**Использование микроорганизмов для экологизации природных ресурсов**

Микроорганизмы могут вызывать опасные болезни растений, животных и человека, портить качество воды и пищи, разрушать строительные материалы. А могут, наоборот, помогать производить лекарства, повышать урожайность сельскохозяйственных культур и играть ключевую роль в пищевой промышленности.

Микробы встречаются повсюду: на вершинах гор и в глубинах океанов, могут выдерживать экстремально высокие и низкие температуры, жить в местах, где совсем нет кислорода, вырабатывать органические вещества из минералов горных пород. А ещё они, единственные из всего многообразия живых организмов, способны фиксировать азот из атмосферы и переводить его в усвояемые формы. Роль этих крошечных существ в поддержании жизни на планете огромна. Есть даже целые экосистемы, выживание которых полностью зависит от микроорганизмов.

Благодаря неисчерпаемому метаболическому потенциалу микроорганизмы используются человеком в самых различных целях, в том числе для решения экологических проблем. Экобиотехнология — направление науки и прикладной биотехнологии, изучающее теоретические и практические аспекты использования живых организмов в природоохранных целях. Одним из наиболее важных направлений экобиотехнологии является очистка окружающей среды от загрязнений природного и техногенного происхождения с помощью биологических объектов (биоремедиация).

Задачи.

1. Изучить свойства микроорганизмов, способных участвовать в экологизации природных территорий по литературным данным.
2. Изучить (по возможности выделить) микроорганизмы, имеющиеся в природных объектах и их действие на различные отходы.
3. Представить метод или способ использования микроорганизмов с целью улучшения показателей различных факторов окружающей среды (почвы, воды, воздуха).

Статьи, материалы для подготовки:

1. Взаимодействие ризосферных бактерий с растениями: механизмы образования и факторы эффективности ассоциативных симбиозов (обзор) / А. И. Шапошников, А. А. Белимов, Л. В. Кравченко и др. // Сельскохозяйственная биология. 2011. № 3. С. 16–22.
2. Петров В. Б., Чеботарь В. К. Микробиологические препараты – базовый элемент современных интенсивных агротехнологий растениеводства // Достижения науки и техники АПК. 2011. № 8. С. 11–15.
3. Принципы и методы экологической токсикологии / Д. Б. Гелашвили [и др.]; под ред. проф. Д. Б. Гелашвили. – Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2016. – 702 с.
4. Самсонова А. Биоремедиация природных и производственных сред / Наука и инновации. – 10 (104). – 2011. – С. 64-66.
5. Соболева О.М. Роль ризосферных бактерий в повышении экологизации агроценозов // Достижение науки и техники АПК. 2018. Т.32. № 5. С. 19-21.
6. Уромова И. П. Биологизированная система защиты картофеля от болезней // Агрохимический вестник. 2008. № 6. С. 38–40.
7. Экологическая микробиология. Использование микроорганизмов при решении экологических проблем [Экологический ресурс] // [https://lifelib.info/m robiology/ecology/6.html](https://lifelib.info/m%20robiology/ecology/6.html) (Дата обращения 18.08.2023).