

ANALIZA CALITĂȚII MAIONEZEI VEGETALE

Daniela BANU^{1*}, Maria BOROZAN²

¹Departamentul Tehnologia Produselor Alimentare, TPA-211, Facultatea Tehnologia Alimentelor,
Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

²Departamentul Tehnologia Produselor Alimentare, CSPA-221M, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Universitatea
Tehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Daniela Banu, daniela.banu@tpa.utm.md

Îndrumătorul/coordonatorul științific **Viorica BULGARU**, dr., conf. univ., DTPA

Rezumat. În contextul evoluțiilor recente în industria alimentară, maioneza vegetală a devenit un subiect de interes major datorită eforturilor de a dezvolta opțiuni alimentare mai sănătoase și sustenabile. Scopul prezentei lucrări a fost analiza indicilor de calitate a maionezei vegetale cu utilizarea apei de fierbere (aquafabei) de la năut și a altor ingrediente vegetale. Au fost elaborate 5 variante de maioneză vegetală cu 10%, 15%, 20%, 25%, 30% aquafaba de năut. Probele de maioneză cu 10% și 15% aquafaba sau evidențiază prin caracteristici organoleptice și tehnologice excelente, datorate proprietăților apei de fierbere de la năut care este un emulgator alternativ viabil, cu proprietăți excelente de stabilizare a emulsiilor. Maioneza vegetală obținută a prezentat un conținut ridicat de acid oleic, indicator care îmbunătățește potențialul funcțional al maionezei datorită acizilor grași omega-3, care sunt asociați cu un risc redus de boli cardiovasculare și controlul glicemiei pe termen lung. Probele de maioneză au prezentat un indice de peroxid mai mic în comparație cu proba martor, sugerând o mai bună protecție împotriva oxidării datorită conținutului crescut de antioxidanți.

Cuvinte cheie: năut, aquafaba, sosuri, emulsie, indici de calitate

Introducere

Năutul (*Cicer arietinum L.*) este un aliment consumat pe scară largă în întreaga lume, fiind o importantă sursă de proteine, grăsimi, fibre și alți carbohidrați. În contextul creșterii populației globale, cererea pentru componenta proteică a acestui aliment este în continuă creștere, ceea ce a condus la dezvoltarea diferitelor tehnici pentru extragerea proteinei din năut. Proteinele din năut au proprietăți funcționale excelente, cum ar fi solubilitatea, capacitatea de absorbție a apei și a uleiului, emulsionarea, spumarea și gelificarea. Studiile de cercetare au identificat diverse aplicații ale ingredientelor proteice din năut și ale coproduselor acestora, subliniind potențialul acestor ingrediente pentru dezvoltarea de noi produse și pentru îmbunătățirea profilului nutrițional al alimentelor existente [1, 2]. Aquafaba este apa vâscoasă reziduală obținută din gătitul năutului și altor leguminoase, conținând o cantitate semnificativă de carbohidrați, proteine și saponine. Cercetările au demonstrat că aquafaba poate forma spume și emulsii și, ca atare, poate fi utilizată ca înlocuitor de ou în diverse produse [3, 4]. Apa de fierbere a năutului, cunoscută sub denumirea de aquafaba, a fost recent utilizată ca emulgator vegan în bucătăria modernă și ca înlocuitor de ouă în maioneza vegană. Proprietățile funcționale ale aquafabei (emulsibilitatea, spumabilitatea, gelificarea și proprietățile de îngroșare) se datorează compoziției sale complexe, care include proteine, carbohidrați solubili și insolubili în apă (cum ar fi oligozaharidele, amidonul, celuloza, hemiceluloza și lignina), complexe de polizaharide-proteine, coacervați, saponine și compuși fenolici [5, 6]. Scopul prezentei lucrări a fost analiza indicilor de calitate a maionezei vegetale cu utilizarea apei de fierbere (aquafabei) de la năut și a alte ingrediente vegetale.

Metode de analiză. Indicilor organoleptici au fost apreciați conform Pradhananga et al., 2015 [7]. Conținutului de acid oleic a fost determinat în conformitate cu metoda descrisă în GOST 31762-2012 Maioneză și sosuri de maioneză. Reguli de acceptare și metode de testare. Indicele de

peroxide a fost determinat conform ISO 3960:2007 Grăsimi și uleiuri animale și vegetale - determinarea indicelui de peroxid.

