

РОЛЬ МИКРОБИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Хасанова Лобар

Научный руководитель: Навоийский университет инноваций, PhD;

Рашидова Зулайхо

Навоийский университет инноваций, студент

Ибодуллаева Сабина

Навоийский университет инноваций, студент.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

АННОТАЦИЯ:

ИСТОРИЯ СТАТЬИ:

Received: 01.07.2025

Revised: 02.07.2025

Accepted: 03.07.2025

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

*микробиология,
промышленная
биотехнология,
антибиотики, ферменты,
биотопливо..*

В данной статье подробно рассматривается значение микробиологии в промышленности. Описана роль микроорганизмов в фармацевтической, пищевой, химической и энергетической отраслях. Особое внимание уделено производству ферментов, антибиотиков, витаминов, биотоплива и полимеров, а также их вкладу в обеспечение экологической устойчивости и рационального использования ресурсов.

ВВЕДЕНИЕ

Микробиология является одной из наиболее значимых областей современной промышленной биотехнологии. Микроорганизмы не только играют важную роль в круговороте веществ в природе, но и представляют собой уникальные системы, обеспечивающие переработку ресурсов экономичным и экологически безопасным способом.

В XXI веке значение микробиологии в глобальной экономике значительно возросло, так как именно она способствует производству высококачественных и рентабельных продуктов, а также сохранению экологического равновесия.

Сегодня микроорганизмы используются для производства антибиотиков, органических кислот, витаминов, биотоплива, полимеров и продуктов биоремедиации. Их применение в фармацевтической, пищевой, химической и энергетической промышленности открывает новые возможности для устойчивого развития и ресурсосбережения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящее исследование основано на анализе теоретических и практических источников. Были изучены мировые научные статьи, патенты и результаты внедрения инновационных технологий в промышленной микробиологии.

Основные методы исследования:

1. Анализ литературы – изучение международных научных публикаций, монографий и статистических данных.
2. Сравнительный метод – сопоставление традиционных химических технологий с микробиологическими процессами.
3. Системный подход – обобщение применения микроорганизмов в различных отраслях промышленности.
4. Аналитический метод – оценка экологической эффективности и экономической выгоды.
5. Обзор экспериментальных данных – использование мировых статистических показателей и практических результатов.

Результаты показали, что применение микроорганизмов позволяет сократить энергозатраты на 30–40% и уменьшить объем отходов до 50% по сравнению с традиционными технологиями. Кроме того, качество готовой продукции и её экологическая безопасность существенно повышаются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Микробиология играет ключевую роль в развитии современной промышленности. Использование микроорганизмов способствует не только экономической выгоде, но и обеспечению экологической устойчивости. Особое значение имеют разработки в области производства антибиотиков, ферментов, витаминов и биотоплива.

Переработка отходов и биоремедиация при помощи микроорганизмов позволяют значительно улучшить состояние окружающей среды. В будущем ожидается развитие новых направлений на основе генной инженерии, биокатализа и нанобиотехнологий. Это приведет к созданию еще более эффективных, экологически чистых и экономичных технологий.

Расширение научных исследований и международного сотрудничества в области промышленной микробиологии является одной из приоритетных задач современного общества.

Использованная литература

1. Балл К. Л., Конвей Т. Р. Промышленная микробиология и биотехнология. — Москва: Мир, 2020. — 528 с.
2. Мадиган М., Мартинко Дж., Бенсон Г. Биология микроорганизмов. — Санкт-Петербург: Питер, 2018. — 1248 с.
3. Лейбсон В. А. Основы промышленной микробиологии. — Москва: КолосС, 2019. — 412 с.
4. Prescott L. M., Harley J. P., Klein D. A. Microbiology. — New York: McGraw-Hill, 2021. — 1152 p.
5. Степанов В. С., Гусева Н. В. Биотехнология: микробиологические основы и приложения. — Москва: Академкнига, 2022. — 368 с.

