



Universitatea Tehnică a Moldovei

**AMELIORAREA CALITĂȚII PRODUSELOR
DIETETICE DIN ALUAT FOIETAJ PRIN UTILIZAREA
ȘROTURILOR VEGETALE**

Masterandă:

Guștiuc Cătălina, gr. CSPA- 231M

Conducător:

Netreba Natalia, dr., conf. univ.

Chișinău, 2025

REZUMAT

Teza de masterat intitulată "*Ameliorarea calității produselor dietetice din aluat foietaj prin utilizarea șroturilor vegetale*" a fost realizată de studenta Guștiuc Cătălina în cadrul Universității Tehnice, având ca scop îmbunătățirea valorii nutriționale și a siguranței alimentare a produselor dietetice din aluat foietaj. Cercetarea a implicat substituirea zahărului cu îndulcitorul natural stevia și utilizarea șrotului de nuci ca ingredient funcțional în trei concentrații diferite (2,5%, 5% și 7,5%).

Teza este structurată în patru capitole și însumează 64 de pagini:

1. **Capitolul 1** prezintă o bază teoretică amplă, fundamentată pe studiul bibliografic, incluzând surse științifice actuale și articole de specialitate relevante pentru tema abordată.
2. **Capitolul 2** descrie metodele de analiză și caracterizare a materiilor prime, aluatului și produselor finite, incluzând metode fizico-chimice și microbiologice.
3. **Capitolul 3** sintetizează rezultatele cercetării experimentale, evidențiind influența adaosului de șrot de nuci asupra proprietăților aluatului și produsului finit, precum textura, umiditatea, aciditatea și alte caracteristici importante.
4. **Capitolul 4** este dedicat controlului calității produsului finit, evaluând conformitatea acestuia cu standardele de siguranță alimentară și cerințele dietetice.

Prin această cercetare, s-a demonstrat că utilizarea steviei și a șrotului de nuci contribuie la obținerea unor produse cu profil nutrițional îmbunătățit, textură și calitate microbiologică optimizate, fiind conforme cu cerințele pentru produse dietetice moderne.

Cuvinte cheie: deșeuri alimentare, nuci, stevie, produse de cofetărie făinoase, indicatori de calitate.

SUMMARY

The master's thesis entitled "*Improving the quality of dietetic products from laminated dough using vegetable meals*" was carried out by the student Guștiuc Cătălina at the Technical University, to improve the nutritional value and food safety of dietary products made from puff pastry dough. The research involved the substitution of sugar with the natural sweetener stevia and the use of walnut meal as a functional ingredient in three different concentrations (2.5%, 5%, and 7.5%).

The thesis is structured in four chapters and totals 64 pages:

1. **Chapter 1** presents an extensive theoretical basis, based on the bibliographic study, including current scientific sources and specialized articles relevant to the topic addressed.
2. **Chapter 2** describes the analysis and characterization methods of raw materials, dough and finished products, including physico-chemical and microbiological processes.
3. **Chapter 3** summarizes the results of the experimental research, highlighting the influence of the addition of walnut meal on the properties of the dough and the finished product, such as texture, moisture, acidity, and other important characteristics.
4. **Chapter 4** is dedicated to the quality control of the finished product, assessing its compliance with food safety standards and dietary requirements.

Through this research, it was demonstrated that using stevia and walnut meal contributes to obtaining products with improved nutritional profile, optimized texture and microbiological quality, complying with the requirements for modern dietary products.

Keywords: food waste, nuts, stevia, flour confectionery, quality indicators.

