен.

Рисунок . Удемансиелла лучистая

**6. Мицена пепельная (семейство Tricholomataceae)**. Места обитания: луга, лесистые местности; встречается одиночно и большими группами. Сезон: лето – осень. У молодых экземпляров край шляпки с зубчиками, у зрелых – сглаженный. Беловатая шляпка колокольчатой формы с более темным центральным бугорком; поверхность шляпки с продольной исчерченностью, пластинки относительно редкие, приросшие, бело – кремового цвета. Ножка длинная, тонкая, белого цвета, полая внутри. Мякоть тонкая, беловатая. Споры белые. Несъедобен.

Рисунок .Мицена пепельная



Рисунок .Меланолеука полосатоножковая



**7. Меланолеука полосатоножковая (семейство Tricholomataceae)**.Места обитания: лиственные и смешанные леса; встречаются как одиночно, так и группами. Сезон: осень. Пластинки частые, почти свободные, кремового цвета. Ножка крупная, рыжеватая, с темно – бурыми волокнистыми полосками. Мясистая рыжеватая шляпка с выпуклой ( у молодых экземпляров) или уплощенной формы с центральным бугорком. Мякоть рыхлая, беловато – буроватая. Споры кремовые. Съедобен.

**8. Аурикулярия густоволосистая (семейство Auriculariaceae)**. Места обитания: в лесах и парках на мертвой древесине. Сезон: начало весны – конец осени. Край шляпки более светлый, волнистый. Уховидное плодовое тело окрашено в серовато – коричневые тона, с возрастом окраска становится более серой; наружная поверхность покрыта волосками, внутренняя поверхность морщинистая, сероватая. Ножка рудиментарная или совсем не выражена. Мякоть молодых грибов студенистая, коричневатая, при высыхании становится почти черной. Споры белые. Съедобен.

Рисунок .Аурикулярия густоволосистая



**9.Трутовик разноцветный (семейство Coriolaceae)**. Места обитания: леса, парки и сады; встречается ряд или ярус на пнях, вызывая белую гниль. Сезон: конец весны – осень. Плодовое тело тонкое, слоистое, с бархатистой поверхностью и узкими зонами серого, темно – серовато – серого или коричневого цветов. Край плодового тела извилистый, неровный. Трубчатый слой высотой до 3мм, белого цвета, при подсыхании приобретает светло – желтый оттенок; поры желтоватые их 3 – 4 на 1мм. Мякоть жесткая, беловатая. Споры белые. Несъедобен.

Рисунок .Трутовик разноцветный



**10. Гриб – зонтик пестрый (семейство Agaricaceae)**. Места обитания: луга, травянистые участки; встречается небольшими группами. Сезон: лето – осень. Шляпка зонтиковидной или плоской формы с бархатистыми краями и темно – коричневым центром, концетрические чешуйки на поверхности шляпки придают ей характерный вид «змеиной кожи». Пластинки частые, свободные, с от белого до кремового. Ножка длинная, покрыта характерным узором, имеющий вид «змеиной кожи». Основание ножки заметно утолщено. Кольцо большое, слабозакрепленное; располагается в верхней части ножки. Мякоть светлая; при надавливании цвет не изменяется. Споры белые или бледно – розовые. Съедобен.

Рисунок .Гриб - зонтик пестрый



**11. Ежовик гребенчатый, или грибная лапша (семейство Hericium erinaceum).** Плодовое тело до 20 см и весом до 1,5 кг, округлой или неправильной формы, от белого до бежевого цвета. Гименофор характерный – шиповатый, имеет вид свисающих вниз тонких игл, что делает гриб похожим на ёжика. Мякоть беловатая, мясистая. При высыхании желтеет. Споровый порошок белый. Съедобен.

Рисунок .Ежовик гребенчатый

**3.Принципы распределения грибов по категории**

При определении понятия категории грибов, их классификации по питательным и вкусовым качествам, все пригодные в пищу грибы (только съедобные и условно съедобные) делятся на 4-е категории пищевой ценности:

* Первая. Самые вкусные и питательные грибы. Сюда относятся: белый гриб, груздь желтый, груздь белый, рыжик настоящий, лисичка настоящая.
* Вторая. Довольно вкусные грибы, но питательность у них намного ниже. Подосиновик, подберезовик, дубовик, все прочие грузди, шампиньоны, сыроежка белая.
* Третья. Вкус средний, питательность тоже, но есть можно. Сыроежки, волнушки, сморчки, валуи, моховик зеленый, опенок осенний.
* Четвёртая. Вкус так себе, питательная ценность невелика. Собирать только в крайнем случае, если других вариантов нет. Вешенки, говорушки, навозники и все остальные съедобные грибы.

