

BILJNI PROTEINI I NJIHOVA PRIMJENA U HRANI

Jovana Glušac¹, Milka Stijepić², Nikolina Rajlić²

¹BioSense Institut- Istraživačko-razvojni institut za informacione tehnologije biosistema, Univerzitet u Novom Sadu, Dr Zorana Đinđića 1a, 21000 Novi Sad, Republika Srbija

²JU Visoka medicinska škola Prijedor, Nikole Pašića 4a, 71 000, Prijedor, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Sažetak. Cilj ovog preglednog rada je usmjeren na kritički osvrt upotrebe različitih biljnih proteina i njihovu primjenu u hrani, obuhvatajući njihove tehnofunkcionalne osobine i mogućnosti razvoja novih proizvoda. Korištene metode rada su uključivale pregled literature u posljednjih 10 godina koristeći različite naučne baze (PUBMED, SCOPUS). Biljni proteini su privukli značajnu pažnju kao održiva i zdravstveno promotivna alternativa životinjskim proteinima u prehrambenoj industriji. Biljni proteini, dobijeni iz različitih izvora kao što su mahunarke, žitarice, orašasti plodovi i sjemenke, posjeduju multifunkcionalna svojstva, uključujući emulgovanje, želiranje i sposobnost zadržavanja vode, što je ključno za formulisanje hrane. Njihova primjena podržava sve veće interesovanje potrošača za biljnim, zdravim i hranjivim proizvodima, usklađenim sa ciljevima ekološke održivosti. Međutim, izazovi i dalje postoje, uključujući nepotpune profile aminokiselina, nižu svarljivost i senzorne probleme npr. ukusa pasulja, što može uticati na prihvatanje od strane potrošača i nutritivni kvalitet. Napredak u tehnikama ekstrakcije, modifikacije i miješanja poboljšao je funkcionalne performanse i nutritivnu vrijednost biljnih proteina, omogućavajući njihovu širu primjenu u zamjenama za meso, alternativnim mliječnim proizvodima, pekarskim proizvodima i grickalicama. Očekuje se da će buduće inovacije biti usmjerene na diverzifikaciju izvora proteina, poboljšanje teksture i ukusa proizvoda, kao i na primjenu novih tehnologija, na primjer precizne fermentacije i formulacije vođene vještačkom inteligencijom. Sveukupno, biljni proteini predstavljaju svestranu i važnu komponentu za razvoj održivih, zdravih i privlačnih prehrambenih proizvoda, doprinoseći globalnoj sigurnosti hrane i smanjenju uticaja na životnu sredinu. Kontinuirana interdisciplinarna istraživanja i saradnja industrije biće ključni za prevazilaženje trenutnih ograničenja i maksimalno iskorištavanje potencijala biljnih proteina u promjenjivom prehrambenom okruženju.

Ključne riječi: biljni proteini, hrana, nova hrana, cirkularna bioekonomija

PLANT PROTEINS FOR FOOD APPLICATIONS

Jovana Glušac¹, Milka Stijepić², Nikolina Rajlić²

¹BioSense Institute - Research and Development Institute for Information Technologies in Biosystems, University of Novi Sad, Dr Zorana Đinđića 1a, 21000 Novi Sad, Republic of Serbia

²PI College of Health Science Prijedor, Nikole Pašića 4a, 71 000, Prijedor, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina

Abstract. This review aimed to focus on a critical literature overview of diverse plant proteins used in a food application, as well as their technofunctional properties and new product development. The involved methods included literature overview in the last 10 years by using different scientific bases (PUBMED, SCOPUS).

Plant proteins have gained significant attention as sustainable and health-promoting alternatives to animal proteins in food applications. Derived from diverse sources such as legumes, cereals, nuts, and seeds, plant proteins offer multifunctional properties including emulsification, gelation, and water-holding capacity, which are critical for food formulation. Their incorporation supports the growing consumer demand for plant-based, clean-label, and nutritious products aligned with environmental sustainability goals. However, challenges persist including incomplete amino acid profiles, lower digestibility, and sensory issues like beany flavors, which may affect consumer acceptance and nutritional quality. Advances in extraction, modification, and blending techniques have improved the functional performance and nutritional completeness of plant proteins, enabling their wider application in meat analogs, dairy alternatives, baked goods, and snacks. Future innovations are expected to focus on diversification of protein sources, enhancing product texture and flavor, and leveraging novel technologies such as precision fermentation and AI-driven formulation. Overall, plant proteins represent a versatile and essential component for the development of sustainable, healthy, and appealing food products, contributing to global food security and reduced environmental impact. Continued interdisciplinary research and industry collaboration will be pivotal to overcoming current limitations and maximizing the potential of plant proteins in the evolving food landscape.

Key words: plant proteins, food, novel food, circular bioeconomy