CUPRINS

INTRODUCERE	7
1. STUDIUL BIBLIOGRAFIC	9
1.1 Aspecte teoretice privind fabricarea produselor dietetice funcționale	9
1.2. Caracteristica fizico-chimică și nutrițională a unor deșeuri vegetale utilizate pentru fortificarea alimentelor	11
1.3. Caracteristica substituenților naturali de zahăr	13
1.4. Șrot de nuci – caracteristica, indicatori de calitate	18
1.5. Analiza gamei sortimentală a produselor dietetice funcționale de panificație fabricate în Republica Moldova	24
2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE	28
2.1. Materiale folosite pentru cercetare	28
2.2. Metode senzoriale de analiză	29
2.3 Metode fizico-chimice de analiză.....	30
2.4 Metode microbiologice de analiză.....	32
3. REZULTATE ȘI DISCUȚII	32
3.1 Evaluarea calității șrotului de nuci	33
3.2 Evaluarea calității semifabricatelor – luat foietaj	36
3.3 Evaluarea calității produsului finit – urechiușe.....	42
4. CALITATEA ȘI SIGURANȚA PRODUSULUI FINIT	48
4.1 Descrierea materiilor prime.....	49
4.2 Planul calității și siguranței în procesul de fabricație a urechiușelor	52
4.3 Planul calității produsului finit	53
4.4 Descrierea produsului finit - foietaj cu șrot de nuci și substituator al zahărului.	54
4.5 Diagrama fluxului tehnologic privind fabricarea foietajului Uurechiușe”	55
4.6 Identificarea și monitorizarea punctelor critice de control (pcc)	56
CONCLUZIE	56
BIBLIOGRAFIE	58

INTRODUCERE

Industria alimentară a cunoscut o revoluție în ultimele decenii, impulsionată de interesul crescut al consumatorilor pentru produse care nu doar satisfac nevoile nutriționale, ci oferă și beneficii suplimentare pentru sănătate. În acest context, produsele de panificație funcționale au devenit o categorie promițătoare, răspunzând cererii tot mai mari pentru alimente care combină aromele plăcute și confortul, cu proprietăți benefice pentru sănătate.

Produsele pe bază de cereale precum combinația făinii de grâu în combinație cu un șrot sunt esențiale în dieta zilnică a oamenilor din întreaga lume, fiind apreciate pentru ușurința de consum și aroma lor plăcută și deosebită. Pe piață există o varietate de produse funcționale de panificație și patiserie, cum ar fi pâinea și prăjiturile îmbogățite cu fibre, care sprijină sănătatea gastrointestinală, prăjiturile din făină integrală, care oferă fibre și nutrienți, și produsele cu ingrediente organice și sustenabile. Aceste alimente furnizează carbohidrați, proteine, vitamine B și minerale esențiale. Totuși, produsele formulate cu făină rafinată și supuse temperaturilor ridicate pot pierde compuși fenolici, dar îmbogățirea lor cu ingrediente funcționale poate atenua acest efect. Multe dintre aceste ingrediente pot proveni din subproduse ale industriei alimentare, contribuind la reducerea risipei și oferind beneficii economice și de mediu [1].

Utilizarea șroturilor vegetale reprezintă o soluție promițătoare, oferind nu doar valori nutriționale superioare, ci și beneficii pentru sănătate. Aceste ingrediente pot îmbunătăți conținutul de fibre, proteine și micronutrienți, contribuind în același timp la reducerea riscurilor asociate cu alimentele procesate. Prin explorarea potențialului șroturilor vegetale în produsele din aluat foietaj, cercetarea de față își propune să contribuie la dezvoltarea unor alternative dietetice mai sănătoase și mai sigure, care să răspundă nevoilor tot mai exigente ale consumatorilor moderni.

Numeroși factori au impact continuu asupra schimbărilor în condițiile de muncă și de viață, care apoi schimbă obiceiurile și cerințele consumatorilor în termeni de tipul, cantitatea și calitatea nutrițională preferată și a consumat alimente [2].

Studiul se bazează pe experiența acumulată, pe recomandările pentru alimentația diabeticilor și pe indicatorii științifici care vizează protecția sănătății, prin utilizarea făinii de șrot și a substituirii zahărului.

Majoritatea oamenilor cred că consumul de zahăr, nu influențează controlul metabolic atâta timp cât este înlocuit cu alți carbohidrați, dar nu specifică o cantitate anume [3].

