

[https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6\(4\).13](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6(4).13)
663/664:[613.3:614.31]



REVIEW OF THE COLLECTIVE MONOGRAPH "IMPROVING FOOD QUALITY AND SAFETY THROUGH BIOTECHNOLOGY AND FOOD ENGINEERING"

Boris Găină¹, ORCID: 0000-0002-3536-1477,
Vladislav Reșitca², ORCID: 0000-0002-6063-1731,
Natalia Vladei², ORCID: 0000-0003-1094-6812

¹ Academy of Sciences of Moldova, 1 Stefan cel Mare Blvd., Chisinau, Republic of Moldova

² Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare Blvd., Chisinau, Republic of Moldova

*Corresponding author: Natalia Vladei, natalia.vladei@ffta.utm.md

Received: 11. 24. 2023

Accepted: 12. 16. 2023

Abstract. The collective monograph *"Improving the quality and safety of food through biotechnology and food engineering"* was produced within the project code 20.80009.5107.09 *"Improving the quality and safety of food through biotechnology and food engineering"* within the State Program (2020-2023), Strategic Priority II *"Sustainable agriculture, food security and food safety"*. The work is intended for specialists in the food industry, the wine industry, economic operators dealing with the production and processing of horticultural raw materials, promotion and marketing. Various aspects of increasing the biological value of food products by applying advanced technologies for the protection of biologically active compounds during manufacture and storage are analyzed. The proposed technologies also take into account possible textural and sensory changes, since the consumer is the final evaluator of food products. The collective monograph *"Improving the quality and safety of food through biotechnology and food engineering"* is recommended as a textbook for students of the II (Master's) and III (Doctorate) cycle of the Faculties of Food Technology and Agricultural, Forestry and Environmental Sciences.

Keywords: *food technologies, bioactive substances, process optimization, sensory, physico-chemical, technological criteria, antioxidant activity, plant extracts, biopolymers, natural dyes.*

Rezumat. Monografia colectivă *„Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară”* a fost realizată în cadrul proiectului cu cifrul 20.80009.5107.09 *„Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară”* din cadrul Programului de Stat (2020-2023), Prioritatea strategică II *„Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor”*. Lucrarea este destinată specialiștilor din industria alimentară, domeniul vitivinicol, operatorilor economici care se ocupă de producerea și procesarea materiilor prime horticole, de promovare și marketing. Sunt analizate diferite aspecte de sporire a valorii biologice a produselor alimentare prin

aplicarea tehnologiilor avansate de protecție a compușilor biologic activi în timpul fabricării și păstrării. Tehnologiile propuse iau în considerare și posibilele modificări de textură și senzoriale, deoarece consumatorul reprezintă evaluatorul final al produselor alimentare. Monografia colectivă „Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară” este recomandată drept manual pentru studenții ciclului II (Masterat) și III (Doctorat) ale Facultăților Tehnologie Alimentelor și Științe Agricole, Silvice și ale Mediului.

Cuvinte cheie: *tehnologii alimentare, substanțe bioactive, optimizare procese, criterii senzoriale, fizico-chimici, tehnologici, activitate antioxidantă, extracte vegetale, biopolimeri, coloranți naturali.*

Siguranța alimentelor și sănătatea publică sunt preocupări primordiale pentru fiecare țară, atât pentru consum intern, cât și pentru export. Calitatea și siguranța alimentelor reprezintă o prioritate pentru consumatorii din întreaga lume, care devin tot mai conștienți de relația dintre alimentație și sănătate. Calitatea și siguranța alimentelor se bazează pe eforturile tuturor celor implicați în lanțul alimentar, iar ameliorarea calității și siguranței de-a lungul acestuia necesită biotehnologii avansate și implementarea inovațiilor din domeniul ingineriei alimentare.

Monografia colectivă „Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară” are ca scop relevarea tehnologiilor și procedeele avansate de păstrare și procesare a materiilor prime apte pentru asigurarea valorii nutriționale și amplificarea efectelor biologice ale alimentelor, precum și elaborarea produselor alimentare cu componente bioactive și ingrediente funcționale, Figura 1.



Figura 1. Monografia colectivă „Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară”.

Această lucrare reprezintă un studiu de referință pentru specialiștii din industria alimentară, domeniul vitivinicol, operatorilor economici care se ocupă de producerea și procesarea materiilor prime horticoale, de promovare și marketing.

