

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет харчових технологій

**НАУКОВІ ПРАЦІ
УКРАЇНСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ
ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**

№ 10

(спецвипуск)

Частина I

Публікується за матеріалами VII Міжнародної
науково-технічної конференції

«Пріоритетні напрями впровадження в харчову промисловість
сучасних технологій, обладнання і нових видів продуктів
оздоровчого та спеціального призначення»

23–25 жовтня

Київ

Київ УДУХТ 2001

27. СТВОРЕННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА РОТАВІРУСНОЇ ВАКЦИНИ ДЛЯ ВРХ І СВИНЕЙ

К.М. Білоткач, Д.В. Дзюблик, А.І. Салюк, О.П. Трохименко
*Український державний університет харчових технологій
Київська медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика*

Ротавірусні інфекції викликають половину усіх гострих вірусних кишкових захворювань та носять сезонний характер. Уражаються ссавці та птахи, а по масовості, швидкості розповсюдження та основному клінічному признаку (діарея) інфекція нагадує холеру. Відомим прикладом ротавірусної інфекції людини є, так званий, «кишковий грип». «Групою ризику» ротавірусної інфекції є діти до 2 років, дорослі після 65 років, а серед тварин - молодняк. Ці групи характеризуються високою смертністю. Так при зараженні телят, жереб'ят, поросят, тощо спостерігається майже 100% летальність; що стає причиною прямих економічних збитків.

Оскільки основою попередження багатьох вірусних інфекцій є специфічна профілактика, пропонується налагодити мікробіологічне виробництво ротавірусної вакцини для ВРХ та свиней. Незалежно від типу вакцини, її виробництво буде вимагати культивування «субстрату» для розмноження вірусу чи біологічного агенту, що буде синтезувати окремий антиген. Створення біологічного агенту для синтезу антигену вимагає повномасштабного використання методів генетичної інженерії. На наш погляд, набагато

легше, швидше та дешевше обійдеться виробництво вакцини, з використанням у якості субстрату культури клітин тварин. Проте загальноприйнятий у лабораторній практиці спосіб культивування клітинних ліній не може задовольнити промислові потреби. Закупівля для таких цілей апаратів майже неможлива, що пов'язано із специфікою культивування клітин тварин, які є толерантними до найменших відхилень від оптимальних умов, тобто виникає необхідність у створенні високоефективного обладнання «на замовлення» для культивування культур клітин.

При конструюванні такого апарату потрібно звертатися до елементів аналізу кінетики процесів життєдіяльності клітин, оцінки умов масопередачі та масопереносу, елементам масштабування, вибору типорозмірів. Коректне масштабування процесу повинно забезпечити умови за яких в ході культивування потоки культуральної рідини, газової суміші, поживного середовища та його компонентів повинні компенсувати зміни у культуральній рідині, що викликаються життєдіяльністю клітин, стимулювати їх проліферацію та метаболічні функції.

Культура клітин, що пропонується для культивування вірусу - СНЕВ (свиняча нирка ембріональна версенізована) легкодоступна, проте її ріст залежить від поверхні прикріплення (субстратозалежна культура). Тому ректор, що проектується, повинен реалізувати один із способів культивування субстратозалежних ліній.

При конструюванні виконавчих блоків, приладів та елементів технологічної обв'язки апарату потрібно враховувати тривалість культивування, особливі вимоги до токсичності матеріалів, їх коштовність. Потрібно розробляти методи для боротьби із деструкцією та осіданням клітин у технологічних комунікаціях.

Створення високоефективного культиватору для клітин тварин дасть можливість налагодити виробництво ротавірусної вакцини для ВРХ та свиней та появу на ринку дешевої вакцини, застосування якої у скотарстві дозволить зменшити збитки від сезонної смертності худоби.