

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

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

етаноламіни, лаурилсульфати натрію, поліпептиди або олігопептиди. Однак можливість розвитку алергічних реакцій та інших несприятливих станів призвела до постійного пошуку природних біологічно активних сполук, які можна було б застосовувати в косметичних формулах. Таким чином, біоактивні сполуки, що походять з мікроводоростей, здобули велику популярність завдяки своїм дивовижним властивостям: зволоженню, загущенню, пігментації, омолодженню, відбілюванню шкіри, захисту від сонцезахисних факторів та багатьом іншим.

Косметика визначається як продукт, спрямований на покращення зовнішнього вигляду, структури та морфології шкіри за допомогою допоміжних речовин та активних інгредієнтів, спеціально підходящих для різних типів шкіри. Екстракти кількох видів мікроводоростей широко застосовуються в косметичній промисловості, особливо для засобів догляду за шкірою. До них належать засоби для догляду за обличчям та шкірою (креми проти старіння, пом'якшувальні засоби, засоби проти подразнення у пілінгах, освіжаючий догляд, сонцезахисні засоби), а також засоби для догляду за волоссям. Серед поширених видів мікроводоростей є *Arthrospira sp.*, *C. vulgaris*, *D. salina*, *S. platensis*, *Chondrus crispus*, *Mastocarpus stellatus*, *Ascophyllum nodosum*, *Alaria esculenta* та *N. oculata*. У косметичній промисловості Cu-Chl (CI 75810) застосовується для використання у продуктах для фарбування волосся, кольоровій косметиці та продуктах для знебарвлення та класифікується як нетоксичний.

Антивіковий ефект. Старіння – це процес, який включає зниження синтезу структурних білків шкіри (еластину, колагену, гіалуронової кислоти), що призводить до втрати еластичності, в'ялості, цілісності шкіри та, зрештою, призводить до видимих ознак старіння. Окрім зниження синтезу білка, вікове зниження еластичності шкіри також сприяє підвищенню активності відповідних протеїназ. Отже, найбільш підходящою стратегією боротьби зі старінням для досягнення гладкої та здорової шкіри є контроль деградації структурних складових шкіри шляхом регуляції активності протеїназ. Крім того, часте та повторюване вплив ультрафіолетового (УФ) випромінювання призводить до надмірного вироблення активних форм кисню (АФК), які викликають оксидативний клітинний стрес та сприяють генетичним змінам, тим самим впливаючи на структуру та функції матриксних білків, що зрештою призводить до пошкодження шкіри. Щоб подолати цю проблему, існує гостра потреба у виведенні цих вільних радикалів.

β-каротин – один із пігментів мікроводоростей, що зазвичай синтезуються *D. salina*, який допомагає запобігати утворенню вільних радикалів, що викликають передчасне старіння. Інша каротиноїдна сполука, лютеїн, також відомо своєю захисною реакцією проти ультрафіолетового випромінювання, і її можна отримати з кількох мікроводоростей (*Scenedesmus salina*, *Chlorella*, *C. vulgaris*, *Scenedesmus obliquus*, *D. salina* та *Mougeotia sp.*). Лікопен також є каротиноїдним пігментом мікроводоростей, який використовується в засобах догляду за шкірою завдяки своїм антивіковим властивостям, де ця сполука нейтралізує вільні радикали, що утворюються з кисню.

Антиоксидантний/стресовий захист. Процес оксидативного стресу впливає на шкіру головним чином через передчасне старіння, нерівномірний тон/текстуру шкіри, а також може руйнувати необхідні білки. Зменшення колагену та еластину в дермальному шарі шкіри внаслідок оксидативного стресу також призводить до значного пошкодження ДНК, запальної реакції, зниження антиоксидантного захисту та утворення матриксного металопротеїну. Зрештою, це призводить до прискореного процесу старіння разом зі значною появою зморшок з втратою еластичності. Фукоксантин, який переважно присутній у *Phaeodactylum tricornotum*, *Odontella aurita* та *Isochrysis aff. Galbana*, є одним із важливих метаболітів, який, як було визначено, проявляє антиоксидантну активність, а також запобігає оксидативному стресу.