

Тюменская область, Юргинский район  
Региональный этап Всероссийского конкурса экологических проектов  
«Волонтёры могут всё»  
Номинация «Скажет нет урону природе»

Групповое участие

**Сохраним грибные места в лесах Юргинского района для будущих поколений**

Авторы: Стасевич Татьяна, Чиркова Анна, ученицы 6 класса,  
воспитанницы МАУ ДО «ЮЦРДМ «Лидер»

Руководитель: Быков Александр Владимирович,  
педагог дополнительного образования  
МАУ ДО «ЮЦРДМ «Лидер».

Юргинский район – 2023 год

## Паспорт проекта

### **Сохраним грибные места в лесах Юргинского района для будущих поколений**

Стасевич Татьяна Геннадьевна, 29.06.2010. Юргинский район, с. Лесное, ул. Кишинёвская, 29, тел: 89923070963.

Чиркова Анна Михайловна, 11.06.2010. Юргинский район, с. Лесное, ул. Республики, 48, тел: 89523455998.

Цель проекта: Целью данного проекта является установление причин засорения грибных мест бытовым мусором и их защита от антропогенного воздействия в условиях Юргинского района.

#### Задачи проекта:

1. Установить причины загрязнения грибных мест Юргинского района.
2. Определить видовой состав макромицетов на часто посещаемых грибных местах в лесном комплексе подтаёжной зоны и его биотопическое распределение.
3. Изучить продуктивность плодовых тел на данных участках.
4. Рассчитать видовой и количественный состав бытового мусора на пробных площадках в условиях лесного комплекса на территории Юргинского района.

#### Целевая аудитория проекта.

Все возрастные категории населения Юргинского района (преимущественно ученики школ района и ветеранские организации всех населённых пунктов района).

#### Сроки и период реализации проекта (в том числе реализованные или реализуемые).

В течение 2019-2020 годов мы проводили рекогносцировочное наблюдение за макромицетами в лесах подтаёжной зоны, а с 2021 года реализуем разработанный нами проект по сохранению грибных мест на территории Юргинского района.

## География проекта

Тюменская область (1465,6 тыс. кв. км) расположена в пределах Западно-Сибирской низменности со слабовыраженными широкими речными долинами и невысокими увалами. Равнинность обусловила зональное распределение ландшафтов в виде широтных географических зон: Южно-таёжной, подтаёжной и лесостепной, вытянутых полосами с запада на восток [1].

Реализация нашего проекта проводилась в условиях зоны подтайги на территории Юргинского района. Эта зона расположена южнее подзоны Южной тайги. Её площадь около 3 млн. га, что составляет 8% территории Тюменской области. В геоморфологическом отношении зона лежит в пределах восточной окраины Зауралья и северной окраины Ишимской равнины.

Климат подтайги континентальный, хорошо и умеренно увлажнённый. Сумма положительных температур выше 0°C – 1800°. Количество осадков за год – 380-400 мм, ГТК Селянинова 1,3-1,4. Среднегодовая температура воздуха 0,3°C; минимальная -1,9°C; максимальная 3,0°C. Среднегодовая температура июля 18,0°C; января -19,0°C. Среднее из абсолютных максимумов 36°C. Среднее из абсолютных минимумов -40°C. Продолжительность безморозного периода составляет 111 дней. Глубина промерзания почвы: средняя 113 см., наибольшая 225 см., наименьшая 75 см. Продолжительность солнечного сияния 1980 часов [1].

### **Краткое описание механизма реализации проекта**

В течение 2019-2020 годов мы проводили рекогносцировочное наблюдение за макромицетами в лесах подтаёжной зоны, а с 2021 года реализуем разработанный нами проект по сохранению грибных мест на территории Юргинского района.

Реализация проекта проводилась в лесах естественного и искусственного возобновления. Усиленная эксплуатация лесов Юргинского района и повышенная рекреационная нагрузка в окрестностях населённых пунктов привели в настоящее время к разрушению среды обитания микофлоры и сильному обеднению и перераспределению видового состава грибов: в лесах стали редко встречаться подосиновики, рыжики, лисички и другие ценные грибы. Чаще стали попадаться копрофилы, из-за появления мусорных свалок в лесных массивах, и карбофилы на кострищах и горельниках. В некоторых местах подстилочные сапротрофы замещаются группой гумусовых сапротрофов. Совсем большой редкостью стали такие грибы, как подосиновик белый, гиропорус синеющий (синяк), занесённые в Красную книгу России. В целях охраны мест обитания грибов необходимо создать сети заповедных участков с разной степенью антропогенного воздействия - от абсолютно заповедных (как эталон природы) до "рабочих", в которых должен поддерживаться определённый режим с обязательным проведением исследований по установлению видового состава макромицетов и их продуктивности.