Actualitatea temei. Îmbunătățirea calității și siguranței produselor dietetice din aluat foietaj prin utilizarea steviei și șrotului de nuci este de o importanță majoră, având în vedere interesul crescând al consumatorilor pentru produse sănătoase și funcționale. Tendințele actuale

în alimentație pun accent pe integrarea ingredientelor naturale, cum ar fi șroturile vegetale, recunoscute pentru conținutul lor ridicat de fibre, proteine și compuși bioactivi, care contribuie atât la îmbunătățirea valorii nutriționale, cât și la susținerea sănătății.

Scopul principal al cercetării este dezvoltarea unui produs funcțional din categoria panificației, adecvat pentru persoanele care suferă de diabet sau obezitate, caracterizat printr-un profil nutrițional îmbunătățit și proprietăți dietetice optimizate, utilizând îndulcitorul natural stevia și adaosuri de șrot de nuci.

Obiective propuse pentru lucrarea de cercetare:

1. Analizarea documentației tehnice, normativelor și literaturii de specialitate referitoare la îmbunătățirea produselor de panificație și integrarea ingredientelor funcționale.
2. Studierea posibilităților de valorificare a deșeurilor vegetale pentru fortificarea alimentelor și identificarea aplicațiilor lor practice.
3. Investigarea pieței produselor dietetice din Republica Moldova și dezvoltarea unui nou produs alimentar cu beneficii funcționale și nutriționale.
4. Evaluarea și analiza modificărilor caracteristicilor fizico-chimice și microbiologice ale aluatului foietaj îmbogățit cu șrot de nuci.
5. Elaborarea planului HACCP și identificarea potențialelor riscuri asociate cu producția și siguranța alimentară a produselor funcționale dietetice.

Noutatea științifică. Lucrarea dată introduce un produs de foietaj îmbunătățit, obținut prin utilizarea șrotului de nuci ca sursă de proteine și prin înlocuirea zahărului cu stevia, ceea ce îl face adecvat pentru persoanele cu diabet.

Semnificația teoretică. Studiul utilizării șroturilor vegetale în produsele dietetice din aluat foietaj contribuie la aprofundarea cunoștințelor despre proprietățile nutriționale și interacțiunile dintre ingrediente. Cercetarea sprijină dezvoltarea de produse alimentare inovatoare, valorifică subprodusele agricole și promovează sustenabilitatea în industria alimentară, încurajând avansul în sănătate și inovație în nutriție.