Rezultate și discuții. Probele de maioneză vegetală obținute sau evidențiază prin caracteristici organoleptice și tehnologice bine definite, în special maioneza cu adaos de 15% și 20% aquafaba. Apa de fierbere de la năut a manifestat proprietăți excelente de emulgare și stabilizare a emulsiilor. Maioneza vegetală obținută a prezentat un conținut ridicat de acid oleic, indicator care îmbunătățește potențialul funcțional al maionezei datorită acizilor grași omega-3. Probele de maioneză au prezentat un indice de peroxide în descreștere în comparație cu proba martor. Pentru proba de maioneză cu 10% aquafaba indicele de peroxide fiind de 2 ori mai mic iar pentru P 15% de 3,5 ori mai redus. Aceste rezultate pot fi explicate prin acțiunea compușilor cu activitate antioxidantă din aquafaba care pot preveni sau întârzia oxidarea lipidelor din maioneză. Prin evaluarea aspectelor organoleptice, nutriționale și funcționale ale produsului final, s-a evidențiat potențialul acesteia în contextul unei alimentații sănătoase și sustenabile, luând în considerare atât proprietățile proteinei vegetale de năut, cât și procesul de obținere a apei de fierbere și formularea maionezei vegetale. Acest studiu subliniază importanța inovării în industria alimentară. Maioneza vegetală cu utilizarea apei de fierbere de la năut reprezintă o soluție promițătoare, oferind avantaje nutriționale și funcționale semnificative față de produsele tradiționale pe bază de ouă. Îmbunătățirea calității produselor alimentare și promovarea alternativelor vegetale contribuie la promovarea unui stil de viață sănătos și la protejarea mediului înconjurător.

Concluzii

Apa de fierbere de la năut este o materie primă secundară cu indici fizico-chimici și proprietăți antioxidante înalte care poate înlocui proteina de origine animală. În acest context, aquafaba devine o materie primă vegetală care va permite diversificarea sortimentului de produse alimentare de post, inclusiv maioneza, cu indici de calitate sporțiți.

Bibliografie

- [1] N. Grasso, L. Lynch, Elke. K. Arendt, James. A. O'Mahony, "Chickpea protein ingredients: A review of composition, functionality, and applications." *Compr. Food Sci. Saf.*, vol. 21, no.1, pp. 435-452, 2022, doi:[10.1111/1541-4337.12878](https://doi.org/10.1111/1541-4337.12878).
- [2] F. Boukid, "Chickpea (*Cicer arietinum* L.) protein as a prospective plant-based ingredient: a review." *International Journal of Food Sciences and Technology*, pp 1-10, 2021, doi:[10.1111/ijfs.15046](https://doi.org/10.1111/ijfs.15046).
- [3] I. Ozcan, E. Ozyigit, S. Erkoc, S. Tavman, S. Kumcuoglu, "Investigating the physical and quality characteristics and rheology of mayonnaise containing aquafaba as an egg substitute." *Journal of Food Engineering*, Vol. 344, article111388,2023, doi.org/[10.1016/j.jfoodeng.2022.111388](https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2022.111388).
- [4] Yeu El, Sarah K. Purdy, Timothy J. Tse, Bunymin Tra'an, Yenkaresh Meda, Martin JT Reaney, Rana Mustafa, "Standardization of Aquafaba Production and Application in Vegan Mayonnaise Analogs." *International Journal of Food Sciences and Technology*, vol. 10, 2021, doi.org/[10.3390/foods10091978](https://doi.org/10.3390/foods10091978).
- [5] V. Raikos, H. Hayes, H. Ni, "Aquafaba from commercially canned chickpeas as potential egg replacer for the development of vegan mayonnaise: Recipe optimisation and storage stability." *International Journal of Food Science and Technology*, vol. 55, pp. 1935-1942, 2020, [10.1111/ijfs.14427](https://doi.org/10.1111/ijfs.14427).
- [6] M. Yildirim, G. Sumnu, S. Sahin, "Rheology, particle-size distribution, and stability of low-fat mayonnaise produced via double emulsions." *Food Science and Biotechnology* vol.25(6), pp.1613-1618, 2016, doi:[10.1007/s10068-016-0248-7](https://doi.org/10.1007/s10068-016-0248-7).
- [7] M. Pradhananga, B. Adhikari, "Sensory and quality evaluation of mayonnaise and its effect on storage stability." *Sunsari Tech. Coll. J.* 2, pp. 48-53, 2015. Doi: [10.3126/stcj.v2i1.14799](https://doi.org/10.3126/stcj.v2i1.14799).