Мы – юные экологи Юргинского района (команда в составе 5 школьников из научного общества «Лесновец») решили вплотную заняться изучением макромицетов и практически доказать лесным службам и экологам, что защиту грибов в нашем районе необходимо проводить тщательным образом.

Методика исследований. Все исследования проводились в лесных биогеоценозах подтаёжной зоны. В процессе исследований проводили следующие учёты и наблюдения:

1. Определяли видовой состав макромицетов (Грибы сибирского леса, 1986; Л.В. Гарибова, 2004; Л.В. Гарибова, И.И. Сидорова, 1999; Л.А. Лебедева 1949; П.Р. Ляхов, 2002; М.Н. Сергеева, 2004; А.В. Юдин, 2001; П. Хардинг, 2002; Энциклопедия грибника, 2004; П. Янсен, 2005).
2. Фенологические наблюдения: отрастание гриба; образование плодового тела, сроки сбора, созревание спор, отмирание плодового тела (А.М. Жуков, Л.С. Миловидова, 1980; Энциклопедия для детей).
3. Биометрические учёты: высота плодовых тел, диаметр шляпки и ножки, подсчёт количества грибов в семье (А.М. Жуков, Л.С. Миловидова, 1980).
4. Оценку влияния грибов на экологическое равновесие проводили методом визуального наблюдения (И.И. Журавлёв, Д.В. Соколов, 1969).
5. Подсчёт продуктивности плодовых тел. Учёт вели условно на гектар полезной площади по каждому наросту отдельно (А.В. Быков, 2006).
6. Выявляли видовой и количественный состав бытового мусора.

## Достигнутые (ожидаемые) результаты проекта (количественные и качественные)

### Причины загрязнения грибных мест Юргинского района

Начальным этапом реализации нашего проекта является изучение причин загрязнения грибных мест Юргинского района. В последние годы наблюдается печальная статистика, распространения бытового мусора в грибных лесах нашего района увеличивается с математической прогрессией. В начале мусор появлялся в окрестностях населённых пунктов. С 2016 года мусор можно запросто встретить и на удалении, за 10 и более километров от сёл и деревень. Нынешние заготовители леса, около делян, часто оставляют после окончания работ мусор, иногда в больших количествах. Любители «тихой охоты» въезжая в лес за грибами, привозят с собой бытовой мусор и оставляют там. Этим грешат не только местные жители, но и приезжающие из других населённых пунктов и даже из соседних районов.

Из-за наличия мусора, эстетическое состояние данных мест становится не привлекательным и в недалёком будущем может привести к тому, что при разложении мусора начнут выделяться ядовитые вещества (полихлорвинил и т.д.), которые могут поглощаться плодовыми телами грибов. В итоге грибы из съедобных могут стать вредными для здоровья человека.

### Видовой состав съедобных макромицетов на часто посещаемых населением грибных местах

За четыре года нам удалось обнаружить и определить 24 вида грибов, которые активно собираются населением Юргинского района. Группа трубчатых грибов, относящихся к семейству Болетовых (*Boletaceae*) включает такие виды как:

Род болетус, боровик (*Boletus* Fr.) имеет две формы (по данным некоторых учёных эти формы являются отдельными видами) **Белый гриб берёзовый** (*Boletus betulicola*) и **Белый гриб сосновый** (*Boletus pinicola*).

Род лекцидум, обабок (*Leccinum* S.F.Gray). Подберёзовик, берёзовик, или обабок растёт в лиственных и смешанных лесах, с конца мая и до середины октября в благоприятные годы. В годы исследований поздние подберёзовики были обнаружены 27 сентября 2019 года. Входит 2 разновидности подберёзовиков (по некоторым данным 2 самостоятельных вида). **Подберёзовик обыкновенный** (*Leccinum scabrum* (Fr.) S.F.Gray) и **Подберёзовик болотный** (*Leccinum holopus* (Rostk.) Watling).

Подосиновик, осиновик является также представителем рода лекцидум, растёт в лиственных и смешанных лесах, особенно в молодых осинниках, со второй половины июня до середины сентября (в отдельные годы до 20 сентября). Встречается большими группами. Шаровидная шляпка от 4 до 19 см в диаметре. Окраска ярко-красная, оранжевая, серая, белая, бархатисто-

волокнистая в зависимости от разновидности. Мякоть белая, на разрезе краснеющая, потом зеленеющая и чернеющая. В наших лесах активно собирают 2 вида подосиновиков **Подосиновик красный** (*Leccinum aurantiacum* (Fr.) S.F.Gray) и **Подосиновик жёлто-бурый** (*Leccinum testaceoscabrum* (Secr.) Sing.).