BIBLIOGRAFIE

1. GUINÉ, R. P. F.; FLORENÇA, R. P. F. Development and Characterisation of Functional Bakery Products, *July 2024,4* (3), pp 234-257. [PubMed]
2. GRUJIĆ, R. P. F., ODŽAKOVI, B. Sweet bakery products for diabetic's diet and analysis of risk associated with selected ingredients. *Journal of Engineering & Processing Management*, 2021, 2, pp. 54-66. [CrossRef]
3. WILD, S., ROGLIC, G., GREEN, A., SICREE, R., KING, H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030, 2004 May, 27(5), pp. 1047-53. [PubMed]
4. GUINÉ, R., FLORENÇA, G. S. Development and Characterisation of Functional Bakery Products, *Physchem 2024,4* (3), pp. 234-257. [PubMed]
5. KHAN, R. S. A., GRIGOR, J., WINGER, A. Win. Functional food product development – Opportunities and challenges for food manufacturers, *Trends in Food Science & Technology*, 30(1), pp 27–37. [CrossRef]
6. GHAZANFAR, S., ALI, G., ABID, G., FARID, G., AKHTAR, N., BATOOL, N., KHALID, N., OKLA. M. An Overview of Functional Food, 15 June 2022. [CrossRef]
7. GUREV, A., DRAGANCEA, V., BAERLE, A., NETREBA, N., BOEȘTEAN, O., HARITONOV, S., GĂINĂ, B. Properties of winemaking by-products of *Feteasca neagra* grape seeds. In: *Chemistry journal of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry*. 2022. ISSN (p) 1857-1727 ISSN (e) 2345-1688 [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30\(2\).15](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2023.30(2).15)
8. JURÁČEK, M., VAŠEKOVÁ, P., MASSANYI, P., KOVÁČIK, A., BÍRO, A., ŠIMKO, M., GÁLIK, B., ROLINEC, M., HANUŠOVSKÝ, O., KOLLÁTHOVÁ, R., MIXTAJOVÁ, E., KALÚZOVÁ, M. The Effect of Dried Grape Pomace Feeding on Nutrients Digestibility and Serum Biochemical Profile of Wethers, *Agricultură*, 26 november 2021 , 11 (12). [PubMed]
9. ANTONIC, B., JANCIKOVA, S., DORDEVIC, D., TREMLOVA, D. Apple pomace as food fortification ingredient: A systematic review and meta-analysis, *Food Sci*, Oct 2020; 85(10), pp. 2977-2985. [CrossRef] [PubMed]
10. ANTONIC, B., JANCIKOVA, S., DORDEVIC, D., TREMLOVA, D. Grape Pomace Valorization: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Foods 2020*, 9(11), pp. 1627. [PubMed]
11. PATIL, V.S., DESHMUK, V.S. Physico-chemical characterization of vegetable wastes for its proper management, Vol. 9(3), 67-71, July 2020, [online], [citat 25.10.2024]. Disponibil: <https://www.isca.me/IJENS/Archive/v9/i3/9.ISCA-IRJEvS-2019-106.pdf>

12. SARAIVA, A., CARRASCOSA, C., RAHEEM, D., RAMOS, F., RAPOSO, A. Natural Sweeteners: The Relevance of Food Naturalness for Consumers, *Food Security Aspects, Sustainability and Health Impacts*, 2020 Sep; 17(17), pp. 6285. [PubMed]
13. ARSHAD, S., REHMAN, T., SAIF, T., RAJOKA, M. S., RANJHA, M. N., HASSOUN, A., CROPOTOVA, J., TRIF, J., YOUNAS, A., AADIL, R. M. Replacement of refined sugar by natural sweeteners: focus on potential health benefits, *Heliyon*, 2022 Sep. 8(9): e10711. [PubMed]
14. STEVIOL GLYCOSIDES, Chemical and Technical Assessment Prepared by Harriet Wallin, FAO 2004, [online], [citat 23.10.2024]. Disponibil: <https://www.fao.org/fileadmin/templates/agns/pdf/jecfa/cta/63/Steviol.pdf>
15. HANSON, J. R. From Caá-ehé to a commercial sweetener - the diterpenoid glycosides of *Stevia rebaudiana*, *Sci prog.* 2016 1 Dec. 99(4), pp. 413-419. [PubMed]
16. YANG, Y., XU, Y., WAN, Z., YANG, X. Novel functional properties and applications of steviol glycosides in foods, *Current Opinion in Food Science, Volume 4, February 2022*, pp. 91-98. [CrossRef]
17. VELESIOTIS, C., KANELLAKIS, M., VYNIOS, D.H. Steviol Glycosides Affect Functional Properties and Macromolecular Expression of Breast Cancer Cells. *IUBMB Life*. 2022, 74 (10), pp. 1012–1028. [PubMed]
18. CHEN, J., XIA, Y., SUI, X., PENG, Q., ZHANG, T., LI, J., ZHANG, J. Steviol, a Natural Product Inhibits Proliferation of the Gastrointestinal Cancer Cells Intensively. *Oncotarget*, 29 mai 2018, 9(41), pp. 26299-26308. [PubMed]
19. FLEIT, H.B. *Pathobiology of Human Disease: A Dynamic Encyclopedia of Disease Mechanisms*. Academic Press; Cambridge, MA, USA: 2014. Chronic Inflammation; pp. 300–314. [CrossRef]
20. SCHMIDT, A.M. Highlighting Diabetes—The Epidemic Continues. *Arter. Thromb. Vasc. Biol.* 2018 ian. 38(1), pp 1–8. [PubMed]
21. SUN, H., SAEEDI, P., KARURANGA, S., PINKEPANK, M., OGURTSOVA, K., DUNCAN, B.B., STEIN, C., BASIT, A., CHAN, J.C.N., MBANYA, J.C., et al. IDF Diabetes Atlas: Global, Regional and Country-Level Diabetes Prevalence Estimates for 2021 and Projections for 2045. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2022, 183, pp. 109119. [PubMed]
22. ZHOU, B., PEREL, P., MENSAH, G.A., EZZATI M. Global Epidemiology, Health Burden and Effective Interventions for Elevated Blood Pressure and Hypertension. *Nat. Rev. Cardiol.* 2021, 18, pp. 785–802. [PubMed]
23. MILLS, K.T., STEFANESCU, A., He J. The Global Epidemiology of Hypertension. *Nat. Rev. Nephrol.* 2020, 16, pp. 223. [PubMed]

