

**ТРУТОВЫЕ ГРИБЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В
ОКРЕСТНОСТЯХ ОЗЕРА БОЛЬШОЙ ШАНТРОПАЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**
**Trout fungi as indicators of the forest ecosystem in the vicinity
Lake a Large Shantropai Chelyabinsk region**

Л. В. Мартынова, студент Уральского государственного аграрного университета
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42),
В. Д. Ларионова, ученица 6 класса МОУ «СОШ № 48» (г. Копейск, пр. Славы, 13а)

Научный руководитель: Л.А. Сенькова, профессор Уральского государственного аграрного университета

Рецензент: Л. В. Гринец, доцент Уральского государственного аграрного университета

L. Martynova, student of the Ural State Agrarian University (Ekaterinburg, Karla Libknekhta street, 42),
V. Larionova, a pupil of the 5th class № 48 (Kopeisk, Slavy ave., 13a)
Scientific adviser: L.A. Senkova, Professor of the Ural state agrarian University
Reviewer: L.V. Grines, associate Professor, Ural state agrarian University

Аннотация

Представлены результаты исследования распространения и видового состава трутовых грибов на территории рекреации озера Большой Шантропай. Дана характеристика обилия древесно-кустарниковой растительности лесного массива. Обследованы деревья на наличие трутовых грибов, преимущественное расположение которых на высоте ствола до 1,5 метров. В исследованном лесном биоценозе валежные стволы и ветви деревьев являются наиболее подходящим субстратом для развития трутовых деревообитающих грибов. Среди выявленных 5 видов трутовых грибов доминирующими являются трутовик настоящий, трутовик разветвленный.

Ключевые слова: биоценоз, трутовые грибы, рекреация, лес, экосистема, экологическая группа.

Summary

Presents results of a study of the distribution and species composition of bracket-fungus on-site recreation lake Great Entropy. The characteristic abundance of woody vegetation in the forest. Examined trees for the presence of bracket-fungus, the predominant location of which on the height of the trunk up to 1.5 meters. In the studied forest ecosystem dead trunks and branches of trees are most suitable substrate for the development of bracket-fungus. Among the identified 5 types of bracket-fungus are the dominant real tinder, tinder branched.

Key words: biocenosis, sponk mushrooms, recreation, forest, ecosystem, environmental group.

Актуальность. Разложение древесины – одно из основных звеньев биологического круговорота. Ведущую роль в этом играют различные виды трутовиков, которые относятся к экологической группе грибов-ксилофитов. Трутовые грибы, разрушая деловую древесину, бесспорно, приносят серьезный урон народному хозяйству, и в этом случае являются вредителями леса. Но если рассматривать их с экологической точки зрения, то их нельзя однозначно назвать вредными. Трутовики могут приносить пользу, очищая лес, пополняя почву органическим веществом.

Цель работы: изучить трутовые грибы как индикаторы состояния окружающей среды.

Задачи:

- Показать роль грибов-трутовиков для леса и для человека.
- Провести полевые исследования лесной экосистемы и наличие трутовиков как индикаторов экологического состояния в окрестностях озера Большой Шантропай Челябинской области.
- Установить приуроченность трутовых грибов к тем или иным породам деревьев на изучаемой территории.

Объект исследования: лесная экосистема окрестностей озера Большой Шантропай.

Предмет исследования: видовой состав и биологические особенности трутовых грибов.

Работа выполнена в 2016 году по материалам экспедиции в окрестностях озера Шантропай в рамках авторской программы Договора о сотрудничестве ФГБОУ ВО

«Уральский ГАУ» с МОУ «СОШ № 48» Копейского городского округа от 15.09.2015 г. в Еткульском районе Челябинской области в окрестностях озера Большой Шантропай.

Методы исследования:

Теоретический метод позволяет провести анализ литературы. Практический метод использовался для описания физико-географической характеристики территории, заложения пробных площадок, описания древостоя, его типа, санитарного состояния, травянистого покрова, выявления и определения трутовых грибов, субстрата, на котором они растут. По результатам исследования сделан анализ.

В исследованиях применялась маршрутная методика. Протяженность маршрута составила 1 км. По маршруту заложено по 3 площадки размером 20х20 м. Использовали следующий вариант обследования: сначала площадку проходили по её периметру, отмечая все встреченные экземпляры поврежденных, неповрежденных также упавшие деревья и пни. А затем проходили по диагоналям и зигзагом. Осматривались все деревья (как стоячие, так и поваленные). Описание пробной площадки проводили по следующим критериям: ярусность и состав древостоя. В ходе исследования учитывались следующие параметры: порода дерева, его состояние, встречаемость каждого из собранных видов грибов. Отбор образцов трутовиков проведен с учетной площади 100х100 м.

