

46. РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК З P-ВІТАМІННОЮ АКТИВНІСТЮ

О.В. Грабовська

С.П. Бондаренко

О.С. Парняков

Національний університет харчових технологій

При моделюванні складу їжі збагачення продуктів біологічно активними речовинами є актуальною проблемою. Особливий інтерес викликають похідні кисневмісних гетероциклів, які є одним з найпоширеніших класів природних сполук – флавоноїдів. Низька токсичність флавоноїдних сполук, поряд із вибірковою фармакологічною дією на організм людини, дає змогу широко залучати їх для створення нових лікарських препаратів. У якості лікарських засобів практичне застосування мають флавоноли рутин та кверцетин, які відносяться до групи вітаміну Р. Маючи антиоксидантні властивості, кверцетин захищає мембрани клітин, гальмує процес їх старіння.

На сьогодні в світі актуальним є пошук природних сорбентів, які, не змінюючи смак та будучи нейтральними щодо фізіологічного впливу на організм, були б здатні утримувати певні низькомолекулярні речовини та виявляти щодо них захисну дію. Підвищення розчинності біологічно активних сполук шляхом інкапсулювання всередині структурних одиниць природних високополімерів відкриває широкі перспективи щодо створення на їх основі добавок оздоровчої дії для харчових та косметичних продуктів. У якості інертного матеріалу для створення комплексів включення з органічними низькомолекулярними сполуками в світі використовують природні полісахариди – крохмаль, пектин та їх модифікації.

Метою роботи є розроблення технологій інкапсулювання природних сполук з використанням полісахаридів рослинного походження та створення біологічно активних добавок для харчової та косметичної промисловості.

Дослідна робота складалась з чотирьох етапів: отримання модифікованого крохмалю, синтез кверцетину та рутину, дослідження їх взаємодії з крохмалем та вивчення фізико-хімічних властивостей отриманих продуктів.

Чистота отриманих зразків рутину та кверцетину перевірена методом ЯМР. Оскільки практично неможливо отримати істинний розчин продукту сорбції кверцетину на крохмалі в органічних розчинниках, нами був використаний пристрій для вимірювання відбитого світла від твердого зразка. Порівнюючи отримані спектри *uv-vis* крохмалю, кверцетину та продукту сорбції кверцетину на крохмалі, можна спостерігати зсув максимуму поглинання кверцетину з 420 нм до 375 нм в продукті сорбції, що свідчить про хімічну взаємодію між молекулами крохмалю та кверцетину (рис.1).

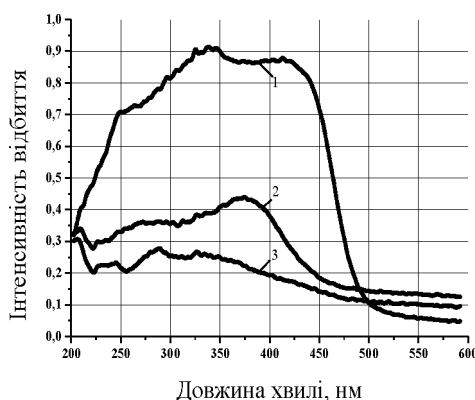


Рис. 1. Спектри дифузного відбиття: 1 – кверцетин; 2 – кукурудзяний крохмаль з кверцетином; 3 – кукурудзяний крохмаль

Також нами був використаний метод термогравіметрії для визначення термічної стійкості отриманих речовин. Початок деструкції у досліджених матеріалів різний, що може бути підтвердженням факту отримання нового матеріалу з іншими фізико-хімічними властивостями.

Досліди з кверцетином показали, що дана речовина добре адсорбується на крохмалі, утворюючи хімічні зв'язки за типом хемосорбції. Ступінь її утримування крохмалем високий. Чистий кверцетин не розчиняється у воді і тому важко засвоюється організмом. Таким чином, проведені дослідження

довели можливість утворення розчинних вітамінних комплексів із крохмалем, що відкриває перспективи створення на їх основі харчових добавок оздоровчої дії.