

Запорізький національний університет  
Громадська організація «Національна академія наук вищої освіти України»  
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
Хортицька навчально-реабілітаційна академія  
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана  
Хмельницького  
Бердянський державний педагогічний університет  
Таврійський державний агротехнічний університет імені Дмитра Моторного  
Криворізький державний педагогічний університет  
Класичний приватний університет  
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького  
Інститут біології тварин НААН

**II ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-  
ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ПРИРОДНИЧИХ, МЕДИЧНИХ ТА  
ФАРМАЦЕВТИЧНИХ НАУК»**

**25 квітня 2026 року**

**м. Запоріжжя, Україна**

**ЗБІРНИК ТЕЗ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Запоріжжя 2026**

УДК [5+61] (062.552)

A437

Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих, медичних та фармацевтичних наук: Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2026 – 137 с.

У збірнику представлено матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих, медичних та фармацевтичних наук» (Запоріжжя, 25 квітня 2026 року). Матеріали відображають сучасний стан та напрями досліджень, які охоплюють широкий спектр питань різних галузей від теоретичних розробок до конкретних досліджень.

Видання буде корисним біологам, екологам, хімікам, викладачам, аспірантам, вчителям, студентам, та всім, хто цікавиться проблемами медико – біологічного напрямку, біології, хімії, екології, лісового та садово – паркового господарства.

#### **Редакційна колегія:**

**Амінов Р. Ф.** – голова Ради молодих вчених ЗНУ

**Бражко О. А.** – доктор біологічних наук, професор кафедри хімії ЗНУ

**Бойка О. А.** – доцент кафедри генетики та рослинних ресурсів ЗНУ, кандидат біологічних наук, доцент

**Генчева В. І.** – в. о. завідувача кафедри хімії ЗНУ, кандидат біологічних наук, доцент

**Домніч В. І.** – завідувач кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології ЗНУ, доктор біологічних наук, професор

**Копійка В. В.** – заступник декана з наукової роботи біологічного факультету, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології, біохімії і імунології з курсом цивільного захисту та медицини ЗНУ

**Куц О. Г.** – завідувач кафедри фізіології, біохімії і імунології з курсом цивільного захисту та медицини ЗНУ, доктор біологічних наук, професор

**Лях В. О.** – професор кафедри генетики та рослинних ресурсів ЗНУ, доктор біологічних наук

**Омельянчик Л. О.** – декан біологічного факультету ЗНУ, д. фарм. наук, професор

**Полякова І. О.** – завідувач кафедри генетики та рослинних ресурсів ЗНУ, доктор сільськогосподарських наук, професор

**Рильський О. Ф.** – завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоології ЗНУ, доктор біологічних наук, професор

**Пайдаркіна А. П.** – голова Ради молодих вчених біологічного факультету ЗНУ

Всі матеріали друкуються в авторській редакції. Автори публікацій несуть відповідальність за достовірність фактичних даних, відповідність нормам академічної доброчесності та мовно-стилістичний рівень написання матеріалів.

© Колектив авторів, 2026

© Запорізький національний університет, 2026

## ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РІЗНИХ ТИПІВ БІОРЕАКТОРІВ

Негода Т.С., Трубіцина С.А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

[t-negoda@meta.ua](mailto:t-negoda@meta.ua)

Різні типи біореакторів, включаючи реактори безперервної дії з перемішуванням, біореактори одноразового використання, ерліфтні біореактори та фотобіореактори, мають чіткі переваги та недоліки у виробництві рослинних клітин. Вибір найбільш підходящого біореактора залежить від кількох факторів, таких як конкретні вимоги культури рослинних клітин, природа продукту, міркування масштабу та доступні ресурси.

*Реактори безперервної дії з перемішуванням* (скляні посудини, що автоклавуються/стерилізуються, або з нержавіючої сталі).

Переваги: Стаціонарний режим роботи: Безперервна робота, підтримка стаціонарного середовища для стабільного росту клітин та формування продукту. Контрольовані умови: Можливість точного контролю температури, рН та рівня поживних речовин. Масштабованість: Легке масштабування для більших обсягів виробництва. Висока ефективність змішування: Рівномірний розподіл поживних речовин та запобігання градієнтам у реакторі.

Недоліки: Обмежена доступність світла: не підходить для фотосинтетичних культур. Високе енергоспоживання. Напруга зсуву. Ризик забруднення: безперервна робота збільшує ризик забруднення, що є критичним для культур рослинних клітин.

*Біореактори одноразового використання* (скляні посудини, що автоклавуються/стерилізуються, або з нержавіючої сталі)

Переваги: Низьке напруження зсуву. Покращений перенос кисню. Масштабованість: масштабованість та можливість адаптації до різних обсягів виробництва. Зниження ризику забруднення: закриті системи зменшують ризик забруднення порівняно з відкритими системами.

Недоліки: Неоднорідне змішування: Змішування може бути менш однорідним порівняно з іншими системами. Вищі початкові інвестиції. Складне проектування: Складне керування процесом: Досягнення точного контролю над умовами культивування може бути складним завданням через різні режими потоку.

