

ВЛИЯНИЕ ГРИБОВ НА ЭКОЛОГИЮ КУЗБАССА

Д.А. Урванцева, студент гр. МС-232д, 2 курс
Научный руководитель: Г.А. Ефименко, преподаватель
Кузбасский медицинский колледж
Новокузнецкий филиал
г. Новокузнецк

С древних времен люди интересовались растительным и животным миром. Считается, что первое упоминание грибов в научной литературе принадлежит Аристотелю. Ученик Аристотеля Теофраст, называемый «отцом ботаники», первым из античных мыслителей попытался систематизировать знания о грибах, известных в древности. Около 150 года до н. э. поэт, грамматик и врач Никандр Колофонский впервые разделил грибы на съедобные и ядовитые, это считается началом классификации грибов.

В настоящее время экология стремительно ухудшается с каждым днем: загрязнена почва, вода, атмосфера, происходит истощение полезных ископаемых, разрушение озонового слоя. Вы не задумывались, почему экология и микология так тесно связаны? Какими полезными свойствами для экологии обладают грибы? Это нам предстоит узнать. Изучение данной темы способствует более полному пониманию особенностей происхождения грибов и их полезных свойств для экологии.

Цель: изучить влияние грибов на экологию Кузбасса.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Рассмотреть исторические сведения об истории описания грибов.
3. Выявить взаимосвязь грибов и экосистемы нашего региона.

Объект исследования: экология Кузбасса.

Предмет исследования: влияние грибов на здоровье почвы в Кузбассе.

Методы исследования: анализ, синтез, классификация, описание.

Микология - раздел биологии, наука о грибах. Поскольку грибы длительное время относили к царству растений, микология была не самостоятельным разделом биологии, а входила в ботанические науки. И в настоящее время в ней сохраняются научные традиции, характерные для ботаники.

В рамках микологии изучают систематику грибов, распространение грибов в природе, экологию, морфологию, физиологию, генетические и биохимические свойства, прикладные аспекты: практическое применение грибов человеком в качестве еды (съедобные грибы, в производстве сыра, вина, пива); для переработки отходов; в биотехнологии продуктов, в том числе лекарств (например, пенициллина); грибы как патогены вредителей растений; в качестве лекарственных средств; в качестве объектов в биологических исследованиях; вред грибов (порча пищевых продуктов, разрушение деревянных, текстильных и др. изделий), возбудители болезней растений, микотоксикозы, мицетизм, микогенные аллергии, микозы.

Считается, что первое упоминание грибов в научной литературе принадлежит Аристотелю. Ученик Аристотеля Теофраст, называемый «отцом ботаники», вероятно, первым из античных мыслителей попытался систематизировать знания о грибах, известных в древности.

В древнем Риме делались описания некоторых грибов. Диоскорид посвятил грибам две главы своего сочинения «De materia medica». Кроме описаний съедобных и ядовитых грибов, он описывает медицинское применение трутовика листовичного под названием *agaricus*. С тех пор это название сохранилось в фармакопее. В Римской империи хорошо были известны свойства некоторых грибов. Предполагают, что политических противников могли устранять, подавая им блюда, приготовленные из бледной поганки вместо цезарских грибов. Античные учёные не проводили научных исследований грибов, а только кратко описывали их, главным образом, как продукты питания. Некоторые средневековые авторы только пересказывали античные сведения о грибах [4].

В XX веке грибы рассматривались в основном как источник недостающего белка. В современной микологии значительно изменились представления о роли грибов в человеческом социуме. В настоящее время из грибов изготавливается множество лекарственных препаратов. Отметим также, что грибы не только питание и лекарство, но и важное звено в экологической цепочке.

Кемеровская область – Кузбасс - субъект Российской Федерации, расположен на юго-востоке Западной Сибири. Граничит: на севере - с Томской областью; на западе - с Новосибирской областью; на юге - с Алтайским краем и Республикой Алтай; на востоке - с Красноярским краем и Республикой Хакасия. Климат в Кемеровской области очень разнообразен. Также богата флора и фауна Кузбасса. Встречаются как распространенные, так и редкие виды животных, растений и грибов. В сентябре в кузбасских лесах поспевают маслята, подберезовики, подосиновики, опята, вешенки, лисички, белые грибы, грузди, рядовки серые. Если позволяет погода, то сезон длится как минимум до середины октября. Грибы участвуют в круговороте веществ. Они разлагают органические вещества почвы до неорганических, которые далее усваиваются растениями.[1]

Одним из важнейших факторов, определяющих экологическую ситуацию в Кузбассе – состояние атмосферного воздуха и степень его загрязнения. Большой негативный вклад в процессы уничтожения почвенного покрова в Кемеровской области обусловлен рядом факторов, связанных как с природными, так и с антропогенными воздействиями. Промышленная деятельность, в частности горнодобывающая промышленность, значительно ухудшает качество почвы. Добыча угля и сопутствующие операции ведут к выемке верхнего слоя почвы, что приводит к деградации земель и утрате их плодородия.