Новизна исследования: Данная работа является одной из первых обобщающих работ по изучению биоты трутовых грибов на территории лесной экосистемы окрестностей озера Шантропай. В ней приводятся данные о видовом составе и распространении дереворазрушающих грибов.

Практическая значимость: установленный видовой состав трутовых грибов как основных дереворазрушителей в пределах леса рекреационной зоны окрестностей озера Шантропай может оказать помощь работникам лесхоза при выявлении опасных грибных болезней древесных пород и разработке мер борьбы с ними. Коллекция собранных плодовых тел грибов является дополнением к общей экспозиции музея Естествознания школы № 48 и будет использоваться на уроках биологии и экологии, на занятиях кружка «Зеленая лаборатория».

Результаты исследований. Исследуемый участок – это устойчивый лиственнично-осиново-березово-сосновый лес. Почвенный покров представлен черноземами выщелоченными, серыми лесными почвами, солодями типичными. Основными лесообразующими породами являются береза, осина. Подлесок образуют: боярышник, шиповник. В травянистом покрове леса много злаков и других травянистых растений. Озеро, расположенное в восточной части Еткульского района, в 2 км к юго-западу от села Копытово, является гидрологическим памятником природы. Большой Шантропай – относительно крупный водоем площадью 520 гектар. На западном и восточном берегах озера произрастают березовые, березово-осиновые и сосново-березовые леса. Средний возраст пород – 50-80 лет. В северной части на площади 2,6 га имеются посадки лесных культур сосны в возрасте 25-30 лет.

Классификация ярусов древесной растительности проведена по жизненным формам. Выделены ярусы: А – ярус взрослых деревьев, В – ярус взрослых кустарников (соответствует ярусу подлеска), С – ярус трав и кустарничков. Учет обилия видов и степени покрытия проведен с учетом шкалы О. Друдэ и Й. Браун-Бланке.

Таблица 2

Характеристика обилия древесно-кустарниковой растительности лесного массива в окрестностях озера Большой Шантропай Челябинской области (2017 г.)

№ описания	Ярус	Название вида	Обилие, общее покрытие
1	В	Шиповник коричный	cop1 – растения довольно обильны, 4 %
2	В	Боярышник кроваво-красный	sol – растения единичны, +

3	A	Береза	сор3 – растения очень обильны, 58 %
4	A	Сосна обыкновенная	сор1 – растения довольно обильны, 4 %
5	A	Осина дрожащая	сор1 – растения довольно обильны, 15 %

На таблице 2 видно, что основные жизненные формы представлены кустарниково-древесной формой. При обнаружении трутовых грибов по определителю произведено описание субстрата и его состояние, на котором гриб произрастает (таблица 1).

Таблица 3.

Обследование деревьев (опытная площадка 20x20 м)

№ объекта	Порода дерева (субстрат)	Оценка состояния дерева	Наличие трутовика	Виды трутовиков
1	Береза	0	+	Трутовик окаймленный, трутовик настоящий
2	Береза	4	-	Трутовик окаймленный, трутовик настоящий
3	Береза	4	-	Трутовик окаймленный, трутовик настоящий
4	Осина	4	+	Трутовик разветвленный
5	Сосна	4	+	Трутовик окаймленный, трутовик настоящий
6	Береза	2	+	Трутовик настоящий
7	Береза	3	-	Трутовик настоящий
8	Береза	3	+	Трутовик настоящий
9	Осина	4	-	Трутовик настоящий
10	Осина	4	+	Трутовик разноцветный
11	Береза	2	+	Трутовик лакированный
12	Береза	0	+	Трутовик разноцветный, трутовик настоящий
13	Береза	3	-	Трутовик разноцветный, трутовик настоящий
14	Сосна	4	-	Трутовик разноцветный, трутовик настоящий

По четырехбальной шкале учитывались порода, состояние деревьев и наличие трутовиков на них. На некоторых старых деревьях обнаружены сразу несколько видов трутовиков. Например, на березе обнаружены: трутовик разноцветный и трутовик настоящий. В ходе маршрутного учёта были отмечены в большом количестве Трутовик настоящий, трутовик окаймленный, трутовик разветвленный, остальные – единицами: трутовик лакированный, трутовик окаймленный. Большинство древесных грибов были найдены на мёртвой древесине, за исключением трутовика лакированного и настоящего, которые были найдены на живых деревьях, так как на живых деревьях способны развиваться сравнительно немногие виды трутовых грибов, что объясняется их потребностью в витаминах, вырабатываемых в процессе жизнедеятельности дерева. Большая же часть грибов поражает мёртвую древесину.

