



НАУЧНИ ИНСТИТУТ ЗА ПРЕХРАМБЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Hempseed meal protein isolates prepared by different isolation techniques. Part I. physicochemical properties. Food Hydrocolloids, 79, 526-533, 2018, M21a, IF= 5.839 (Food Science & Technology 5/139, authors: Hadnađev, M., Dapčević-Hadnađev, T., Lazaridou, A., Moschakis, T., Michaelidou, A. M., Popović, S., & Biliaderis, C. G.

Научни рад

др Мирослав Хаднађев

Рад представља први у низу радова аутора у области изоловања и испитивања функционалности протеина добијеног из погаче индустријске конопље (*Cannabis sativa L.*) - споредног производа који се генерише у поступку производње хладно цеђеног конопљиног уља. Резултати презентовани у раду настали су током постдокторског усавршавања првог аутора на *Department of Food Science and Technology, Aristotle University of Thessaloniki* под менторством професора *Costas G. Biliaderis*-а и његовог учешћа на пројекту од значаја за науку и технолошки развој АП Војводине (пројектни циклус 2016 – 2019. године) под називом "Техно-функционалност протеина изолованих из алтернативних биљних сировина Војводине". Развијени поступци добијања изолата конопљиних протеина и детаљни приказ утицаја поступка изоловања на аминокиселински састав, структурне особине протеина и њихове физичко-хемијске особине послужили су као основа за даље испитивање улоге протеина конопље у различитим прехранбеним системима: од емулгујућих агенса, средства за везивање воде, угушћивача, па до нутријента за креирање високо-протеинске фортификаване хране.

Резултати истраживања указали су да се применом различитих поступака екстракције протеина из конопљине погаче могу добити изолати различите функционалности и молекулске конформације. Иако су изолати протеина добијени екстракцијом уз помоћ 0,8 М NaCl (тзв. мицеларни протеини, НМІ) и протеини добијени алкалном екстракцијом праћеном изоелектричном преципитацијом (тзв. НРІ) имали сличне електрофоретске и аминокиселинске профиле, испољили су различите приносе екстракције, боју, растворљивост на различитим рН вредностима, термалне карактеристике и способност задржавања воде. Наиме, високо алкални услови током екстракције НРІ довели су до делимичне денатурације протеина и изложености бочних ланаца поларних аминокиселина што је утицало на веће капацитете задржавања воде од стране ових протеина. Насупрот томе, поступак мицелизације, који је фаворизовао екстракцију протеина, без пратећих не-протеинских материја, резултовао је изолатима веће



чистоће, са нижим садржајем укупних ко-екстрахованих фенола, светлије боје, очуване природне конформације и веће растворљивости на рН вредностима нижим од 6,0. Због изразито различитих функционалних својстава, два изолата протеина конопље могла би се користити у различитим прехранбеним системима. Светлија боја и блажи укус НМІ чине га погоднијим за примену у високо протеинским прехранбеним производима, попут дијететских производа намењених физички активним појединцима. Међутим, већи принос екстракције и способност задржавања веће количине воде чине НРІ пожељним за употребу у прехранбеној индустрији као природна замена адитивима који се користе као згушњивачи, емулгатори и/или средства за желирање.