Род маслёнок, масляник (*Suillus* S.F.Gray) включает 1 вид. **Маслёнок обыкновенный, настоящий, поздний** (*Suillus luteus* (Fr.) S.F. Gray)) – встречается часто в сосновых лесах, редколесьях, в молодых посадках сосны, на лесных опушках семьями, с начала июня по конец сентября (в благоприятные годы до 15 октября). Образует по три слоя. Съедобный, второй категории.

Из рода моховиков (*Xerocomus* Quel.) в наших лесах встречается один вид - **Моховик зелёный** (*Xerocomus subtomentosus* (Fr.) Quel.). Обилен. Растёт в сосновых лесах с июля по конец сентября (в благоприятные годы до 15 октября). Образует 2-3 слоя. Шляпка диаметром до 10 см, тёмно-жёлтая или охристо-бурая с буроватыми чешуйками. Мякоть желтоватая, на срезе слегка синее. Ножка длиной до 8 см, толщиной 1,5-2,5 см. Съедобный, 3 категории.

Группа пластинчатых грибов более представительна.

За три года нам удалось обнаружить и определить 16 видов грибов из данной группы, которые активно собираются населением нашего района. Эти макромицеты относятся к классу базидиомицетов (*Basidiomycetes*), порядку агарикальные (*Agaricales*), семейству сыроежковых и 1 вид к семейству рядовковых.

Исполином сибирских лесов по праву считается наряду с белым грибом **Груздь настоящий** (*Lactarius resimus* Fr.) – крупный гриб из группы пластинчатых. Обитает по сосновым и берёзовым лесам, гнёздами. Встречается на опушках с северной и северо-восточной стороны. Размер до 20 см в диаметре. Гриб условно съедобный, первой категории. Употребляется солёным. Обилен. Образует два нароста. Собирают с июля по сентябрь.

Следующая разновидность млечников волнушка очень привлекательна для сборов. **Волнушка розовая** (*L. torminosus* Gray.). Гриб, растущий в берёзовых и сосново-берёзовых лесах, с конца июня по конец сентября. Образует два слоя и очень обилен. Шляпка редко превышает 10 см в диаметре, влажная, сначала плоская с ямкой в центре, позднее воронковидная, розовой или желто-розовой окраски. Ножка длиной до 7 см, толщиной до 2 см, полая. Условно съедобный, второй категории. Употребляется солёным и маринованным.

Одним из привлекательнейших млечников является **Рыжик настоящий, или деликатесный** (*L. deliciosus* Gray.) – обилен на грибах сосновых лесов, в молодых посадках сосны, реже в берёзово-сосновых лесах. Шляпка у него гладкая и голая, 3-15 см в поперечнике, оранжево-красная, выцветающая. Ножка длиной 2-6 см, толщиной до 2 см. Съедобный, первой категории. Употребляется солёным, маринованным, консервированным, вареным,

жареным. Собирают во второй половине лета и до конца грибного сезона (в благоприятные годы до 15 октября). Образует два нароста.

Род *Russula* также относится к семейству сыроежковых.

**Сыроежка пищевая** (*Russula vesca*) – самая распространённая из сыроежек в наших лесах. Гриб съедобный, третьей категории. Употребляется варёным, солёным.

**Сыроежка лайковая** (*Russula alutacea*). Встречается повсеместно и в любых лесах, с июля по сентябрь, но в небольших количествах. Образует 2 слоя. Съедобный, третьей категории. Употребляется варёным и солёным.

**Сыроежка цельная** (*Russula integra* Fr.). Встречается часто в берёзовых и сосновых лесах, небольшими группами, с июля по сентябрь. Съедобный, третьей категории. Употребляется варёным, солёным.

**Сыроежка родственная** (*Russula consobrina* Fr.). Растёт в сосновых или смешанных лесах, с июня по конец сентября. Даёт два нароста.

**Сыроежка жёлтая** (*Russula claroflava*). Растёт в берёзовых и сосново-берёзовых лесах, по краю сфагновых болот, с июля по сентябрь. Съедобный, третьей категории. Употребляется варёным и солёным.

**Сыроежка зелёная** (*Russula aerugenea* Lindbl. ex. Fr.). Растёт в сосновых и берёзовых лесах, в августе-сентябре. Съедобный, четвёртой категории. Употребляется варёным, солёным, сушёным.

**Сыроежка розовая** (*Russula rosea*). Растёт в сосновых лесах в августе-сентябре (в 2021 г до 28 сентября). Гриб съедобный, третьей категории. Употребляется только солёным.

**Сыроежка буреющая** (*Russula xerampelina* (Secr.) Fr.). Растёт повсеместно, встречается часто, в июле-сентябре. Съедобный, третьей категории. Употребляется варёным, солёным и маринованным.