24. ORELLANA-PAUCAR, A. M. Steviol Glycosides from *Stevia rebaudiana*: An Updated Overview of Their Sweetening Activity, Pharmacological Properties, and Safety Aspects, *Molecule* 2023 Jan 27; 28(3):1258. [PubMed]
25. LUO, X. J., ARCOT, T., GILL, J. C., LOUIE, A. RANGAN. 2019. “A review of food reformulation of baked products to reduce added sugar intake”. *Trends in Food Science & Technology*, 86, pp. 412–425. [CrossRef]
26. VATANKHAH, M., GARAVAND, F., MOHAMMADI, B., ELHAMIRAD, A. 2017. “Quality attributes of reduced-sugar Iranian traditional sweet bread containing stevioside”. *Journal of Food Measurement and Characterization* 11(3), pp. 1233–1239. [CrossRef]
27. AHOUEI, M. H., POURAHMAD, R., MOGHARI, A.A. 2018. “Improvement of physical and sensory properties of whipping cream by replacing sucrose with rebaudioside A, isomalt and maltodextrin”. *Food Science and Technology* 39(1), pp. 170–175. [CrossRef]
28. KULTHE, A. A., PAWAR, V. D., KOTECHA, P. M., CHAVAN, U. D., BANSODE, U. D. 2014. “Development of high protein and low calorie cookies”. *Journal of Food Science & Technology* 51(1), pp. 153–157. [CrossRef]
29. MAHOMOODALLY, M. F. *Stevia rebaudiana* Bertoni.: an updated review of its health benefits, industrial applications and safety, *Trends in Food Science & Technology*, Volume 100, June 2020, pp.177-189. [CrossRef]
30. LIANG, X., CHEN, X., CAO, L., ZHAO, L. Effects of pressed degreased walnut meal extracts on lipid metabolism in postnatally monosodium glutamate-induced mice and 3T3-L1 preadipocytes, *Journal of Functional Foods*, Volume 31, April 2017, pp. 89-96. [CrossRef]
31. Republica Moldova ocupă locul 5 în lume după volumul exporturilor de nuci. Recomandările experților naționali și internaționali pentru a spori calitatea producției. [online], [citat 02.09.2024]. Disponibil: <https://livada-moldovei.md/republica-moldova-ocupa-locul-5-in-lume-dupa-volumul-exporturilor-de-nuci-recomandarile-expertilor-nationali-si-internationali-pentru-a-spori-calitatea-productiei/>
32. GONÇALVES, L., PINTO, T., AIRES, A., MORAIS, A., BACELAR, E., ANJOS, R., CARDOSO, J. F., OLIVEIRA, I., VILELA, A., COSME, F. Composition of Nuts and Their Potential Health Benefits, *Foods*. 2023 Mar; 12(5), pp. 942. [PubMed]
33. ESFAHLAN, A.J., TABIBIAZAR, A. J., ROUFEGARINEJAD, L., AMAROWICZ. L. Recent advances in the use of walnut (*Juglans regia* L.) shell as a valuable plant-based bio-sorbent for the removal of hazardous materials, 2020 Feb 13; 10(12), pp. 7026–7047. [CrossRef]

