

тваринницького комплексу, побутові відходи органічного походження. Для інтенсифікації процесу анаеробного зброджування випробувано такі методи: гідродинамічну гомогенізацію до розміру часток сировини ≈ 12 мкм та мікробіологічну активацію. Експериментально підтверджено, що використовуючи дані методи, можна скоротити тривалість роботи біогазових установок до 10–15 діб та отримати вихід біогазу 0,5–0,6 м³/кг в залежності від вихідної сировини та температури процесу. Зброджені осади, які утворюються у біогазових реакторах, рекомендовано використовувати як універсальні добрива для вирощування сільськогосподарських культур, їх ефективність перевірено у виробничих умовах.

Вплив центелли азійської на процеси регенерації та захисту шкіри

Івушкіна Є. Є., Пономаренко Т. О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

ponomarenko_ztl@ukr

Шкіра є найбільшим органом людського тіла, основною функцією якого є бар'єрний захист від фізичних, хімічних і мікробних загроз. Шкірний бар'єр відіграє ключову роль не лише у підтримці гомеостазу, а й у запобіганні втраті вологи та проникненні патогенів. Його порушення може призвести до сухості, підвищеної чутливості, запальних процесів і передчасного старіння, а також стати критичним фактором у розвитку дерматологічних захворювань. Сучасна косметологія активно досліджує натуральні компоненти, які сприяють відновленню бар'єрної функції шкіри. Одним із перспективних інгредієнтів є центелла азійська (*Centella Asiatica*), відома своїми регенерувальними, протизапальними та антиоксидантними властивостями.

Метою дослідження стала оцінка впливу активних компонентів центелли азійської на процеси регенерації шкіри та її бар'єрну функцію, для чого було проведено аналіз наукових публікацій щодо біологічної активності центелли азійської, її механізмів дії та косметологічного застосування.

Найважливішими активними компонентами *Centella asiatica*, з огляду на їхню фармакологічну активність, є азіатикозид, мадекасозид, азіатикова та мадекасова кислоти. Зокрема, азіатикозиди та мадекасозиди стимулюють проліферацію дермальних фібробластів і синтез колагену, що прискорює загоєння пошкоджень шкіри. Вони також зменшують запалення, пригнічуючи вироблення прозапальних цитокінів.

Крім того, досліджено вплив тритерпенів *Centella asiatica* на підвищення метаболізму лізину та проліну — амінокислот, що є структурними компонентами колагену. Антиоксидантні властивості центелли реалізуються через кілька механізмів, зокрема нейтралізацію активних форм кисню, гальмування утворення вільних радикалів, переривання окисних ланцюгових реакцій і хелатування металів, що в сукупності допомагає запобігти передчасному старінню. Окрім пошкодження клітинних органел, мембранних ліпідів, ДНК і білків, окислювальний стрес також спричиняє передчасне старіння та розвиток злоякісних новоутворень. Саме фенольні сполуки *Centella asiatica*, зокрема флавоноїди, демонструють високу антиоксидантну активність завдяки своїм окисно-відновним властивостям. Вони відіграють ключову роль у нейтралізації вільних радикалів і забезпеченні біологічного захисту, що робить їх перспективними компонентами у боротьбі зі стрес-індукованими пошкодженнями шкіри.

Екстракт центелли азійської та окремі сполуки, виділені з неї, позитивно впливають на мікроциркуляцію шкіри. Вони зміцнюють стінки кровоносних судин, підвищують їхню еластичність і зменшують проникність капілярів, а також сприяють вільному потоку крові, запобігаючи агрегації тромбоцитів. Завдяки цим властивостям *Centella asiatica* використовується для профілактики телеангіектазій та захисту стінок кровоносних судин.

Окрім цього, *Centella asiatica* зміцнює ліпідний бар'єр, зменшуючи трансепідермальну втрату вологи (TEWL), що сприяє тривалому зволоженню шкіри. Поєднання її активних компонентів із пребіотиками підсилює ці ефекти, підтримуючи баланс мікробіому шкіри. Саме тому *Centella asiatica* широко

застосовується в дерматології для лікування невеликих ран, гіпертрофічних рубців, опіків, а також різних дерматозів, включаючи акне, екзему, псоріаз і склеродермію.

Центелла азіатська є перспективним активним компонентом для розробки косметичних засобів, що сприяють регенерації та захисту шкіри. Вона ефективно відновлює бар'єрну функцію, зменшує запалення та сприяє загоєнню мікропошкоджень. Це робить *Centella asiatica* джерелом активних інгредієнтів із широким спектром застосування, перспективним компонентом косметичних і дерматологічних засобів. Подальші дослідження можуть допомогти розробити оптимальні косметичні формули з центеллою для різних типів шкіри.

Сучасні технології виробництва моноклональних антитіл

Іншина Н. М.

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

n.inshina@med.sumdu.edu.ua

Моноклональні антитіла є високочутливими специфічними білками, що застосовуються як для терапії, так і для клінічної діагностики інфекційних захворювань. Виробництво моноклональних антитіл займає провідне місце серед біотехнологій синтезу рекомбінантних білків терапевтичного призначення.

Метою даної роботи є аналіз та висвітлення результатів сучасних наукових досліджень стосовно розробки новітніх технологій синтезу моноклональних антитіл для потреб медичної галузі.

Гібридомна технологія є традиційною для одержання моноклональних антитіл. Найбільшим попитом у медицині користуються людські та гуманізовані моноклональні антитіла, що мають низьку імуногенність. Завдяки застосуванню методів білкової інженерії стало можливим оптимізувати