**Сыроежка лиловая** (*Russula lilacea* Quel.). Растёт в сосновых, берёзовых и смешанных лесах, в июле-сентябре. Съедобный, четвёртой категории. Употребляется варёным, жареным и солёным.

**Сыроежка выцветающая** (*Russula pulchella*). Растёт в смешанных лесах, в июне-сентябре. Съедобный, третьей категории. Употребляется вареным, жареным и солёным.

**Сухой груздь, подгруздок белый, сухарь** (*Russula delica* Fr.). Растёт в берёзовых и смешанных лесах, с июля по 24 сентября. Образует два нароста. Условно съедобный, второй категории. Используют в пищу солёным и маринованным.

К роду сыроежек относится ещё один широко известный гриб – **Валуй или бычок** (*Russula foetens*). Произрастает в любых лесах района, чаще большими группами, с июля по конец сентября. Образует два нароста. Условно съедобный, третьей категории. Употребляется солёным и маринованным после предварительного отваривания. Сбирать надо молодые грибы с нераскрывшейся шляпкой.

Из семейства трихоломовые население Юргинского района собирает только один поздний вид **Опёнок настоящий, осенний** (*Armillariella mellea* Fr.

Karst. [*Armillaria mellea* (Fr.) Kumm.]). Сапротроф и паразит лиственных пород, наносит большой ущерб лесному хозяйству. Сбор ведут с середины августа до осенних морозов. Съедобный, третьей категории. Употребляются только шляпки в солёном, маринованном и сушёном виде. Солят только после отваривания.

По вкусовым и питательным качествам грибы делятся на четыре категории. Описанные нами грибы входят во все четыре категории.

Таблица 1.

## Вкусовые и питательные качества макромицетов.

Категория	Видовой состав
Съедобные грибы:	
1	1. Белый гриб берёзовый. 2. Белый гриб сосновый. 3. Груздь настоящий. 4. Рыжик настоящий.
2	1. Подосиновик красный. 2. Подосиновик жёлто-бурый. 3. Подберёзовик обыкновенный. 4. Маслёнок поздний. 5. Волнушка розовая. 6. Сухой груздь.
3	1. Подберёзовик болотный. 2. Моховик зелёный. 3. Сыроежка пищевая. 4. Сыроежка лайковая. 5. Сыроежка цельная. 6. Сыроежка родственная. 7. Сыроежка жёлтая. 8. Сыроежка розовая. 9. Сыроежка буреющая. 10. Сыроежка выцветающая. 11. Валуи. 12. Опёнок настоящий.
4	1. Маслёнок болотный. 2. Сыроежка зелёная. 3. Сыроежка лиловая.

По данным таблицы мы видим, что 3 категория наиболее представительная по видовому составу собираемых грибов.

Биотопическое распределение макромицетов в Юргинском районе

Юргинский район отличается не значительным разнообразием рельефа и состава лесной растительности. По составу видового разнообразия и продуктивности грибов северная часть района значительно превосходит южную часть, поэтому большая часть любителей «тихой охоты» со всего района посещают лесные массивы лесновского и таповского лесничества. Некоторая часть населения занимается заготовкой дикоросов не только для своих нужд, но и на реализацию. На основании выше приведённого мы выделили 5 лесных комплексов, наиболее посещаемых грибниками, и заложили на их территории по несколько стационарных площадок. Посещение опытных биотопов проходило еженедельно. На протяжении четырёх лет мы подробно изучали видовое разнообразие макромицетов. На основании проведённых исследований мы выделили виды грибов, которые собираются населением Юргинского района. Данные по представительству видов грибов опытных площадок приведены в таблице 2.



Таблица 2.

Биотопическая приуроченность видового разнообразия грибов в лесах Юргинского район, среднее за 2019-2022 гг.

Виды грибов	Площадки на территории грибных мест *				
	1	2	3	4	5
Трубчатые грибы:					
1. Белый гриб берёзовый	+	+		+	
2. Белый гриб сосновый	+		+		+
3. Подберёзовик обыкновенный	+	+		+	+
4. Подберёзовик болотный	+			+	+
5. Подосиновик красный	+	+		+	+
6. Подосиновик жёлто-бурый	+	+		+	+
7. Маслёнок поздний	+	+	+		+
8. Моховик зелёный			+		+
Пластинчатые грибы:					
9. Груздь настоящий	+	+		+	+
10. Волнушка розовая	+	+		+	+
11. Рыжик настоящий		+	+		+
12. Сыроежка пищевая	+	+	+	+	+
13. Сыроежка лайковая	+	+	+	+	+
14. Сыроежка цельная	+	+		+	+
15. Сыроежка родственная	+	+	+		+
16. Сыроежка жёлтая	+	+		+	+
17. Сыроежка зелёная	+	+	+	+	+
18. Сыроежка розовая		+	+		+
19. Сыроежка буреющая		+	+		+
20. Сыроежка лиловая	+	+	+	+	+
21. Сыроежка выцветающая	+	+			+
22. Сухой груздь	+	+		+	+
23. Валуй	+	+		+	+
24. Опёнок настоящий		+		+	+