34. ESFAHLAN, A. J., TABIBIAZAR, A. J. A Comprehensive Review on the Chemical Constituents and Functional Uses of Walnut (*Juglans* spp.), August 2019. [[CrossRef](#)]
35. ESFAHLAN, A. J., AMAROWICZ, R. Walnut (*Juglans regia* L.) shell pyroligneous acid: Chemical constituents and functional applications. *RSC Adv.* 2018, 8, pp. 22376–22391. [[CrossRef](#)]
36. CAROLINA, G., RODICA, S., ȚURCANU, D., COVALIOV, E. Walnut Meal Whitening and the Impact of Whitening Factors on Its Quality. *Food and Nutrition Sciences, January 2021*, 12(01), pp. 1-12. [[CrossRef](#)]
37. Utilizările semințelor de floarea-soarelui, April 16, 2020. [online]. [citat 18.10.2024]. Disponibil: <https://nuseed.com/ro/utilizarile-semintelor-de-floarea-soarelui/>
38. Beneficiile utilizării de șrot de floarea-soarelui. Cantitatea ideală și mod de administrare, 03 oct. 2023, 10:11. [online], [citat 21.10.2024]. Disponibil: <https://www.bzi.ro/beneficiile-utilizarii-de-srot-de-floarea-soarelui-cantitatea-ideala-si-mod-de-administrare-4816479>
39. Șrot de soia. [online], [citat 27.10.2024]. Disponibil: <https://www.ubmagri.ro/products/meals/soybean>
40. Șrot de grau. [online], [citat 24.11.2024]. Disponibil: <https://www.alegesanatos.ro/ingrediente/srot-de-grau-4886/>
41. RABADÁN, A., PARDO, J. E., GÓMEZ, R., ÁLVAREZ-ORTÍ, M. Evaluation of physical parameters of walnut and walnut products obtained by cold pressing, May 2018, Pages 308-314. [[CrossRef](#)]
42. IBRAHIM, R. The Effect of Walnut Flour on the Physical and Sensory Characteristics of Wheat Bread, 20 January 2019. [[CrossRef](#)]
43. WÓJCIK, M., DZIKI, M., MATWIJCZUK, M. GAWLIK-DZIKI. U. Walnut Flour as an Ingredient for Producing Low-Carbohydrate Bread: Physicochemical, Sensory, and Spectroscopic Characteristics, *Foods, September 2023* 12(17), pp. 3320. [[PubMed](#)]
44. ŠMÍDOVÁ, Z., RYSOVÁ, J. Gluten-Free Bread and Bakery Products Technology, *Foods. 2022 Feb*; 11(3), pp. 480. [[PubMed](#)]
45. BANTEA, Z. V. Effects of defatted walnut meal as a potential ingredient in bread: physicochemical, rheological, functional and sensory properties, *Journal of Engineering Science, April 2023*, 30(1), pp. 187-206. [[CrossRef](#)]
46. PING, W., JISONG, Z., QIANCHUN, D., JUAN, D., WEIPING, J., WEI, S., CHANGSHENG, L., DENG FENG, P. Structure, nutritional value, extraction, functional properties of nut proteins and their application in food, *FOOD SCIENCE* » 2024, Vol. 45(15), pp. 329-337. [[CrossRef](#)]

