

## **ВПЛИВ ДРІЖДЖОВИХ ІНДУКТОРІВ НА ЗДАТНІСТЬ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* ІМВ В-7241 РУЙНУВАТИ БІОПЛІВКИ**

**Парфенюк М.А.**

**Національний університет харчових технологій**

Раніше було встановлено, що за наявності клітин *Bacillus subtilis* БТ-2 у середовищі культивування *Acinetobacter calcoaceticus* ІМВ В-7241 синтезувалися поверхнево-активні речовини (ПАР), що ефективніше руйнували біоплівки, ніж утворені без конкурентних бактерій. Наші попередні дослідження показали також, що внесення у середовище культивування продуцента ПАР дріжджів-сахароміцетів супроводжувалося підвищенням антимікробної активності синтезованих поверхнево-активних речовин. У зв'язку з викладеним вище мета даної роботи – дослідити деструкцію біоплівок під впливом ПАР, синтезованих за наявності дріжджових індукторів.

Культивування *A. calcoaceticus* ІМВ В-7241 здійснювали у рідкому середовищі з очищеним гліцерином та відходами виробництва біодизелю у концентрації 3 і 5 % (об'ємна частка) відповідно. Як біологічний індуктор використовували дріжджі *Saccharomyces cerevisiae* БТМ-1 у вигляді суспензії живих, інактивованих клітин, а також у вигляді супернатанту. Внесення індуктора здійснювали на початку процесу культивування. Концентрацію ПАР визначали ваговим методом після екстракції з супернатанту культуральної рідини модифікованою сумішшю Фолча. Ступінь руйнування біоплівок за дії поверхнево-активних речовин визначали спектрофотометрично.

Встановлено, що незалежно від способу підготовки індуктора (живі, інактивовані клітини, супернатант) та ступеня очищення субстрату (очищений гліцерин, відходи виробництва біодизелю), синтезувалися поверхнево-активні речовини, за дії яких спостерігали вищий ступінь руйнування біоплівок порівняно з використанням ПАР, одержаних без індукторів. Так, деструкція біоплівок бактерій (*Enterobacter cloacae* С-8, *Staphylococcus aureus* БМС-1, *Bacillus subtilis* БТ-2 (спори), *Proteus vulgaris* ПА-12) та дріжджів (*Candida tropicalis* РЕ-2, *Candida albicans* Д-6) під впливом ПАР (55 мкг/мл), утворених на очищеному гліцерині за наявності живих клітин дріжджів, становила 35,9-85 та 30-50,3% відповідно і була вищою у 1,25-3,5 разів, ніж за дії аналогічної концентрації препаратів, утворених без індуктора. Аналогічні закономірності спостерігали і для поверхнево-активних речовин, синтезованих за наявності *S. cerevisiae* БТМ-1 у середовищі із відходами виробництва біодизелю. При цьому ступінь деструкції біоплівок досліджуваних тест-культур за дії таких ПАР був у 1,5-3,8 разів вищим, ніж встановлений для поверхнево-активних речовин, одержаних за відсутності індукторів.

Наведені дані засвідчують, що внесення дріжджів *S. cerevisiae* БТМ-1 у середовище культивування *A. calcoaceticus* ІМВ В-7241, супроводжується синтезом ПАР, які є ефективними агентами у руйнуванні біоплівок.