Условное обозначение: \* - 1 – Окрестности в северо-восточной части населённого пункта (биотоп смешанного леса с преобладанием берёзы); 2 - Территория около бывшего лесновского лесопитомника в 0,5-1 км. северо-восточнее населённого пункта (биотоп смешанного леса); 3 – Сосновый бор вдоль реки Укроп в 6 км. от села; 4 – Окрестности в юго-западной части населённого пункта (берёзовый лес); 5 – Территория вдоль бывшей железной дороги в 1,5-2,5 км. западнее населённого пункта (смешанный лес).

Анализ биотопической приуроченности (таблица 2) показывает, что наиболее богатым в отношении видового разнообразия съедобных макромицетов оказалась территория вдоль бывшей железной дороги. На период исследований зафиксировано 23 вида грибов. Проведенные исследования достоверно выявили доминантные виды практически во всех опытных

участках. Например, на участке № 3 доминирующим видом является Белый гриб сосновый.

Продуктивность плодовых тел собираемых грибов в условиях  
Юргинского района

Появление и развитие плодовых тел съедобных грибов в нашем районе несколько отличается от окрестностей областного центра. В Юргинском районе многие грибы дают только два слоя плодовых тел, вместо трёх. Три слоя бывает у белого гриба соснового, подосиновика красного, подберёзовика обыкновенного и у моховика зелёного и то не ежегодно. Первый слой приходится на конец мая и начало июня. Грибы появляются в небольших количествах и растут от 5 до 10 дней. Встречаются они в основном на освещённых местах, опушках леса, лесных просеках, на заброшенных лесных дорогах. В первый слой можно встретить белые грибы и подберёзовики. Из-за массового появления насекомых – вредителей грибов и малого количества плодовых тел, грибы первого слоя бывают очень червивыми (подвержены червоточинам).

Второй слой более продолжительный (до 30 дней) и многочисленный по количеству видов и их урожайности. В это время встречаются почти все собираемые грибы на территории района. Массовое их развитие приходится на конец июля, август.

Распространение съедобных и условно-съедобных грибов в сосновых и смешанных лесах, а также чистых березняках Юргинского района различно. При подсчёте общего урожая грибов используют метод диагональных линий [1]. Полученные данные урожайности плодовых тел мы занесли в табл. 3.

Таблица 3.

Урожайность плодовых тел грибов, собираемых на территории Юргинского района, среднее за 2021-2022 годы.

Виды грибов	Урожайность плодовых тел грибов, кг/га. на опытных площадках *				
	1	2	3	4	5
Трубчатые грибы:					
1. Белый гриб берёзовый	0,6	1,5	-	0,3	-
2. Белый гриб сосновый	0,4	-	8,7	-	2,8
3. Подберёзовик обыкновенный	2,3	2,5	-	1,0	1,3
4. Подберёзовик болотный	0,2	-	-	0,6	0,3
5. Подосиновик красный	1,1	0,9	-	0,5	0,4
6. Подосиновик жёлто-бурый	0,7	0,7	-	0,4	0,2
7. Маслёнок поздний	0,3	2,5	1,4	-	0,7
8. Моховик зелёный	-	-	1,5	-	0,9
Всего по трубчатым грибам:	5,6	8,1	11,6	2,8	6,6
Пластинчатые грибы:					
9. Груздь настоящий	0,2	0,5	-	0,9	1,1

10. Волнушка розовая	0,7	1,2	-	0,8	1,3
11. Рыжик настоящий	-	0,5	0,4	-	0,5
12. Сыроежка пищевая	0,5	0,5	0,3	0,7	1,6
13. Сыроежка лайковая	0,1	0,2	0,1	0,2	0,3
14. Сыроежка цельная	0,2	0,4	-	0,4	0,7
15. Сыроежка родственная	0,3	0,4	0,2	-	1,2
16. Сыроежка жёлтая	0,2	0,2	-	0,3	0,4
17. Сыроежка зелёная	0,4	0,3	0,2	0,4	0,6
18. Сыроежка розовая	-	0,3	0,4	-	0,7
19. Сыроежка буреющая	-	0,1	0,7	-	0,6
20. Сыроежка лиловая	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
21. Сыроежка выцветающая	0,1	0,1	-	-	0,4
22. Сухой груздь	0,8	2,0	-	1,0	0,6
23. Валуй	0,5	0,7	-	0,6	0,7
24. Опёнок настоящий	-	0,7	-	2,5	1,4
Всего по пластинчатым грибам:	4,1	8,2	2,5	7,9	13,2