47. RAMOS, P. R. Nutritional quality of bakery products enriched with alternative flours, April 29, 2024. [[CrossRef](#)]
48. Producția pâinii și produselor de panificație, 23.12.2022. Online, Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/productia-painei-si-produselor-de-panificatie-9972_60226.html
49. CERNEI, I., MAMALIGA, V. PIAȚA PRODUSELOR DE PANIFICAȚIE ÎN REPUBLICA MOLDOVA. Online, Disponibil: http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/2764/Conf_UTM_2014_Vol_I_II_pg355_358.pdf?sequence=1&isAllowed=y
50. RUMEUS, I. INOVAȚII – CA FACTOR AL SPORIRII CALITĂȚII PRODUSELOR DE PANIFICAȚIE. Online, Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Conf-3-martie-2016_pp263-267.pdf.pdf
51. DASCALIUC, D. . Investiții, inovare, calitate – trinomul succesului întreprinderilor de panificație sau riscul pentru sănătatea generațiilor viitoare. In: Creșterea economică în condițiile globalizării, 12-13 octombrie 2023, 17(2), pp. 152-158. ISBN 978- 9975-167-19-2.
52. MARINA, S. Cercetări cu privire la obținerea produselor de panificație funcționale, 19-20 iunie 2020, Chișinău. [online], [citată 26.11.2024]. Disponibil: <https://api.dspacecris.ase.md/server/api/core/bitstreams/7f58153a-d7e1-463a-8888-bf3354fc5cb7/content>
53. Georger Standard. Крендели с морковью 300 гр "Bread Corner". [online], [citată 28.11.2024]. Disponibil: <https://ggg.md/ru/shop/krendeli-s-morkovyu-300-gr-bread-corner?ref= ru>
54. BALDÁN, Y., RIVEROS, M., FABANI, M.P., RODRIGUEZ, R. Grape pomace powder valorization: a novel ingredient to improve the nutritional quality of gluten-free muffins, Publicat: 10 august 2021, 13, pp. 9997–10009. [[CrossRef](#)]
55. BURBANO, J. J., CABEZAS, J. J., CORREA, J. J. Effect of walnut flour addition on rheological, thermal and microstructural properties of a gluten free-batter, 15 ianuarie 2022, 154, pp. 112819. [[CrossRef](#)]
56. MARCOS, J., CARRIÇO, R., SOUSA, M. J., PALMA, M. L., PEREIRA, P., NUNES, M. C., NICOLAI, M. Effect of Grape Pomace Flour in Savory Crackers: Technological, Nutritional and Sensory Properties, *Foods* 2023, 12(7), pp. 1392. [[CrossRef](#)]
57. WÓJCIK, M., DZIKI, D., MATWIJCZUK, D., DZIKI, U. G. Walnut Flour as an Ingredient for Producing Low-Carbohydrate Bread: Physicochemical, Sensory, and Spectroscopic Characteristics, *Foods*, septembrie 2023, 12(17), pp. 3320. [[PubMed](#)]