*Фотобіореактор* (автоклавоване/стерилізоване скло або прозорий матеріал)

Переваги: Використання прямого світла: Фотобіореактори ідеально підходять для фотосинтетичних культур, ефективно використовуючи світлову енергію для росту та синтезу продуктів. Висока продуктивність: Оптимізоване освітлення може призвести до високого виходу біомаси та продукції. Уловлювання вуглецю: Водорості у фотобіореакторах можуть поглинати вуглекислий газ, сприяючи уловлюванню вуглецю та потенційним перевагам для навколишнього середовища. Мінімальне забруднення: Закриті системи зменшують ризик забруднення із зовнішніх джерел.

Недоліки: Складна конструкція: Конструкція фотобіореактора може бути складною, що вимагає ретельного врахування розподілу світла та газообміну. Обмеження світла: Проникнення світла може обмежувати ріст клітин у глибших шарах культури. Підтримка світлових умов: Забезпечення постійного освітлення по всій культурі може бути складним завданням. Початкові інвестиції: Налаштування фотобіореакторних систем з належним освітленням може призвести до вищих початкових витрат.

*Ерліфтні біореактори* (системи перемішування, хвилі та 2-D гойдання)

Переваги: Зменшення потреб у очищенні та стерилізації: Гнучкість: Різні партії або клітинні лінії можна культивувати послідовно без ретельного очищення, що дозволяє швидко перемикається між процесами. Нижчий ризик перехресного забруднення: Одноразовість біореакторного мішка знижує ризик перехресного забруднення між партіями.

Нижчі початкові інвестиції: Витрати на налаштування можуть бути нижчими завдяки зниженим вимогам до інфраструктури та обладнання.

Недоліки: Обмежена масштабованість: Масштабування одноразових біореакторів передбачає використання кількох блоків, що може бути менш ефективним та дорожчим. Екологічні проблеми: Утилізація одноразових пластикових компонентів викликає екологічні проблеми. Обмежений контроль над конструкцією реактора: Користувачі можуть мати обмежені можливості налаштування для конкретних потреб процесу. Обмеження тиску: Системи одноразового використання можуть мати обмеження тиску, що обмежує їх використання для певних застосувань.

В ідеалі, конкретна культура повинна пройти тестування в кількох незалежних системах для визначення оптимальних умов та встановлення виробничого процесу. Економічні фактори та вимоги до подальшої обробки, а також кінцеві атрибути, такі як відповідність належній виробничій практиці (GMP) та вартість за міліграм, серед інших, суттєво впливають на вибір біореактора. Важливо зазначити, що інвестиції в обладнання, необхідне для налаштування стерильних біореакторів на місці (SIP), можуть бути значно вищими, часто на кілька порядків, порівняно з SUB або настільними біореакторами. Тому рішення щодо технології, яку слід використовувати, зазвичай зумовлене поєднанням загальних потреб у продукті та ринкових цін.

Наразі основним обмежувальним фактором у культурах рослинних клітин є продуктивність. Отже, зазвичай перевага надається більшим обсягам, якщо тільки продукована молекула не потрібна в дуже малих кількостях.

## **НАНОЛПОСОМИ ЯК ШЛЯХ ДОСТАВКИ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН**

Негода Т.С., Фисак О.В.

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця*

[t-negoda@meta.ua](mailto:t-negoda@meta.ua)

В останні роки попит на харчові добавки, такі як фітопрепарати та рослинні інгредієнти, з боку нутрицевтичних галузей надзвичайно зріс. Це залежить від зростаючого світового попиту на натуральні, безпечні та корисні біоактивні продукти. Глобальний ринок нутрицевтичних препаратів ботанічного походження, заснований на традиційній фітотерапії, переживає величезне розширення пліч-о-пліч з розвитком нових технологій. Кінцева мета зосереджена на реалізації більш біодоступних лікарських форм поживних речовин та терапевтичних засобів, здатних покращити здоров'я, довголіття та якість життя людей. Таким чином, цей подвійний аспект, а саме використання природних ресурсів для покращення здоров'я та оновлення технологій, впливає на стратегії сучасних науково-технологічних досліджень. Дослідження відповідають меті цілей сталого розвитку, що знаходяться в центрі сучасної соціально-економічної політики.

У цьому контексті природні ресурси, завдяки своїй різноманітності та особливому багатству вторинних метаболітів, наразі є об'єктами наукового та промислового інтересу. Серед незліченних рослинних видів з вражаючими біологічними особливостями, куркумін (CUR), основний компонент куркуміноїдів, поліфенольних сполук, що містяться в кореневищах куркуми (*Curcuma longa*, родина Zingiberaceae), є однією з природних сполук, які були широко вивчені з фармакологічної точки зору, і добре відомий як спеція та барвник. У новітній науковій літературі понад три тисячі статей (джерело: основна колекція WOS, куркумін як ключове слово, 2023–2025 роки) свідчать про великий інтерес до цієї природної сполуки. Причинами такої значної уваги є встановлена терапевтична ефективність при артриті, захворюваннях печінки та нейродегенеративних захворюваннях; при кількох видах раку, ожирінні, загоєнні ран, протизапальному лікуванні; а також як антибактеріальний, антиоксидантний, спазмолітичний та антикоагулянтний засіб. Крім того, нещодавно тривають дослідження профілактичного впливу куркуміну на виражену