

© М.Н. Ненашева, М.Б. Цинберг, 2023

УДК 628.35:579.695

М.Н. Ненашева, М.Б. Цинберг

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СУКЦЕССИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ И ТРОФИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ГИДРОБИОНТОВ КАК ОСНОВА БИОТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД «ТРОФАКТОР»

ООО «Инновационная компания «Экобиос», Оренбург, Россия

Цель. Научное обоснование микробиологического подхода к обезвреживанию высококонцентрированных сточных вод с применением авторской биотехнологии «Трофактор».

Материалы и методы. Селекция культур-деструкторов метанола, этиленгликоля и диэтаноламина проведена с получением накопительной культуры.

Результаты. Выделено две ассоциации культур. Одна из них состоит из деструкторов этиленгликоля (*Azotobacter vinelandii*) и диэтаноламина (*Arthrobacter paraffineus*). Вторая ассоциация культур *Azotobacter vinelandii* – *Arthrobacter paraffineus* состоит из высокоактивных штаммов-деструкторов этиленгликоля и диэтаноламина. В процессе очистки сточных вод формируется трофическая цепь: ксенобиотик – бактерии – гидробионты; тест-культурой на наличие основных загрязнителей сточных вод служит индикаторный организм рода *Colpoda*.

Заключение. Разработана инновационная биотехнология «Трофактор» на основе применения микроорганизмов-деструкторов ксенобиотиков.

Ключевые слова: ксенобиотики, штаммы-деструкторы, пространственная сукцессия микроорганизмов, трофическая цепь гидробионтов, биотехнология «Трофактор».

M.N. Nenasheva, M.B. Tsинberg

SPATIAL SUCCESSION OF MICROORGANISMS AND TROPHIC CHAIN OF AQUATIC ORGANISMS AS THE BASIS OF WASTEWATER TREATMENT BIOTECHNOLOGY "TROFACTOR"

Ecobios Innovation Company LLC, 4 Novaya St., 460022 Orenburg, Russia

Aim. The scientific substantiation of the microbiological approach to the disposal of highly concentrated wastewater using the author's biotechnology "Trofactor".

Materials and methods. Selection of methanol, ethylene glycol and diethanolamine destructor cultures was carried out to obtain a storage culture.

Results. Two associations of cultures were identified. One of them consists of ethylene glycol destructors (*Azotobacter vinelandii*) and diethanoamine (*Arthrobacter paraffineus*). The second association of *Azotobacter vinelandii* cultures – *Arthrobacter paraffineus* consists of highly active ethylene glycol and diethanolamine destructor strains. In the process of wastewater treatment, a trophic chain is formed: xenobiotic - bacteria - aquatic organisms, an indicator organism of the genus *Colpoda* serves as a test culture for the presence of the main wastewater pollutants.

Conclusion. An innovative biotechnology "Trofactor" has been developed based on the use of xenobiotic destructor microorganisms.

Key words: xenobiotics, strains-destructors, spatial succession of microorganisms, trophic chain of aquatic organisms, biotechnology "Trofactor".