58. MAKHZANGY, A. E., HUSSEIN, A., NEHAD, A., SHAWAF, El. Utilization of Tomato Pomace and Orange Peel Powders with Wheat Flour for the Production of Biscuits, *Mathews Journal of Nutrition & Dietetics*, 03, September 16, 2024, 7(3). [[CrossRef](#)]
59. BANTEA, V. EFFECTS OF DEFATTED WALNUT MEAL AS A POTENTIAL INGREDIENT IN BREAD: PHYSICOCHEMICAL, RHEOLOGICAL, FUNCTIONAL AND SENSORY PROPERTIES, *Food Chemistry and Food Safety*, Vol. XXX, no. 1 (2023), pp. 187 – 206. [[CrossRef](#)]
60. BLESSING, I. O. Chemical, Functional and Pasting Properties of Wheat (*Triticum spp*)-Walnut (*Juglans regia*) Flour. *Științe ale alimentatiei și nutriției*, Vol.5 Nr.16, august 2014. [[CrossRef](#)]
61. GORJANOVIĆ, S., ZLATANOVIĆ, S., LALIČIĆ-PETRONIJEVIĆ, J., DODEVSKA, M., MICIĆ, M., STEVANOVIĆ, M., PASTOR, F. Enhancing composition and functionality of jelly candies through apple and beetroot pomace flour addition, *Știința alimentelor*, Număr articol: 85 (2024). Disponibil: <https://www.nature.com/articles/s41538-024-00323-5>
62. MOSANU, A. G., NETREBA, N., BALAN, G., COJOCARI, D., BOESTEAN, O., BULGARU, V., GUREV, A., POPESCU, L., DESEATNICOVA, O., RESITCA, A., SOCACIU, C., PINTEA, C., SANIKIDZE, T., STURZA, R. Effect of Bioactive Compounds from Pumpkin Powder on the Quality and Textural Properties of Shortbread Cookies, *Foods* 2023, 12(21), pp. 3907. [[PubMed](#)]
63. NUNES, M. A., PALMEIRA, J. D., MELO, J. D., MACHADO, S., LOBO, J. C., SÍLVIA, A., COSTA, G., ALVES, R. C., FERREIRA, H., OLIVEIRA, P. M. B. Chemical Composition and Antimicrobial Activity of a New Olive Pomace Functional Ingredient, *Pharmaceuticals* 2021, 14(9), pp. 913. [[PubMed](#)]
64. MAHMOUD, M. B., ABOU-ARAB, A.Z., M.ABU-SALEM, M. B. Preparation of orange peel biscuits enrich with phenolic compounds as natural antioxidants. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, ISSN: 0975- 8585. [[CrossRef](#)]
65. MIRONEASA, S., UNGUREANU-IUGA, M., ZAHARIA, D., MIRONEASA, C. Analiza reologică a aluatului de făină de grâu influențată de coji de struguri de diferite dimensiuni ale particulelor și niveluri de adaos. *Tehnologia bioprocесelor alimentare*. 2018 , 12, pp. 228–245.
66. PYCIA, K., JUSZCZA, L. The Effect of the Addition of Hazelnut or Walnut Flour on the Rheological Characteristics of Wheat Dough, *Materials* 2022, 15(3), pp. 782. [[PubMed](#)]

67. BAWA, M., DZIGBOR, A., DELA GOBE, K., OPOKU, G. Nutritional, Sensory, and Microbial Quality of Cookies Produced by Partial Replacement of Wheat Flour with Plantain (*Musa paradisiaca*) and Cocoyam (*Colocasia esculenta*) Flours, *Journal of Food Processing and Preservation* March 2023. [CrossRef]
68. GHENDOV, M. A., BANTEA, Z. V., TATAROV, P. Utilizarea făinii de șrot de nuci (*Juglans regia* L.) la fabricarea biscuiților de tip Amaretti. In: *Meridian Ingineresc*. 2016, nr. 3(62), pp. 62-65. [CrossRef]
69. GRUMEZA, I., SCRIPCARI, I., GUDIMA, A., COEV, G., MACARI, A. Aplicarea miezului de nuci degresat la producerea semifabricatelor tocate. Universitatea Tehnică a Moldovei, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare. Disponibil:
http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/899/Conf_UTM_2015_II_pg74-77.pdf?sequence=1&isAllowed=y
70. AHMED, S. Z., SAFAA, A., NEGM, M.S. Nutritional Value and Sensory Profile of Gluten-Free Tiger Nut Enriched Biscuit, *World Journal of Dairy & Food Sciences* 2014, 9 (2), pp. 127-134. ISSN 1817-308X. [CrossRef]
71. SIKORA, T.. METHODS AND SYSTEMS OF FOOD QUALITY AND SAFETY ASSURANCE. 2005, 14/55, pp. 41-48. [CrossRef]
72. VILLAMIEL, M., MÉNDEZ, P. A. Update of challenges for food quality and safety management, *Journal of Agriculture and Food Research*, decembrie 2022, 10, pp. 100393. [CrossRef]
73. HEW, P. S., JINAP, S., JAMBARI, S., MURUGESU, S., M., KHATIB, A., SUKOR. R. Quality and safety of food product – Current assessment, issues, and metabolomics as a way forward - *ScienceDirect, Progrese în chimia alimentară*, iunie 2024, 4, pp. 100632. [CrossRef]