

ВИРОБНИЦТВО ТА ЗАСТОСУВАННЯ МОРСЬКОГО КОЛАГЕНУ У БІОФАРМАЦІЇ

Січевлюк А. В., Мокроусова О. Р.

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

olenamokrousova@gmail.com

Колаген є основним структурним білком сполучної тканини, який забезпечує міцність, еластичність і регенерацію тканин. Серед різних джерел цього білка морський колаген, отриманий із шкіри, кісток, луски та плавників риб, а також з інших морських організмів, вирізняється високою біодоступністю та безпечністю, що робить його перспективним для фармацевтичної промисловості.

Основними сировинними джерелами отримання морського колагену є відходи переробки морепродуктів – шкіра тріски, лосося, тунця, а також панцирі ракоподібних.

Технологічний процес виробництва морського колагену включає кілька етапів:

- підготовка сировини (очищення, демінералізація, знежирення);
- екстракція кислотним або ферментативним методом;
- очищення, концентрування та ліофілізація.

Порівняно з кислотними ферментативні методи з використанням пепсину або трипсину забезпечують вищу чистоту колагену та збереження його амінокислотного складу.

Морський колаген характеризується рядом важливих властивостей, що обумовлено, в першу чергу, його відповідністю до типів I та III, який має низьку молекулярну масу, добре розчиняється у воді та характеризується високою біосумісністю. Морський колаген містить значну кількість таких амінокислот, як гліцин, пролін та гідроксипролін. Ці амінокислоти є важливими для відновлення тканин після пошкоджень.

Саме ця особливість визначає широке застосування морського колагену у фармації в якості різних засобів або напрямів медицини.

Відомо застосування морського колагену як основи для дерматологічних засобів для кремів, мазей і гелів, що стимулюють регенерацію шкіри, зменшують запалення та покращують загоєння ран. Також регенеративна медицина використовує морський колаген у виробництві біоплівки, гідрогелів та імплантатів, сумісних із тканинами людини. Набуває поширення застосування морського колагену в сфері нутрицевтики як компонентів харчових добавок для підтримки здоров'я шкіри, суглобів і кісткової тканини. Більш інноваційний напрям – це таргетна доставка ліків, з метою якої морський колаген застосовують як матрицю для контрольованого вивільнення активних речовин.

Сучасне широке застосування морського колагену ґрунтується на ряді переваг, серед яких можна виділити основні:

- вища біодоступність порівняно з колагеном тваринного походження;
- менший ризик передачі зоонозів;
- використання екологічно безпечної сировини (вторинне використання відходів рибної промисловості);
- технологія виробництва, що зберігає біоактивність білка.

Отже, морський колаген є перспективною біоактивною сполукою для біофармацевтичної галузі завдяки своїм фізико-хімічним і біологічним властивостям. Розвиток технологій його отримання та очищення сприяє створенню нових ефективних лікарських форм та біоматеріалів із широким спектром застосування.