

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

Основна діюча речовина екстракту *P. granatum* – поліфенол пунікалагін. Показано що він може впливати на експресію генів *S. aureus*, зокрема генів, відповідальних за синтез клітинної стінки, формування біоплівки та метаболічні процеси клітини, що призводить до пригнічення росту бактерій. Під впливом пунікалагіну змінюється експресія великої кількості генів та білків клітини, що свідчить про вплив на генетичні системи регуляції життєдіяльності бактерій [Wang, 2025].

Дослідженнями Лю Х., Чжу В. та Цзоу Ю. також доведено антимікробну активність шляхом пошкодження клітинної мембрани, інгібування ферментів та порушення метаболічних процесів клітини [Liu, 2024]. Механізм антимікробної дії може бути пов'язаний з інгібуванням експресії генів, що кодують ферменти клітинної стінки, а також генів систем антиоксидантного захисту бактерій. Показано дозозалежний характер антимікробної дії: зі зменшенням концентрації екстракту оптична густина середовища зростала, що свідчить про збільшення росту мікроорганізмів. Мінімальна інгібуюча концентрація (MIC) становила 1 мг/мл, мінімальна бактерицидна концентрація (MBC) — 2–4 мг/мл.

Висока антимікробна активність екстракту шкірки гранату щодо патогенних мікроорганізмів показана також в роботах [Abutayeh, 2024, Scaglione, 2024].

Для визначення мінімальної інгібуючої концентрації було досліджено ряд концентрацій екстракту *Punica granatum* у діапазоні від 10 до 0,5 мг/мл. При концентраціях 10, 9, 8, 7 та 6 мг/мл спостерігалось повне пригнічення росту *Staphylococcus aureus*, оптична густина становила відповідно 0,25; 0,48; 0,66; 0,61 та 0,64. При концентраціях 5 та 4 мг/мл спостерігалось часткове пригнічення росту (OD 0,78 та 0,95). При концентраціях 3, 2, 1 та 0,5 мг/мл спостерігався ріст мікроорганізмів: оптична густина становила 1,10; 1,35; 1,07 та 0,88 відповідно. На основі отриманих даних встановлено, що мінімальна інгібуюча концентрація екстракту становить 1 мг/мл, а мінімальна бактерицидна концентрація — 2–4 мг/мл.

Екстракт *P. granatum* проявляє виражену антимікробну активність щодо *S. aureus*. Встановлено мінімальну інгібуючу концентрацію на рівні 1 мг/мл та мінімальну бактерицидну концентрацію на рівні 2–4 мг/мл.

Антимікробна дія екстракту, ймовірно, пов'язана з впливом біологічно активних сполук, зокрема пунікалагіну, на клітинні структури та генетичні системи регуляції життєдіяльності бактерій. Отримані результати можуть бути використані як основа для подальших молекулярно-генетичних досліджень впливу поліфенольних сполук на експресію генів вірулентності та антибіотикорезистентності *S. aureus* та інших патогенних мікроорганізмів.

МІКРОВОДОРСТІ ЯК ДЖЕРЕЛО БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Негода Т.С., Бузюк А.В.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

t-negoda@meta.ua

Мікрородорості бувають одноклітинними, багатоклітинними, ниткоподібними або сифональними, відомими як фотосинтезуючі мікроорганізми, які можна класифікувати як еукаріотичні та прокаріотичні. Мікрородорості також є найбільшими світовими первинними продуцентами, що складаються приблизно з 200 000 видів з різним вмістом поживних речовин, а також біоактивними сполуками, які мають широкий спектр комерційного застосування в різних аспектах промисловості, включаючи фармацевтику, нутрицевтику, космецевтику, біопаливо, біодобрива, очищення стічних вод, корми та протеоміку. Виробництво мікрородоростей включає масове культивування, відновлення біомаси та подальші процеси для забезпечення сталого врожаю для виробництва харчових продуктів, хімікатів, кормів, біопалива та високоцінних продуктів. Внутрішні фактори, такі

як температура, солоність, світло та доступність поживних речовин, впливають на хімічний склад біомаси.