На территории отделения экологии и туризма по пройденному нами маршруту были зафиксированы съедобные грибы относящиеся к следующим категориям:

1.Белый гриб, сосновый – относится к первой категории.

2. Моховик зелёный – относится к третьей категории.

**4.Опыт получения грибной рассады**



Чтобы приготовить грибную рассаду мы взяли способ из интернета. Это вариант наиболее простой из всех. Для этого мы ножки и шляпки лесных грибов(1-2кг на 10 литров воды) раскрошили на мелкие кусочки. Засыпали в бутыль с водой, дальше идет способ «пробуждения» спор грибов. Чтобы пробудиться споре в природе – ей нужно пройти по кишечнику мыши или белки. Какая там на эту спору воздействует среда в кишечнике? Крайне агрессивная по отношению к пище. Для воссоздания такой среды на 10 литровый бутыль кладется пару чайных ложек дрожжей. Стоит такая смесь примерно месяц. Внизу бутылки оседает мякоть грибов. Ее надо убрать, а все, что сверху – слить в отдельную посудину. Посевной раствор готов.



Нужно учитывать концетрацию – в одном грибе – не миллион, и даже не миллиард спор. А биллион. И поэтому не нужно поливать раствором такой концетрации. Берется пропорция – стакан готового раствора со спорами из бутылки на бочку воды. И поливают из обычной садовой лейки желательно около тех видов деревьев, около которых и был найден гриб. Если подберезовик был найден у березы, то и лить рядом с березами. Если белый гриб у дуба – то и лить около дуба. Потому что подберезовик и белый гриб всегда находятся в тесной связи с корнями деревьев. И споры помнят и умеют выстраивать отношения с теми видами деревьев, около которых и росла их «мама». Таким образом можно размножать подберезовики, белые грибы и т.д. Но к сожалению проделанная нами работа не помогла в размножении и в получении заветного продукта.



**Выводы**

Наблюдения за грибами проводились в городе Арсеньев с августа 2020 года по сентябрь. На выбранном участке территории экологии и туризма проложен маршрут.Посещение маршрута происходило раз в 10 дней. Основным методом изучения видового состава грибов служат визуальные наблюдения на маршруте. Основной метод изучения - визуальные наблюдения на маршруте. Встреченные грибы старались сфотографировать для сравнения с определителем. Все фотографии в работе авторские.

В результате проделанной работы, с помощью справочной литературы и определителей было определено 11 видов грибов, представителей 6 семейств (Boletaceae, Tricholomataceae, Auriculariaceae, Coriolaceae, Agaricaceae,Hericium erinaceum) на территории города. Самыми многочисленными оказались опята, в единичном экземпляре красно-книжный гриб Ежовик гребенчатый.

Предприняты попытки размножения грибов в теплице, при помощи дрожжей, способ был взят из интернета.

Мы пришли к выводу, что способ выбранный нами для выращивания грибов в домашних условиях не эффективен. Поэтому перспективное направление продолжить искать правильный метод выращивания грибов и провести маниторинг красно-книжных видов. Но уже под руководством учёных.

**Заключение**

Вот и заканчивается наше путешествие в мир грибов. Он удивительно велик и многообразен. Я рассказала лишь о немногих грибах, которые можно встретить в наших лесах. У каждого гриба свои особенности, каждый по – своему замечателен. И сегодня каждый из нас заглянул в этот удивительный мир.

Я решила: не останавливаться на достигнутом, и найти способ вырастить грибы у себя на огороде. А также в этом году провести маниторинг красно-книжных видов грибов в окрестностях города Арсеньева и близлежащих сёл.

**Список литературы**

1. Все о грибах.– СПб.: ООО «СЗКЭО «Кристалл», 2006. – 160 с., ил.
2. Большой определитель грибов. – М: ООО «Издательс»во АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2001 – 256 с.: ил.
3. Карманный практический справочник грибника. - ИЖЕВСК Редакционное агентство рекламы и информации «Премьера» 1992.
4. Мазин В. В., Шашкова Л. С. «Грибы, растения и люди» - Москва: Агропромиздат, 1986.
5. Черепанова Н. П., Пшедецкая Л. И. «Грибы» - Ленинград: Лениздат, 1990.
6. https://blog-travushka.ru/ - способ выращивания грибов.