Условное обозначение: \* - 1 – Окрестности в северо-восточной части населённого пункта (биотоп смешанного леса с преобладанием берёзы); 2 - Территория около бывшего лесовского лесопитомника в 0,5-1 км. северо-восточнее населённого пункта (биотоп смешанного леса); 3 – Сосновый бор вдоль реки Укроп в 6 км. от села; 4 – Окрестности в юго-западной части населённого пункта (берёзовый лес); 5 – Территория вдоль бывшей железной дороги в 1,5-2,5 км. Западнее населённого пункта (смешанный лес).

Анализируя данные таблицы, мы видим существенное различие в урожайности плодовых тел местных видов съедобных и условно-съедобных грибов. В целом по показателям продуктивности плодовых тел трубчатых грибов выделяется третий участок (сосновый бор), на котором в среднем с 1 гектара можно получать по 11,6 кг. плодовых тел данных видов. Если сравнить урожайность всех собираемых населением Юргинского района видов макромицетов, по полученным нами данным наиболее продуктивным является территория вдоль бывшей железной дороги в 1,5-2,5 км. западнее населённого пункта (смешанный лес). Дополнительно мы провели сравнение между урожайностью грибов 2021 и 2022 года с продуктивностью десяти последних лет (данные представлены нашим руководителем). Нами установлено некоторое снижение урожайности практически у всех определённых нами видов. Главной причиной снижения продуктивности, по нашему мнению, является массовое зарастание травянистой растительностью с мощной корневой системой юргинских лесов, особенно березняков (опытный участок № 4). Значительное сокращение в последние годы поголовья домашних животных привело к тому, что окрестности населённых пунктов ещё 10-20 лет изобиловали видовым разнообразием и продуктивностью съедобных грибов, стали массово зарастать травянистой растительностью, которая агрессивно вытесняет микобиоту макромицетов. Агрессивность травы, особенно сорной, проявляется не только за счёт значительного снижения спелой древесной

растительности, но и некоторого увеличения содержания в воздухе углекислого газа. Ещё одной существенной причиной являются антропогенные факторы, особенно не рациональное уничтожение сосновых боров в нашем районе местными арендаторами и особенно из соседней Курганской области. Микоризные грибы (болетовые, млечники и сыроежки) сосновых лесов исчезают с таким постоянством, как и знаменитые сосновые боры Юргинского района.

### Практические работы по улучшению ситуации загрязнённых грибных мест Юргинского района

Главной задачей разумного человека в микологии является охрана полезных грибов. Необходимо заботиться о правильном их использовании, беречь от неразумного, хищнического потребления.

Богатые ранее грибные места оскудели. В значительной степени это вызвано вырубками леса, пожарами, массовым зарастанием лиственных лесов травянистой растительностью и разрушением грибницы в верхнем слое почвы. Всего лишь соблюдение простейших правил и рекомендаций, в дальнейшем, возможно приведёт к восстановлению грибных запасов в юргинских лесах.

Нами проведена практическая работа по изучению разновидностей бытового мусора и очистке грибных мест. Данную работу проводили юные экологи научного общества «Лесновец» в составе: Стасевич Татьяны, Чирковой Анны, Лазаревой Елизаветы, Стасевич Валерии и Стасевич Софьи. Руководитель группы – Стасевич Татьяна.

Практическую работу проводили на опытных пяти участках, указанных выше. Данные участки выбраны не случайно. Ежегодно в этих местах появляются ценные виды трубчатых и пластинчатых грибов. Например, продуктивность маслёнка позднего в 2020 году на втором опытном участке доходило до 10 кг на 1 га лесного массива. Урожайность белых грибов берёзовой формы в благоприятные годы может достигать 10 кг на 1 га. Продуктивность подберёзовиков и подосиновиков вместе может составить 20-30 кг с 1 га. По полученным нами данным в среднем за два последних года продуктивность трубчатых грибов в сумме (белый гриб сосновый, масляник и моховик) составляет 11,6 кг с 1 гектара соснового бора (опытный участок № 3).

Определение состава и количества мусора проводили методом диагональных линий на пяти опытных площадках, площадью 10×10 м (100 м<sup>2</sup>), расположенных на пересечении диагональных линий и по краям квадрата. На каждом опытном участке было заложено по 5 квадратов (100 м<sup>2</sup>).

Таблица 4.

