



**Національний
університет
біоресурсів і
природокористування
України**

**Факультет
ветеринарної
медицини**

НДІ Здоров'я тварин



**«ЄДИНЕ ЗДОРОВ'Я – 2022»
Матеріали Міжнародної наукової конференції**



**22-24 вересня 2022 р.
НУБіП України, м. Київ**

УДК 619:579.843.4.083.13.043:615.9:637.07:636.085.34

**ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ
ПЕРЕДЛІОФІЛІЗАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА
ВІДНОВЛЕННЯ КУЛЬТУРИ *PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM*
ДЛЯ ЕКО-ТОКСИКОЛОГІЧНИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ**

Курбацька О.В., аспірант

**Оробченко О.Л., доктор ветеринарних наук, старший науковий
співробітник**

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини» м. Харків, Україна*

Оцінка токсичності забруднюючих речовин є невід'ємною частиною контролю якості та безпеки кормів тварин. На сьогодні при визначенні токсичності тієї чи іншої речовини все частіше звертаються до альтернативних методів, що передбачає використання в токсикологічному експерименті культур клітин, найпростіших та фотобактерій. Ефект біоломінесценції бактерій дозволяє використовувати їх як заміну лабораторним тваринам або як додатковий тест для визначення впливу токсикантів (Курбацька О.В., Оробченко О.Л., 2020).

Нині в системі контролю стану екосистем пріоритетним напрямом біотестування є використання живих біоломінесцентних бактерій за рахунок зміни їх інтенсивності світіння під дією ксенобіотиків. Найкращим способом зберігання бактерій, що світяться, є ліофілізація культури, тому метою досліджень було визначити оптимальний склад захисного середовища для ліофілізації та розчинів для відновлення культури *Ph. phosphoreum*.

У дослідженнях використовували культуру біоломінесцентних бактерій *Ph. Phosphoreum* (штам ІМВ В-7071; Sq3). Для підготовки бактерій до ліофілізації проводили посів на рідке поживне середовище і культивували за 27 °С протягом 24 годин. До концентрату культури бактерій додавали стабілізатори: розчини сахарози у різних концентраціях з натрію хлоридом (1:1). Після деліофілізації проводили контроль збереження інтенсивності світіння, накопичення та життєздатності мікробних клітин. При відновленні життєздатності клітин *Ph. phosphoreum* та люмінесценції використовували різні склади розчинників (на основі натрію хлориду і розчин за складом наближений до морської води) та температурні режими.

Встановлено, що за використання 3 % розчину натрію хлориду і 5 % розчину сахарози у співвідношенні 1:1, у якості захисного середовища для ліофілізації, світіння відновлюється на 2–4 год після розчинення ліофілізату і досягає максимального значення на 24–26 год. Відновлення культури після ліофілізації відбувалося у разі використання охолоджених до 4 °С розчинів 3 % натрію хлориду і солей за складом наближених до морської води з рН 6,4–6,9 і послідуною витримкою 30 хв у холодильнику і 60 хв за температури 15–20 °С.

Отже, визначено оптимальні параметри передліофілізаційної підготовки та відновлення культури *Ph. phosphoreum* для використання під час еко-

токсикологічних досліджень, що забезпечать надійний захист бактеріальних клітин у процесі ліофілізації, а після відновлення – збереження належного рівня інтенсивності світіння, накопичення та життєздатності мікробних клітин.

Подяка. Автори виражають щиру подяку Головач Т.М., кандидату біологічних наук, завідувачу Депозитарію мікроорганізмів Інституту мікробіології і вірусології НАНУ за люб'язно наданий для дослідження штам *Photobacterium phosphoreum* (IMB B-7071; Sq3).