



**Институт микробиологии НАН Беларуси
Лаборатория природоохранных биотехнологий**



РАЗРАБОТКИ ИНСТИТУТА МИКРОБИОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ И УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

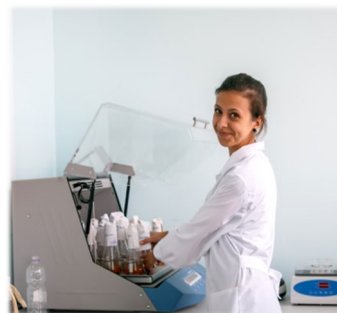
Глушень Елена Михайловна
Заведующий лабораторией,
кандидат биологических наук, доцент



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



- ❖ изучение функционирования микробных ценозов в условиях загрязнения окружающей среды и выяснение их роли в трансформации и деградации поллютантов;
- ❖ исследование регуляции биодеструкции органических и неорганических соединений и оценка биоремедиационного потенциала микроорганизмов – деструкторов ксенобиотиков;
- ❖ разработка и внедрение технологий биоремедиации загрязненных территорий и акваторий;
- ❖ разработка и внедрение технологий биоремедиации загрязненных территорий и акваторий

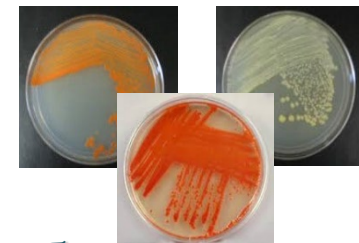




КОЛЛЕКЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ – ДЕСТРУКТОРОВ КСЕНОБИОТИКОВ



Включает **более 500 штаммов**
микроорганизмов
различных таксономических групп,



способных к деградации широкого спектра ксенобиотиков:

- нефть и нефтепродукты
- жировые вещества
- фенол
- формальдегид
- метанол
- параксилол
- этиленгликоль
- стирол;
- летучие органические соединения (ЛОС);
- хлорорганические соединения
- хлорфенолы
- триэтиламин
- диэтиламин
- фталаты
- спирты
- растворители и азокрасители и т.д.



РАЗРАБОТАНЫ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПРЕПАРАТЫ



очистка почвы и воды от нефтяных загрязнений
Экобел, Родобел, Родобел-ТН

для очистки коммунально-бытовых сточных вод
Антойл, Антойл+, Антойл+С, Клинбак, Деаммон

для очистки производственных сточных вод
БиоКиТ, Тэамин, ФеноФорм, ЦБО-интенс





Институт микробиологии НАН Беларуси
Лаборатория природоохранных биотехнологий



МИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ БИОНЕЙТ



НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕПАРАТА



для активации очистки и
устранения запахов в
замкнутых системах
биологических очистных
сооружений





СОСТАВ ПРЕПАРАТА



Основу препарата составляют высокоактивные штаммы микроорганизмов, обладающие высоким деструктивным потенциалом по отношению к ряду дурнопахнущих соединений (меркаптаны, летучие жирные кислоты и другие восстановленные соединения – амины, альдегиды и кетоны), образующихся в результате биологического разложения органических веществ, а также белков и углеводов.

! Не требует постоянного внесения.





2023 г.

в рамках выполнения мероприятия 58
«Разработать и внедрить технологию получения
биопрепарата для очистки и устранения запахов в замкнутых
системах биологических очистных сооружений»
подпрограммы 1 «Инновационные биотехнологии»
ГП «Научоемкие технологии и техника» на 2021–2025 годы



ЭФФЕКТИВНОСТЬ (интенсивность запаха по шкале Райта)

До применения препарата:

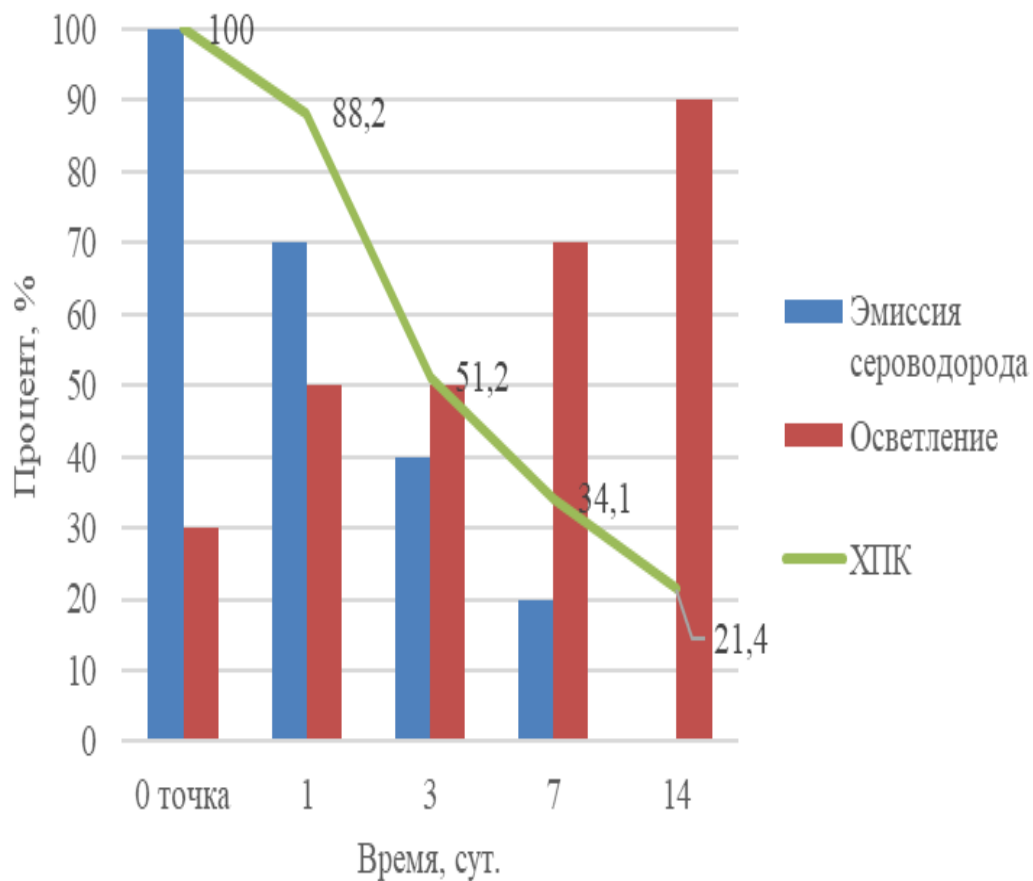
интенсивное выделение сероводорода,
хорошо выраженная положительная рефлекторная реакция,
интенсивность запаха – 5 баллов по шкале Райта
(очень сильный, резкий, невыносимый, вызывает неприятные
ощущения).

3 сутки: 2 балла (слабый, не привлекающий внимания)

14 сутки: 1 балл (очень слабый, едва заметный)



ЭФФЕКТИВНОСТЬ (очистка сточных вод)



Исходные сточные воды
ХПК – 4600 мгО₂/л

Очистка по ХПК на 14 сутки - **78,6%**
а **степень осветления** – не менее **90%**



ЭФФЕКТИВНОСТЬ



По эффективности не уступает лучшему мировому аналогу MICROBELIFT/ОС (MICROBE-LIFT, США),
дешевле в 4,32 раза по стоимости затрат на очистку сточных вод и нейтрализацию запахов



ПРЕПАРАТ ПОЗВОЛЯЕТ:



- интенсифицировать очистку в системах биологических очистных сооружениях в 1,5-2 раза;
- устранить дурнопахнущие запахи на биологических очистных сооружениях промышленных предприятий и на близлежащих к ним территориях;
- снизить материальные затраты на очистку в связи с минимальным количеством расходных материалов и реактивов;
- снизить количество отходов от очистных сооружений;
- снизить антропогенную нагрузку на прилегающие к очистным сооружениям территории.



Институт микробиологии НАН Беларуси
Лаборатория природоохранных биотехнологий



МИКРОБНЫЙ ПРЕПАРАТ БИОСЭФ



НАЗНАЧЕНИЕ ПРЕПАРАТА



для очистки водных растворов от смеси наиболее распространенных растворителей на основе эфиров и спиртов





СОСТАВ ПРЕПАРАТА



Основу препарата составляют высокоактивные штаммы микроорганизмов, обладающие высоким деструктивным потенциалом по отношению к растворителям на основе эфиров (бутилцеллозольв, этилацетат и бутилацетат) и спиртов (этанол, бутанол, пропанол).

Высококонцентрированный препарат — содержание микроорганизмов-деструкторов в препарате составляет не менее 10 млрд. КОЕ/мл.

! Не требует постоянного внесения.





2023 г.

в рамках выполнения мероприятия 51
«Разработать и внедрить технологию получения микробного
препарата для очистки водных растворов от смеси наиболее
распространенных растворителей
на основе эфиров и спиртов»
подпрограммы 1 «Инновационные биотехнологии»
ГП «Научное обеспечение технологий и техника» на 2021–2025 годы



ЭФФЕКТИВНОСТЬ (МОДЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ)



Исходные сточные воды (усредненный состав абсорбентов цехов покрасочных камер (мг/л):

- бутилацетат – 740;
- этанол – 32;
- бутилцеллозольв – 30;
- бутанол – 46;
- сопутствующие вещества – 140.

ХПК – 1470 мгО₂/л.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ (МОДЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ)



Степень очистки сточных вод препаратом - **64-90%** в зависимости от условий;

при оптимальных условиях (наличие микроэлементов, рН 6,5-7,5, температура выше 25°C, скорость протока – 5 мл/ч, величина биозагрузки – 0,5 об.%) - **85-100%**



ПРЕПАРАТ ПОЗВОЛЯЕТ:



- обеспечить очистку водных растворов от смеси растворителей на 85-100% в зависимости от концентраций токсикантов;
- снизить материальные затраты на очистку в связи с уменьшением количеством расходных материалов и реактивов;
- снизить риск профессиональных заболеваний для сотрудников, задействованных на вредном производстве;
- уменьшить техногенное воздействие промышленных предприятий на человека и окружающую природную среду.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Instagram

<https://instagram.com/biotekh>