Состав и количество мусора в грибных местах на территории Юргинского района.

Состав мусора	Площадки на территории грибных мест *									
	1		2		3		4		5	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
количество на 1 га., шт.										
1. Пластиковый стаканчик	5	4	10	7	2	1	3	4	1	2
2. Пластмассовая крышка	1	2	3	1	0	0	1	0	0	0
3. Стеклянная бутылка	4	2	4	3	1	1	2	1	3	0
4. Пластмассовая бутылка	5	3	6	7	4	2	3	4	4	3
5. Фантик от конфеты	12	10	11	9	3	4	5	6	0	2
6. Пустая пачка сигарет	3	2	4	3	3	2	4	3	5	3
7. Металлическая банка от пива	2	3	3	1	1	0	0	0	1	1
8. Стеклянная банка	1	0	2	1	0	0	2	1	0	0
9. Рабочая матерчатая перчатка	1	0	4	2	0	0	0	0	2	0
10. Консервная банка	2	1	4	2	1	0	0	1	0	0
11. Пластмассовый кулёк	8	5	7	6	5	6	3	4	4	3
12. Баллончик «Рефтамид»	1	1	2	2	1	2	0	1	1	1
13. Пустая пачка сигарет	3	2	4	2	2	3	1	1	2	1
Всего:	48	35	64	46	23	21	24	26	23	16

Условное обозначение: \* - 1 – Окрестности в северо-восточной части населённого пункта (биотоп смешанного леса с преобладанием берёзы); 2 - Территория около бывшего лесновского лесопитомника в 0,5-1 км. северо-восточнее населённого пункта (биотоп смешанного леса); 3 – Сосновый бор вдоль реки Укроп в 6 км. от села; 4 – Окрестности в юго-западной части населённого пункта (берёзовый лес); 5 – Территория вдоль бывшей железной дороги в 1,5-2,5 км. Западнее населённого пункта (смешанный лес).

Данные таблицы показали ожидаемые результаты. Чем чаще посещают люди грибные места, тем больше остаётся там различного мусора. Наибольшее количество мусора мы установили на опытном участке № 2 (Территория около бывшего лесновского лесопитомника). Загрязняют данный участок не только грибники, но и любители спиртного на природе. На первом участке лесной массив расположен рядом с населённым пунктом и его посещают не только любители тихой охоты, но и дети, играющие в различные игры. В целом по всем площадкам из мусора количественно преобладают фантики от конфет. Наиболее опасными считаются пластмассовые изделия, так как они очень долго

разлагаются, а на солнце через небольшой промежуток времени начинают выделять ядовитые вещества, типа полихлорвинила. Опасными могут становиться для всего живого в лесных массивах стеклянные банки и бутылки, которые в жаркие дни при активном солнечном сиянии могут спровоцировать возникновения лесного пожара.

Количественный состав мусора за 2022 год был ниже, чем за 2021 год. По нашему мнению, главным фактором снижения мусора является то, что урожайность грибов в текущем году была значительно ниже практически по всем видам собираемых грибов, поэтому количество посещений грибниками данных мест значительно уменьшилось, да и отдыхающим на природе до середины лета посещение лесов было запрещено в связи с пожароопасным периодом.

В процессе изучения видового разнообразия макромицетов, мы дополнительно проводили полезную работу по распространению грибов в лесных массивах. Старые плодовые тела развешивали на деревьях для активного спороношения, приложение (фото 2)

После проведения исследований, юные экологи собрали весь мусор с данных площадок и доставили его до мусорного бака на территории населённого пункта.

Благодаря нашим исследованиям, ветеранская организация Юргинского района заинтересовалась данной проблемой. Они разработали проект и получили президентский грант в начале 2022 года. Для реализации данного гранта председатель ветеранской организации обратилась к нам с предложением оказать им консультационную помощь по воплощению в жизнь данного проекта.

Проведение исследований и сбор мусора запечатлены на фотографиях (см. приложение).

## Заключение

Результаты проведённых нами исследований позволяют сделать следующие выводы:

1. Основными причинами загрязнения грибных мест нашего района являются неадекватное отношение любителей «Тихой охоты» к природе и злостное вредительство лесозаготовителей.
2. За три года нам удалось обнаружить и описать 24 вида грибов, которые активно собираются населением Юргинского района. Анализ биотопической приуроченности показывает, что наиболее богатым в отношении видового разнообразия съедобных макромицетов оказалась территория вдоль бывшей железной дороги (опытная площадка № 5).
3. В целом по показателям продуктивности плодовых тел трубчатых грибов выделяется третий участок (сосновый бор), на котором в среднем с 1 гектара можно получать по 11,6 кг. полезной продукции. Если сравнить общую урожайность макромицетов (трубчатые и пластинчатые виды), наиболее продуктивной является территория вдоль бывшей железной дороги в 1,5-2,5 км. западнее населённого пункта.
4. Наибольшее количество мусора мы установили на опытном участке № 2 (территория около бывшего лесновского лесопитомника). В целом по всем площадкам из мусора количественно преобладают фантики от конфет. Наиболее опасными считаются пластмассовые изделия, а также стеклянные банки и бутылки.