Застосування мікроводоростей у промисловості зосереджено на кількох конкретних видах, які мають високу економічну цінність. Серед видів, що користуються високим попитом на світовому ринку водоростей, домінують спіруліна та хлорела у вигляді висушеної біомаси завдяки різним корисним впливам на здоров'я. Серед безлічі компонентів, які використовувалися в комерційних цілях, є жирні кислоти, каротиноїди, вітаміни, мінерали, полісахариди та біоактивні сполуки. Згідно з останнім аналізом, прогнозується, що світовий ринок мікроводоростей досягне 3318 мільйонів доларів США до 2027 року, головним чином завдяки попиту з боку фармацевтичної та нутрицевтичної промисловості через зростаючу занепокоєність споживачів щодо здоров'я, інтерес до природних альтернатив, а також загострення хронічних захворювань. Так само повідомлялося, що різні сполуки, отримані з мікроводоростей, мають різні переваги для шкіри, що зараз привертає увагу в багатьох аспектах косметевтики. Досягнення нових областей застосування мікроводоростей в аквакультурі та виробництві біопалива забезпечили значне зростання попиту на водорості на світовому ринку. Мікроводорості складаються з високого рівня ліпідів.

Масове виробництво біомаси водоростей є важливим для різних галузей промисловості. З розвитком технологій у цій галузі було розроблено численні методи розробки продуктів на основі мікроводоростей та подальших процесів.

Процес виробництва біомаси мікроводоростей включає кілька етапів, таких як культивування, збір врожаю та зневоднення біомаси. Для виробництва або культивування біомаси водоростей розроблено дві системи: технології відкритого ставкового та закритого фотобіореактора (PBR). Виробництво у відкритому ставковому методі поділяється на дві системи: природні водойми (ставки, озера та лагуни) та штучні ставки (кільцеві та водостічні). Відкритий ставковий метод є дешевшим методом великомасштабного виробництва біомаси водоростей порівняно з PBR. Однак PBR забезпечує чудову та контрольовану закриту систему культивування, запобігаючи небезпеці або забрудненню від цвілі, бактерій, найпростіших та конкуренції з боку інших мікроводоростей. Біомасу мікроводоростей можна відокремити від культурального середовища або зібрати чотирма способами: агрегацією біомаси (флокуляція та ультразвук), флотацією, центрифугуванням та фільтрацією. У деяких випадках для підвищення ефективності використовуються комбінації двох або більше методів. Вибір методу збору залежить від кількох критеріїв мікроводоростей, таких як щільність, розмір та бажані кінцеві продукти.

МІКРОВОДОРОСТІ В КОСМЕТЕВТИЦІ

Негода Т.С., Вадько В.А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

t-negoda@meta.ua

Шкіра – це найбільший орган, який діє як фізичний бар'єр для захисту людського організму від шкідливих зовнішніх агентів, і складається з трьох основних шарів (епідермісу, дерми, гіподерми). Здорова та сяюча шкіра підтримується завдяки балансу між синтезом та деградацією матричних білків, таких як колаген, еластин та глікозаміноглікани (гіалуронова кислота). Відповідні протеїнази в поєднанні з постійним синтезом є механізмом підтримки, що бере участь у цьому процесі. Однак, на цей баланс впливає як хронологічне, так і фотостаріння через поєднання підвищення регуляції протеїназ, що посилює деградацію білків разом зі зниженням синтезу. Моделювання синтезу білків або зміна їх розщеплення за допомогою протеїназ є запропонованим механізмом дії для покращення цієї нерівності.

Синтез матричних білків або інгібування протеїназ здійснюються із застосуванням широкого спектру специфічних продуктів для шкіри, що містять такі сполуки, як