

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТОВАРИСТВО МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ ім. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО
ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ ім. Д.К. ЗАБОЛІТНОГО НАН УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. І.І. МЕЧНИКОВА

XV З'їзд

**ТОВАРИСТВА МІКРОБІОЛОГІВ УКРАЇНИ
ім. С.М. ВІНОГРАДСЬКОГО**

Тези доповідей

11-15 вересня 2017 рік, Одеса

Одеса-2017

УДК 579
Т 30

Редакційна колегія:

В.С. Підгорський (головний редактор), **Л.В. Авдєєва**, **Л.О. Білявська** (відповідальний секретар), **Н.В. Бойко**, **Л.Д. Варбанець**, **В.О. Іваниця** (заст. головного редактора), **Г.О. Іутинська**, **Н.К. Коваленко**, **О.Г. Коваленко**, **І.К. Курдиш** (заст. головного редактора), **Б.П. Мацелюх**, **Б.М. Галкін**, **В.П. Патика** (заст. головного редактора), **М.В. Патика**, **Т.П. Пирог**, **А.А. Сибірний**, **Л.М. Сківка**, **М.Я. Співак**, **Ф.І. Товкач**, **В.П. Широбоков**, **І.С. Щербатенко**.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту мікробіології і вірусології
ім Д.К. Заболотного НАН України (протокол № 6 від 13 червня 2017 р.)*

**XV з'їзд Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського
(XV ; 2017 ; ОДЕСА).**

Тези доповідей XV з'їзду Товариства мікробіологів України ім. С.М. Виноградського,
11-15 вересня 2017 р. – Львів : СПОЛОМ, 2017. – 344 с. – Бібліогр. в кінці ст. –
ISBN 978-966-919-301-8.

Представлені наукові праці (тези доповідей), що охоплюють широке коло питань з проблем сучасної мікробіології і вірусології.

Публікації відображають результати наукових досліджень авторів за такими напрямками: біорізноманітність мікроорганізмів; фізіологія, біохімія, генетика і молекулярна біологія мікроорганізмів; медична мікробіологія і імунологія; мікроорганізми в екосистемах; мікробні біотехнології, біоремедіація; вірусологія.

Для мікробіологів, вірусологів, біохіміків, хіміків, біотехнологів, екологів, агроекологів, викладачів, аспірантів і студентів, які вивчають мікробіологію, вірусологію, біотехнологію, екологію.

ISBN 978-966-919-301-8

© Товариство мікробіологів України ім. С.М. Виноградського, 2017
© Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ, 2017
© Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, 2017
© ВД «СПОЛОМ», 2017

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНА ДІАГНОСТИКА ЕНТЕРОТОКСИГЕННИХ
БАКТЕРІЙ *BACILLUS CEREUS* У РОСЛИННІЙ СИРОВИНІ

Ямборко Г.В.¹, Пилипенко Л.М.², І. Пилипенко І.В.², Бабиніна М.О.¹, Іваниця В.О.¹

¹Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна,

²Одеська національна академія харчових технологій,
вул. Канатна, 112, Одеса, 65039, Україна

E-mail: jamborkoan@ukr.net

Превентивний аналіз ризиків, які несуть аеробні та факультативно-анаеробні спороутворювальні мікроорганізми роду *Bacillus*, вкрай важливі для харчових галузей агропромислового комплексу України, теоретично необхідні і практично доцільні, бо дозволять виробляти нові конкурентоспроможні харчові продукти гарантованої якості та мікробіологічної безпеки. Мікроорганізми групи *Bacillus cereus* викликають хвороби харчового походження та є потенційно ентеротоксичними для людини, тому метою роботи було проведення молекулярно-генетичної діагностики ентеротоксигенних бактерій *B. cereus* у свіжій та консервованій рослинній сировині.

Для розробки методики визначення в харчових зразках регламентованих бацилярних контамінантів моделювали інфікування штамами *B. cereus* з колекцій культур кафедри біохімії, мікробіології та фізіології харчування ОНАХТ і мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ імені І.І. Мечникова, а також штамами бацил, ізольованими з промислово поширених в Україні видів рослинної сировини і продуктів їх переробки. Зразки консервів та рослинної сировини було інокульовано добовою культурою кожного із тест-штамів ($\sim 10^8$ КУО) у співвідношенні 1:1. Способи попередньої обробки проб рослинної продукції з центрифугуванням 1 хв при 2000 об/хв для видалення залишків органічних речовин та подальшим фільтруванням через нітроцелюлозні мембранні фільтри «Millipore» d 0,22 мкм або повторним центрифугуванням за розробленими режимами було обрано для подальших досліджень щодо визначення чутливості даної методики. Для швидкого виділення і очищення ДНК бактеріальних клітин використовували набір F1021 (SureFast® PREP Bacteria, CONGEN Biotechnologie GmbH, Germany).

Визначено контамінованість епідеміологічно значимими мікроорганізмами *B. cereus* зразків рослинної сировини і продуктів її переробки, яка становить від 16,7% для свіжих фруктів до 72,7% для спецій і прянощів. Для проведення молекулярно-генетичної діагностики мікроорганізмів-контамінантів групи *B. cereus* за допомогою ПЛП було здійснено підбір наступних пар групо- та видоспецифічних олігонуклеотидних праймерів: 1) BCGSH-1F, BCGSH-1R для гену *groEL*; 2) *nhe* AF, *nhe* AR для ентеротоксичного гену *nhe A*. Для виявлення чутливості ПЛП застосовували наступні концентрації *B. cereus* у рослинній продукції: від 10^1 до 10^8 КУО/мл.

Усі тестовані штами *B. cereus* утворювали амплікон в 400 п.н. до гену *groEL*, який характерний для представників групи *B. cereus*. За застосування специфічних праймерів *nhe* AF і *nhe* AR утворювалися амплікони розміром 553 п.н. у всіх досліджених штамах *B. cereus*, що вказує на наявність у даних мікроорганізмів гену *nhe A*, що має найбільшу поширеність і токсичність його продукту, яку пов'язують з основною роллю у харчових отруєннях. При проведенні оптимізації параметрів ПЛП температура 50°C виявилася оптимальною для відпалу праймерів *nhe* AF та *nhe* AR гену до *nhe A* виду *B. cereus*. Мінімальна кількість клітин *B. cereus*, яку можна виявити у консервованій продукції методом ПЛП із застосованими праймерами дорівнює 10^2 КУО/мл, що свідчить про високу чутливість ПЛП.

Таким чином, в результаті роботи розроблено методику підготовки зразків харчових продуктів і сировини та проведено ПЛП з метою прискореного визначення в зразках промислово поширених в Україні видів рослинної сировини і продуктах ентеротоксигенних штамів *B. cereus*.