

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ, ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ ФАРМАЦІЄЮ

**ПІДГОТОВКА СПЕЦІАЛІСТІВ ФАРМАЦІЇ
В РАМКАХ КОНЦЕПЦІЇ
«НАВЧАННЯ ПРОТЯГОМ ЖИТТЯ
(LIFE LONG LEARNING)»:
НАУКА, ОСВІТА, ПРАКТИКА**

**МАТЕРІАЛИ ІV НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
ІНТЕРНЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ, ЯКА ПРИСВЯЧЕНА
ПАМ'ЯТІ ПРОФ. ТОЛОЧКО ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВИЧА**

21 листопада 2025 року

НОВІ МАТЕРІАЛИ У ВИРОБНИЦТВІ ТВЕРДИХ ТА М'ЯКИХ КАПСУЛ

Семченко К. В.

Кафедра аптечної технології ліків Національного фармацевтичного
університету

м. Харків, Україна

tolochko.kv@gmail.com

Вступ. Капсули – одна з найпопулярніших лікарських форм для лікарських препаратів та БАДів. Останніми роками відмічується зростання попиту на вегетаріанські, веганські та релігійно-прийнятні альтернативи тваринному желатину. За прогнозами (MarketsandMarkets), ринок порожніх капсул до 2030 року зростатиме з CAGR 5,6%, досягнувши \$4,19 млрд.

Мета дослідження є аналіз інформації щодо застосування в фармацевтичній технології аналогів желатину нетваринного походження, їх порівняння та оцінка перспектив для впровадження на вітчизняному ринку.

Методи дослідження. В дослідження використовували методи системного аналізу літературних джерел. Аналіз літератури проводили на основі бази PubMed за ключовими словами та фразами: “gelatin alternatives in hard capsules”, “plant-based gelatin”, “new shell bases for softgels”, “non-gelatin softgel shells” за останні 5 років.

Результати дослідження. Дослідження літературних джерел показали високий інтерес сучасної фармації до пошуку замінників желатину. В результаті аналізу літератури відокремлена найперспективніші наступні матеріали для створення твердих та м'яких капсул:

А. Гідроксипропилметилцелюлоза (ГПМЦ), перевагами якої є інертність, низька гігроскопічність (стабільність при різній вологості), відповідність фармакопейним стандартам. Вона може використовуватисб як для виробництва твердих, так і м'яких капсул.

Б. Пулулан, який відрізняється здатністю створювати найефективніший бар'єр для кисню, що критично для захисту омега-3, вітамінів; швидке розчинення незалежно від рН; висока прозорість. Його висока вартість є виправданою, коли необхідно капсулювати речовини, надзвичайно чутливі до дії кисню.

В. Полісахариди морських водоростей (карагінан та альгінат).

Карагінан є ідеальним для створення текстури, подібної до желатину, в м'яких капсулах і часто використовується в комбінації з іншими допоміжними речовинами для отримання додаткових властивостей капсул.

Альгінат здатний до утворення міцного гелю з іонами кальцію і є кишковорозчинним. Добре підходить для таргетованої доставки та капсуляції чутливих до кислотного середовища речовин.

Г. Крохмальні полімери (наприклад, Vegicaps™) мають високу стабільність по відношенню до високої та низької пологості, є міцними та індиферентними до більшості АФІ. В капсули на основі цих полімерів можливо дозувати капсульні маси з високою щільністю.

Д. «Рослинний желатин» (на основі пектину) здатен утворювати еластичний гель, але має занадто високу вартість, що робить неможливим його активне використання. Також, є певні обмеження у технологічних операціях.

Висновки. Фармацевтичний ринок швидко реагує на запит сьогоденних споживачів, де все більше цінується екологічність, етичність та важливість походження тих чи інших речовин. Часто, питання відсутності похідних тваринного походження впливає на можливість отримання пацієнтом якісної терапії через його харчові та релігійні принципи, що активно стимулює ринок на перехід від тваринного желатину до різноманітних рослинних та синтетичних аналогів. Кожен з описаних матеріалів є унікальним та має свої переваги та недоліки, що дозволяє виробнику задовольнити потреби пацієнта-споживача, при цьому маючи можливість вирішувати технологічні завдання, адже кожна з речовин має різні технологічні характеристики.