

ІММОБІЛІЗАЦІЯ ЛІЗОЦИМУ У ПОЛІ-N-ВІНІЛКАПРОЛАКТАМ

Гаврилюк Н.А.

Науковий керівник – проф. каф. «Органічних та фармацевтичних технологій»,

докт. хим. наук. Куншенко Б.В., канд. хим. наук, доц. Романовська І.І.

У зв'язку із зростаючою резистентністю мікроорганізмів до антибіотиків, отримання нових іммобілізованих форм лізоциму пролонгованої дії з використанням полімерних матриць, є актуальною задачею.

Тому метою роботи було отримання потенційної лікарської форми пролонгованої антибактеріальної дії шляхом іммобілізації лізоциму білка курячого яйця в полі-N-вінілкапролактамі (ПВК).

В результаті іммобілізації лізоциму в водний 7%-вий розчин ПВК отримані міцні гранули діаметром 2 мм з кількісним включенням білка і максимальним рівнем збереження літичної активності 50,3%, стабільні впродовж 6 міс., при масовому співвідношенні лізоцим: ПВК 0,05: 1, з використанням в якості стабілізатора 0,5%-вий розчин фенолу при температурі гранулоутворення 42°C. Вивчення взаємодії лізоцим–носії методами віскозиметрії і ІЧ-спектроскопії показало, що зв'язування ферменту з носієм, відбувається за рахунок утворення водневого зв'язку між гідроксильними групами молекули білка і карбонільними групами ПВК. Показано, що в системах, моделюючих рН ШКТ – від 1,3 до 8,0 поступове вивільнення лізоциму з гранул ПВК відбувається при значеннях рН 5,5 – 8,0. При рН 1,3 вихід ферменту із гранул не спостерігається. Виявлено, що при температурі вище 40 °C вихід ферменту з гранул не перевищує 30%, у той час як при більш низьких температурах 20 і 37 °C повне вивільнення білка відбувається протягом 1,5 та 2,5 годин, відповідно.