

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

імуносупресію з метою вивчення терапевтичного потенціалу проти SARS-CoV-2 (COVID-19).

Незважаючи на свої корисні властивості, використання CUR у клінічній практиці сильно обмежене через його високу гідрофобність (0,125 мг/л). Ця погана розчинність у водних середовищах призводить до низької біодоступності в плазмі та живих тканинах-мішенях. Куркумін також має швидкий метаболізм, що суттєво впливає на його період напіввиведення та біодоступність. Більше того, як і більшість антиоксидантних агентів, куркумін нестабільний і швидко деградує через окислювальні процеси під час виробництва та зберігання. У зв'язку з цим, щоб подолати обмеження дозування куркуміну, еволюція нанотехнологій та їх продуктів, тобто наночастинок, широко обговорюється в літературі з точки зору можливих переваг та недоліків. Наночастинки мають значні переваги порівняно з традиційними системами доставки ліків завдяки своєму малому розміру та, отже, великій площі поверхні. Вони можуть забезпечити транспортування та вивільнення ліків з адаптованою кінетикою вивільнення активних інгредієнтів до цільової сторони, а також покращену розчинність та стабільність більшості ліків, що призводить до покращених фармакокінетичних профілів. Зокрема, спеціальні дослідження доставки куркуміну підкреслили, що наноліпосоми є кращими платформами для введення, навіть якщо їх використання також може мати побічні ефекти.

## РОСЛИННІ КЛІТИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ МОЛЕКУЛ

Негода Т.С., Хоменко А.М.

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця*  
[t-negoda@meta.ua](mailto:t-negoda@meta.ua)

Хімічне різноманіття рослин використовується для виробництва багатьох хімічних речовин із широким спектром промислових цілей. Хоча традиційні промислові процеси спиралися на екстракцію з культивованих або диких видів, ця практика не є сталою. Особливо, коли види, що знаходяться під загрозою зникнення, з високоцінними вторинними метаболітами не є добре приживсями культурними рослинами.

*Виноградна лоза.* Виноградна лоза є важливою культурою з різноманітним застосуванням. Окрім своєї ролі як смачного фрукта, вона має першорядне значення у створенні вина та оцту. Однак у її гронах прихований скарб: рясний запас фенольних сполук. Ці природні метаболіти діють як потужні антиоксиданти, надаючи людям чудові переваги для здоров'я.

Було проведено численні дослідження для посилення виробництва цих безцінних сполук. Збільшення вмісту сахарози, наприклад, призвело до підвищення рівня антоціанів. Крім того, попередня обробка бензотіадіазолом продемонструвала здатність посилювати синтез як антоціанів, так і ресвератролу, одночасно надаючи *Botrytis cinerea* набути стійкості. Виноградна лоза стала перспективною моделлю для еліцитації культури як засобу посилення виробництва та накопичення цінних вторинних метаболітів, зокрема ресвератролу. Традиційно цей процес еліцитації включає використання хімічних елісаторів, таких як метилжасмонат та жасмонова кислота. Ці сполуки природним чином синтезуються рослинами та відіграють ключову роль у реакціях рослин як на біотичні, так і на абіотичні стреси. При введенні в культури клітин виноградної лози ці молекули імітують стресові умови, тим самим активуючи виробництво вторинних метаболітів. Циклодекстрини функціонують як елісатори, а також служать носіями для транс-ресвератролу, ефективно інкапсулюючи сполуку. Це явище інкапсуляції знімає обмеження на вироблення транс-ресвератролу, що призводить до посиленого накопичення цього вторинного метаболіту.

Згодом цей процес був успішно масштабований у біореакторах для полегшення виробництва ресвератролу та його похідних, включаючи вініферини. Таке масштабування

було реалізовано як у пакетному, так і в пакетному режимі з підживленням, досягнувши навіть ємності до 20 літрів.

*Вітанія снодійна.* Так званий індійський женьшень або *Вітанія сомніфера* – це рослина, яка виробляє вітанон, вітанолід А та вітаферин А, серед інших сполук. Ці сполуки мають велику кількість цільових молекул у організмі людини, що має великий потенціал для різних методів лікування. Виробництво основних метаболітів у культурі *in vitro* має теоретичні переваги порівняно з рослинами, вирощеними в польових умовах. Однак повного фармакологічного виробництва ще не досягнуто.

*Катарантей рожевий (Catharanthus roseus)*, широко відомий як мадагаскарський барвінок, – це вид рослини, відомий своїм виробництвом терпеноїдних метаболітів індольних алкалоїдів, деякі з яких мають значний фармацевтичний потенціал. Зокрема, деякі метаболіти демонструють багатообіцяючі протипухлинні та антигіпертензивні властивості. Серед цих метаболітів катарантин виділяється своєю чудовою протипухлинною активністю. Дослідники виявили, що низькі дози УФ-В випромінювання можуть індукувати та посилювати виробництво катарантину в клітинних культурах цього виду. Крім того, різні біотичні еліситори продемонстрували ефективність у підвищенні виходу катарантину, навіть у біореакторних культурах.

Інші стратегії виробництва алкалоїдів зосереджені навколо двостадійних періодичних культур. Цей підхід включає початкову фазу росту для досягнення високого рівня біомаси, а потім фазу виробництва метаболітів. Як правило, середовище в біореакторі необхідно змінювати між цими стадіями. Однак існує також можливість досягнення виробництва метаболітів за допомогою одного виробничого середовища, що призводить до одностадійної культури.

Окрім еліцитації та двостадійного культивування, існують додаткові шляхи підвищення виходу метаболітів, одним з найперспективніших з яких є метаболічна інженерія. Цей підхід передбачає маніпуляцію біосинтетичними шляхами та факторами транскрипції, серед інших методів. Однак, перспективи промислового виробництва метаболітів індольних алкалоїдів з *Catharanthus roseus* наразі дещо песимістичні через постійно низький вихід продукції. Для досягнення бажаних результатів може знадобитися поєднання вищезазначених методів.

*Види літоспермум.* Шиконін – це універсальна молекула, відома своїми антибактеріальними, протизапальними та природними барвниками. Його виробляють види родини бурачникових, одним з яких є літоспермум. Дослідження успішно розширили виробничий процес у біореакторах об'ємом до 750 літрів та при високій щільності клітин. У цьому процесі використовується згадана раніше двостадійна система культивування.

*Яблуна.* Примітно, що високоцінні метаболіти можна отримати навіть із звичайних видів рослин, таких як яблуні. Наприклад, культури клітин яблук були використані для отримання сполуки, яка виявилася дуже корисною в лікуванні смертельної хвороби — трипаносомозу. Ця молекула являє собою 3-Ор-кумароїльний естер торментикової кислоти. Метаболіти були отримані в біореакторах з перемішувальним резервуаром робочим об'ємом до 4 літрів. Процес можна масштабувати до промислових обсягів.

## **ВПЛИВ ОБРОБКИ НАСІННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ**

Нежурко С.Д., Левицька Х.М.

Запорізький національний університет

sofianezhurko@gmail.com

Одним з найбільш вивчених фізичних мутагенів є ультрафіолетове випромінювання (UV), яке має довжину хвилі в межах від 10 нм до 400 нм. Через те, що довжини хвиль менше 280 нм зазвичай блокуються стратосферним озоном Землі, ультрафіолетове світло, що досягає поверхні Землі, має довжину хвилі в діапазоні 280–400 нм. Фахівці додатково