

УДК 759.873.088.5:661.185

Конон А.–ст. гр. БТЕК–5–1М, Скочко А.–ст. гр. БТЕК–4–4

Національний університет харчових технологій

АНТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* К-4 І *RHODOCOCCUS ERYTHROPOLIS* ЕК-1

Науковий керівник: д.б.н., професор Пирог Т. П.

Останнім часом спостерігається посилення резистентності багатьох патогенних мікроорганізмів до існуючих лікарських засобів, що зумовило пошук альтернативних препаратів. Такими потенційними для використання у медицині можуть бути мікробні поверхнево-активні речовини (ПАР), оскільки вони нетоксичні, не спричиняють алергії та проявляють антимікробну дію щодо широкого спектру мікроорганізмів, механізм якої ґрунтується на порушенні функцій мембран клітин, що призводить до затримки їхнього росту або загибелі.

Метою даної роботи було вивчення антимікробного впливу ПАР *Rhodococcus erythropolis* ЕК-1 і *Acinetobacter calcoaceticus* К-4 на різні тест-культури. Встановлено, що прояв антимікробної дії препаратів залежить від концентрації клітин, концентрації ПАР та тривалості експозиції. Експериментально доведено, що кількість клітин *Candida tropicalis* ПБТ-5 за присутності ПАР *R. erythropolis* ЕК-1 знижувалося із підвищенням концентрації ПАР і збільшенням тривалості обробки. Так, найсуттєвіше зниження кількості дріжджових клітин (на 80 %) спостерігалось за обробки суспензії препаратами ПАР у найвищій досліджуваній концентрації (1,44 мг/мл) упродовж 2 год. Водночас для *Candida albicans* Д-6 максимальна досліджувана концентрація була менш ефективною: за присутності ПАР *R. erythropolis* ЕК-1 (0,92 і 1,44 мг/мл) виживання клітин становило 26–33 і 44–47 % відповідно. Аналогічно, після обробки ПАР *A. calcoaceticus* К-4 показники виживання тест-культури *C. albicans* Д-6 збільшувалися від 71 % до 89 % зі зростанням концентрації препаратів від 0,15 мг/мл до 0,22 мг/мл.

Найбільш ефективний вплив досліджуваних ПАР спостерігався щодо тест-культури *Bacillus subtilis* БТ-2. За присутності ПАР *R. erythropolis* ЕК-1 у концентрації 0,98 мг/мл спостерігали загибель понад 90 % клітин тест-культури уже через годину експозиції. Додавання ПАР *A. calcoaceticus* К-4 (0,22 мг/мл) забезпечувало 100 % загибель клітин *B. subtilis* БТ-2 незалежно від тривалості експозиції.

Доведено, що препарати ПАР *R. erythropolis* ЕК-1 (0,98–1,47 мг/мл) не проявляють антимікробної активності щодо бактерії *Escherichia coli* ІЕМ-1, дріжджів *Saccharomyces cerevisiae* ОБ-3 і мікроміцетів (*Aspergillus niger* Р-3 і *Fusarium culmorum* Т-7). ПАР *A. calcoaceticus* К-4 виявились ефективнішим щодо цих мікроорганізмів. Так, за концентрації 0,22 мг/мл ці ПАР знижували виживання клітин *E. coli* ІЕМ-1 на 67 %, а *S. cerevisiae* ОБ-3 – на 48 %.

Ми припускаємо, що прояв антимікробної активності ПАР може залежити від фізіологічного стану тест-культур, особливостей будови і хімічного складу клітинних оболонок та різних адаптаційних реакцій мікроорганізмів на стресові дії. Вирішенню цих питань будуть присвячені наші подальші дослідження.