В Кузбассе преобладают чернозёмы, каштановые и бурые почвы. Чернозёмы отличаются высокой плодородностью и содержанием гумуса, что делает их важными для сельского хозяйства. Для повышения плодородия почв необходимо разрабатывать экологически чистые методы ведения сельского

хозяйства и систематически контролировать уровень загрязнения. Грибы играют ключевую роль в формировании и поддержании здоровья почвы в Кузбассе. Роль грибов особенно актуальна для регионов, таких как Кузбасс, где почвы подвержены воздействию различных экологических факторов и антропогенной деятельности. [3]

Рассмотрим подробнее, как именно грибы влияют на здоровье почвы и экосистему региона.

1. Микориза: симбиотические отношения с растениями.

Грибы часто образуют симбиотические отношения с корнями растений, известные как микориза. В Кузбассе, где многообразие природных экосистем варьируется от лесов до лугов, микоризные грибы играют важную роль:

- улучшение поглощения воды и питательных веществ: Микоризные грибы увеличивают площадь корневой системы растений, что способствует более эффективному добыванию воды и минеральных веществ, таких как фосфор и азот;

- устойчивость к стрессам: Растения с микоризной ассоциацией более устойчивы к засухе и другим неблагоприятным экологическим условиям.

2. Разложение органических остатков.

Грибы являются ключевыми «разлагателями» органического материала в почве, что особенно важно для поддержания плодородия:

- разложение древесины и других растительных остатков: грибы разлагают мертвые растения, деревья и другие органические вещества, перерабатывая их в доступные для растений питательные вещества. Это способствует естественному удобрению и поддерживает здоровье почвы.

- формирование гумуса: в результате разложения растений образуется гумус, который улучшает структуру почвы, повышает её влагоёмкость и питательную ценность.

3. Поддержание биологического разнообразия.

Грибы способствуют поддержанию биологического разнообразия в почве, что играет важную роль в экосистемах Кузбасса:

- создание среды для других организмов: грибы являются пищей для многих микроорганизмов и почвенных животных (например, червей, насекомых), что укрепляет сложные пищевые сети;

- соревновательный механизм: грибы могут подавлять рост патогенных микроорганизмов в почве, благодаря антагонистическим свойствам, защищая растения от заболеваний.

4. Влияние на качество почвы.

Качество почвы в Кузбассе может значительно улучшиться, благодаря присутствию микробных сообществ, в том числе грибов:

- увеличение щелочи и кислоты: грибы могут влиять на показатели pH почвы, что, в свою очередь, влияет на доступность питательных веществ для растений;

- создание мицелия: мицелий грибов улучшает структуру почвы, способствует образованию пор и улучшает аэрацию, что важно для корней растений.

5. Реакция на антропогенные воздействия.

Грибы могут адаптироваться к изменениям в окружающей среде и играть важную роль в восстановлении экосистем:

- биоремедиация: некоторые грибы способны разлагать загрязняющие вещества в почве, включая тяжелые металлы и органические загрязнители, что помогает улучшать здоровье почвы в зонах, подверженных загрязнению, например, в результате добычи угля в Кузбассе;

- адаптация к изменению климата: грибы могут участвовать в процессах, которые поддерживают экосистему в условиях изменения климата, например, вырабатывая вещества, способствующие задержанию влаги.[4]

Таким образом, грибы играют незаменимую роль в поддержании здоровья почвы в Кузбассе. Они не только способствуют росту растений и поддерживают биологическое разнообразие, но и обеспечивают экосистему необходимыми функциями, такими как разложение органических веществ и ремедиация загрязняющих компонентов. Понимание их важности и применение эффективных методов управления грибными сообществами может существенно повысить устойчивость региональных экосистем и качество сельского хозяйства. Сохранение и поддержание грибного разнообразия – ключевой фактор для устойчивого развития региона в условиях меняющегося климата и растущей антропогенной нагрузки.

Список литературы:

1. Байлова, С. А. Виртуальный тур "Экскурсия по Кузбассу" / С. А. Байлова. – Текст : непосредственный // Среднее профессиональное образование. Приложение. - 2024. - № 5. - С. 90-101. - Учебно-методическая работа.

2. Самойлова, Г.С., Королёк. Т.Л. Горячко. М.Д., Бобров. В.В., Мить. А.А., Прокинова, А.Н., Грачёва,С.М. Кемеровская область / председ. Ю.С. Осипов и др., отв. ред. С.Л. Кравец. - Большая Российская Энциклопедия (в 30 т.). - Москва: Научное издательство «Большая российская энциклопедия», 2009. - Т. 13. Канцелярия конфискации - Киргизы. -782 с.

3. Трофимов, С.С. Экология почв и почвенные ресурсы Кемеровской области. Новосибирск: Наука, Сибирское отд-ние, 1975. 300 с.

4. Федорова, К.А. Формирование экологической культуры обучающихся / К.А. Федорова. - Текст : непосредственный // Среднее профессиональное образование. Приложение. - 2013. - № 3. - С. 52-58.