Трутовики чаще всего приурочены к лиственным породам – березе, осине. В лесной экосистеме доминирующими по способу питания оказались грибы сапрофиты.

В ходе исследования выявлено, что наибольшее количество древесных грибов произрастает на высоте до полутора метров. Вероятно, это связано с влажностью, поскольку именно этот фактор является определяющим для развития плодовых тел трутовиков.

Заключение

На территории зоны рекреации озера Большой Шантропай выявлено 5 видов трутовых грибов. Обнаруженные виды грибов трутовиков не отражают всего видового разнообразия микобиоты лесного биоценоза и требуется ее дальнейшее изучение. В исследованном лесном биоценозе валежные стволы и ветви деревьев являются наиболее подходящим субстратом для развития трутовых деревообитающих грибов. Среди выявленных 5 видов трутовых грибов доминирующими являются трутовик настоящий, трутовик разветвленный.

Грибы имеют важное экологическое значение, они атакуют ослабленные деревья, помогая освобождать пространство для молодых деревьев. Кроме того, в деревьях, пораженных грибом, происходит активное развитие личинок древоточцев, которые, в свою очередь, являются пищей для птиц и мелких животных. Очень важно, что разрушенная грибами, личинками насекомых и бактериями древесина перегнивает, вступает в почвообразовательный процесс и становится благоприятной средой для развития травянистых растений, о чем свидетельствуют данные экологического мониторинга.

Литература

1. Организация экологической учебно-исследовательской деятельности обучающихся в учреждениях дополнительного образования. Вып. 1: Методические разработки типовых учебно-исследовательских тем по альгологии, микологии, лихенологии / Сост. Е. А. Дунаев; МДЭБЦ. – М., 2013. – 97 с.
2. Сенькова Л. А. Эколого-почвенная характеристика Челябинской области / Л. А. Сенькова. – Челябинск: Изд-во ЧГАУ, 2007. – 256 с.
3. Сенькова Л. А. Физические и водные свойства чернозема выщелоченного Южного Урала в связи с орошением [Электрон. ресурс] / Л. А. Сенькова, Л. В. Гринев // Биологические науки: Научное обозрение. – 2017. – № 2. – С. 136-141. – Режим доступа: URL: <http://applied-research.ru/ru/article/view?id=11556>. – (дата обращения: 15.12.2017).
4. Сенькова Л. А. Состояние почв особо охраняемых территорий Южного Урала. – Л. А. Сенькова // Аграрная наука. – 2008. – № 11. – С. 14-15.
5. Корчагин А.А. Полевая геоботаника. Т. 5: Строение растительных сообществ / А.А. Корчагин. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1976. – 320 с.: ил.
6. Андреева Е. Н. Методы изучения лесных сообществ / Е. Н. Андреева; НИИХимии СПбГУ. – СПб., 2002. – 240 с.
7. Юдин А. В. Большой определитель грибов. – М.: Астрель, 2001. – 256 с.
8. Мехова М. А. Анализ состояния мониторинга техногенного загрязнения почв Уральского региона / М. А. Мехова, Л. А. Сенькова // Инновационные технологии и технические средства для АПК: Материалы междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов. – Воронеж, 2016. – С. 192-195.
9. Киселева А. О. Эколого-геологический мониторинг в системе кадастровых исследований / А. О. Киселева, Л. А. Сенькова // Актуальные направления технологического, экономического и экологического развития сельского хозяйства: Сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2017. – Т. 2. – С. 426-435.
10. Карпухин М. Ю. Возможность использования банка почв при проведении регионального мониторинга почв Южного Урала / А. О. Киселева, Л. А. Сенькова // Коняевские чтения: сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2016. – С. 70-72.
11. Сенькова Л. А. Значение изучения почв древнего антропогенеза для познания взаимоотношений человека и природы / Л. А. Сенькова, Л. В. Гринев // Актуальные направления технологического, экономического и экологического развития сельского хозяйства: Сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург, 2017. – Т. 2. – С. 470-475.