



ІІ Всеукраїнська науково-практична  
конференція  
**«БІОТЕХНОЛОГІЯ. ОСВІТА. НАУКА»**

*присвячена 160-річчю  
Національного університету «Львівська політехніка»*



**ЗБІРНИК ТЕЗ**

Львів, 6–8 жовтня 2004 року

## ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ КУЛЬТИВУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ АГЕНТІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ІНАКТИВОВАНОЇ ПРОТИРОТАВІРУСНОЇ ВАКЦИНИ.

*Білоткач К. М., Салюк А. І., Дзюблик І. В., Трохименко О. П., Коршун Л. М.*

*Національний університет харчових технологій,*

*Україна, м. Київ, вул. Володимирська, 68, E-mail: [info@nuft.edu.ua](mailto:info@nuft.edu.ua)*

*Київська медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика*

*Україна, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9, E-mail: [medinform@kmapo.kiev.ua](mailto:medinform@kmapo.kiev.ua)*

Культури клітин (КК) тварин широко використовують як субстрат для репродукції вірусів при виробництві культуральних противірусних вакцин, як наприклад поверхневозалежну культуру клітин свинячої нирки ембріональної версинізованої (ПКК СНЕВ) при виробництві протиротавірусної вакцини. Рентабельність виробництва культуральних вакцин залежить від можливості накопичувати максимальну кількість клітин у одиниці об'єму культивування. Досягти високої щільності клітин можна шляхом підтримування у середовищі культивування оптимальних концентрацій субстратів росту: глюкози, глютаміну та продуктів метаболізму: лактату, іонів амонію. Проте літературні дані щодо значень оптимальних концентрацій субстратів та інгібіторів росту суперечливі. Отже, метою нашої роботи було оцінити вплив різних концентрацій субстратів та інгібіторів росту на швидкість росту та життєздатність ПКК СНЕВ. Для дослідження питомих рівнів споживання субстратів та продукції метаболітів, впливу різних початкових концентрацій субстратів на питому швидкість росту культури, кожної доби відбирали проби середовища культивування ПКК СНЕВ та визначали концентрації: глюкози, глютаміну, лактату, амонію та кількість клітин, що вирости впродовж 24 годин.

За результатами дослідження встановлено, що оптимальними концентраціями є: глюкози - 0,5 г/л, глютаміну - 0,8 г/л. Також розраховані питомі рівні споживання глюкози та глютаміну за добу, продукції лактату та амонію, та відповідні економічні коефіцієнти.

Керуючись даними, отриманими при визначенні оптимальних концентрацій лімітуючих рист субстратів та граничними концентраціями метаболітів у середовищі культивування нами було запропоновано провести культивування ПКК СНЕВ у напівбезперервному режимі із порційним внесенням субстратів росту. Застосування пропонованого режиму культивування дало можливість досягти підвищених врожаїв клітин, біля  $2,8 \times 10^6$  клітин/мл. У свою чергу, культивування ротавірусу на отриманій біомасі клітин забезпечило збільшення виходу інфекційно активного вірусу на  $2,0 \text{ Lg}$  ТЦД 50, при цьому вихід антигенів ротавірусу збільшився у 4 рази у порівнянні із контролем.