

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ ТА КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ  
КАФЕДРА АПТЕЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ЛІКІВ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY OF MEDICINES AND COSMETICS  
DEPARTMENT OF DRUG TECHNOLOGY



Матеріали  
V міжнародної науково-практичної конференції  
Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference

ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ТА ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
У ГАЛУЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE  
FIELD OF PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

23 жовтня 2025 р.  
October 23, 2025  
Харків, Україна  
Kharkiv, Ukraine

## ВИБІР АКТИВНИХ КОМПОНЕНТІВ ПРИ РОЗРОБЦІ КРЕМУ З ФІТОЕСТРОГЕНАМИ

*Трухан Я. В., Ковалевська І. В.*

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

**Вступ.** Прогестерон і вітамін D відіграють ключову роль у підтриманні ендокринного, імунного та нейрогенного балансу, впливають на стан шкіри, темпи старіння та психоемоційну стабільність. З віком концентрація цих біологічно активних речовин знижується, що спричиняє порушення гормонального рівноваги, розвиток остеопорозу, зменшення еластичності шкіри та зниження її здатності до відновлення.

**Мета дослідження.** Обґрунтувати вибір активних компонентів для створення комбінованої косметичної композиції з фітоестрогенами, прогестероном і вітаміном D, яка забезпечує синергічну дію та одночасну компенсацію фізіологічних дефіцитів і антивіковий догляд.

**Методи дослідження.** Аналіз наукових джерел (PubMed, Wiley, MDPI, Science Direct), даних клінічних досліджень щодо впливу прогестерону, вітаміну D та фітоекстрогенів на стан шкіри, а також оцінка фармакокінетичних переваг трансдермального шляху введення.

**Результати.** За даними літератури було запропоновано включення до складу косметичної композиції мікронізованого біоідентичного прогестерону, який отримують із діосгеніну, виділеного з коренів дикого ямсу (*Dioscorea villosa*). Хоча сам діосгенін не має гормональної активності, у лабораторних умовах його піддають багатоступеневій хімічній модифікації, у результаті чого синтезується біоідентичний прогестерон, повністю аналогічний ендогенному гормону. Завдяки мікронізації частинок підвищується площа поверхні, а отже — швидкість і ступінь трансдермальної абсорбції. Трансдермальна доставка прогестерону забезпечує рівномірне та контрольоване вивільнення препарату, що сприяє підтриманню стабільного рівня гормону в організмі. Це особливо важливо для пацієнтів, які потребують тривалої терапії. Введення до складу крему вітаміну D дозволить покращити регуляцію ендокринної системи, зокрема у метаболізмі статевих гормонів, і може посилювати ефекти фітоестрогенів через вплив на експресію рецепторів. Для підвищення стабільності та біодоступності вітаміну D доцільно інкапсулювати у ліпосоми, що дозволить зберегти активність, контролювати його вивільнення та підвищити проникнення через роговий шар шкіри.

За аналізом джерел літератури було встановлено, що комбінація прогестерону й вітаміну D має доведену синергічну дію. Обидва компонента діють як нейростероїди, що регулюють кальцієво-фосфорний обмін, мають протизапальну, антиоксидантну та нейропротекторну активність. Вітамін D підвищує експресію рецепторів прогестерону та потенціює його ефект, тоді як прогестерон знижує окислювальний стрес і посилює антизапальні властивості вітаміну D3.

Також до складу крему доцільно додавання сучасних антивікових пептидів — Matrixyl і SynchroPeptide, які стимулюють синтез колагену та еластину, зменшують зморшки й підвищують пружність шкіри. Ацетил

тетрапептид-22 (Synchronight™) – це інноваційний біоміметичний пептид для нічної регенерації шкіри. Він синхронізує циркадні ритми шкіри, оптимізуючи процеси відновлення під час сну, стимулює синтез білків теплового шоку та підвищує стійкість шкіри до стресу. Прогестерон природним чином впливає на якість сну та циркадні ритми організму, тому комбінація з тетрапептидом-22 створює багаторівневу систему підтримки природних біоритмів шкіри та організму. Matrixyl — це торговельна назва комплексу пептидів, найчастіше представлена у формі Matrixyl®3000, що складається з двох активних компонентів: Palmitoyl-GHK (Palmitoyl Tripeptide-1) та Palmitoyl-GQPR (Palmitoyl Tetrapeptide-7). Ці пептиди належать до класу матрикінів — сигнальних молекул, які стимулюють клітини шкіри до регенерації та синтезу структурних білків. Matrixyl є ефективним антивіковим компонентом, що діє на клітинному рівні, сприяючи омолодженню, зміцненню та відновленню шкіри. Його застосування у косметичних засобах дозволяє досягти видимих результатів у боротьбі з ознаками старіння без системного впливу на організм

Введення до складу крему коензиму Q10 і вітаміну С дозволить створити потужну антиоксидантну систему, яка захищатиме клітини від вільних радикалів і стабілізуватиме ліпідні мембрани.

**Висновки.** Отже, за даними літератури до складу крему з фітоестрогенами комплексної дії (компенсація гормонально-вітамінного дефіциту; стимуляція регенераційних процесів; зменшення ознак старіння, підтримування бар'єрних функцій шкіри) доцільно ввести біоідентичний прогестерон, вітамін Д та С, антивікові пептиди — Matrixyl і SynchroPeptide, коензим Q10, що забезпечить стабільне вивільнення активних речовин, високу біодоступність і безпечність застосування.