Обработка и анализ результатов исследований позволяют рекомендовать следующее:

Любителям «тихой охоты» улучшить экологическую грамотность.

Ужесточить меры по охране лесов. Снизить объёмы лесозаготовок сосновых лесов.

Старые грибы развешивать на ветках деревьев для активного спороношения.

Провести агитацию среди населения по правильному сбору грибов и сохранению мест их обитания.

Совсем запретить сбор подосиновика белого и гиропоруса синеющего, так как они находятся на грани полного исчезновения, на территории Юргинского района.

Провести массовый сбор мусора на территориях грибных мест силами экологов и волонтёров.

## Список использованных литературных источников

1. Быков, А.В. Методика определения размеров недобора урожая основных шляпочных грибов в зависимости от абиотических и биотических факторов. / Земля Тюменская: Ежегодник Тюменского областного краеведческого музея: Вып. 19. - Тюмень: Из-во ТГУ, 2006. -с. 179-189.
2. Гарибова, Л.В. Энциклопедия грибника. – М.: ООО «Издательство Лабиринт Пресс», 2004. -352 стр.
3. Грибы сибирского леса. – Омск: Книжное издательство, 1986. -96 стр.
4. Жуков, А.М., Миловидова, Л.С. Грибы – друзья и враги леса. Новосибирск: Наука, 1980. -189 стр.
5. Лебедева, Л.А. Определитель шляпочных грибов (Agaricales). – М.: Л.: Госсельхозгиз, 1949. -548 стр.
6. Ляхов, П.Р. Энциклопедия грибов. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. -256 стр.
7. Николаева, Т.Л. Флора споровых растений СССР. Т.6. Грибы (2). – М.: Л.: Издательство АН СССР, 1964. -431 стр.
8. Сергеева, М.Н. Грибы. М.: Изд-во «Культура и традиции», 2004.
9. Хардинг, П. Грибы. / Пер. с англ. Д.С. Щигеля. – М.: ООО «Издательство Астрель»: «Издательство Астрель», 2002. -254 стр.
10. Энциклопедия грибника. (Авт.-сост. А.П. Умельцев) 2-е изд., - М.: Локид-Пресс; Рипол Классик, 2004. -271 стр.
11. Энциклопедия для детей. Т.2. Биология 5-е изд. Перераб. и доп./ Глав. Ред. М.Д. Аксёнова – М Аванта+, 2002. С.224-245.
12. Юдин, А.В. Большой определитель грибов. – М.: ООО Изд. АСТ ООО Изд. Астрель, 2001. -256 стр.
13. Янсен, П. Всё о грибах. – СПб.: ООО «СЗКЭО Кристалл», 2005. -160 стр.



## **Привлеченные партнеры проекта (органы власти, СМИ, коммерческие, образовательные, научные, общественные организации)**

Партнёрами данного проекта являются:

1. Районная ветеранская организация (подключилась к реализации нашего проекта с ноября 2021 года).
2. Экологи-волонтеры всех школ Юргинского района совместно с местными ветеранскими организациями (партнёрами стали с 2022 года).
3. СМИ в лице корреспондентов и сотрудников районной газеты Призыв, Юргинское радио и ТВ Юрга.

## **Мультипликативность (тиражируемость) проекта**

Опыт по реализации проекта распространяется через районную газету «Призыв», сайт МАУ ДО «Юргинский центр развития детей и молодёжи «Лидер», ВКонтакте. Авторы данного проекта представляли свой опыт на региональном этапе Всероссийского детского экологического форума «Зелёная планета 2022» в конкурсе Эко-презентаций делегаций (приложение 2), также материал был представлен воспитанникам детских общественных организаций и учащимся школ района (приложение 3).

## Приложения

## Приложение 1



Фото. 1. Описание видов макромицетов на первой опытной площадке.



Фото. 2. Развешиваем шляпки грибов для активного спороношения.



Фото. 3. Процесс закладки опытного квадрата (100 м<sup>2</sup>) и Фото. 4. Фиксация разновидностей бытового мусора.



Фото. 5. Практические работы по сбору мусора на опытных площадках.

## Приложение 2.



## Приложение 3.



Фото. Выступает с данным проектом Стасевич Татьяна перед учащимися школ Юргинского района.