Sinteza monografică cuprinde analiza din diferite perspective a sporirii valorii biologice a produselor alimentare prin aplicarea tehnologiilor avansate de protecție a compușilor biologic activi în timpul fabricării și păstrării.

Concepția de bază a lucrării rezidă în valorificarea componentelor naturale din materii prime vegetale prin metode eficiente de tratare, extracție și încorporare în matricea alimentelor. De asemenea, sunt elucidați multitudinea factorilor, care pot influența calitatea produselor: factorii tehnologici, metodele de stabilizare și protecție a activității biologice a componentelor hidro- și liposolubile, optimizarea proceselor tehnologice de fabricare și păstrare. Tehnologiile propuse iau în considerare și posibilele modificări de textură și senzoriale, deoarece consumatorul reprezintă evaluatorul final al produselor alimentare.

Monografia reprezintă rezultatul activității de cercetare în cadrul proiectului cu cifrul 20.80009.5107.09 „Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară” din cadrul Programului de Stat (2020-2023), Prioritatea strategică II „Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor”.

Monografia colectivă „Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară” este structurată în 9 capitole, fiecare din ele fiind axat pe un aspect specific al ameliorării calității și siguranței alimentelor.

În capitolul 1 este analizată în mod detaliat influența parametrilor tehnologici asupra activității antioxidante a substanțelor biologic active și a calității produselor alimentare, atât vegetale cât și animale.

Capitolul 2 include studii despre stabilizarea proprietăților senzoriale și activității biologice a substanțelor biologic active din compoziții alimentare, precum și influența factorilor tehnologici asupra stabilității coloranților naturali în sisteme-model alimentare.

Capitolul 3 propune tehnologii de valorificare a substanțelor biologic active și a biopolimerilor din deșeuri agroindustriale, precum tescovina de struguri și de mere.

Capitolul 4 se axează pe studii referitoare la optimizarea și modelarea matematică a proceselor de deshidratare a produselor vegetale.

În capitolul 5 sunt descrise tehnologii de fabricare a produselor făinoase funcționale cu adaosuri vegetale, cu accent pe utilizarea pulberii de cătină și de spirulină.

Capitolul 6 descrie particularitățile ale tehnologiei de fabricare a produselor lactate fermentate cu adaosuri din fructe și extracte vegetale, precum și evoluția indicilor de calitate pe parcursul păstrării.

În capitolul 7 sunt descrise în mod detaliat particularități ale tehnologiei de stabilizare a produselor lipidice cu extracte vegetale liposolubile, precum și evoluția cantitativă a produșilor oxidării lipidice.

Capitolul 8 descrie specificități ale tehnologiei de substituire a coloranților sintetici în produse de cofetărie cu extracte și pulberi vegetale în calitate de coloranți naturali, contribuind astfel la creșterea valorii biologice a produselor zaharoase.

Capitolul 9 vizează metode tehnologice complexe pentru optimizarea procesului de fermentare a strugurilor în vederea majorării conținutului de substanțe biologic active în vinuri din soiuri autohtone.

Organizarea monografiei este una clasică, corectă din punct de vedere științific, în care există consecvența prezentării și argumentării materialului. Capitolele și subcapitolele

lucrării au fost utilizate judicios pentru prezentarea, definirea și discuția rezultatelor cercetărilor efectuate. De asemenea, fiecare capitol cuprinde o vastă listă bibliografică în baza căreia au fost argumentate cercetările efectuate. În monografie sunt combinate tehnici și metode de cercetare și analiză actuale și relativ noi la momentul recenzării lucrării, prin intermediul căror se aduce o lumină nouă asupra domeniului de calitate și siguranță a alimentelor.

Astfel, monografia colectivă „*Ameliorarea calității și siguranței alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară*” reprezintă o lucrare științifică valoroasă și este în concordanță deplină cu importanța și complexitatea problematicii siguranței alimentelor prin prisma biotehnologiei și ingineriei alimentare.

Citation: Găină, B.; Reșitca, V.; Vladei, N. Review of the collective monograph "Improving food quality and safety through biotechnology and food engineering". *Journal of Social Sciences* 2023, 6 (4), pp. 145-148. [https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6\(4\).13](https://doi.org/10.52326/jss.utm.2023.6(4).13).

Publisher's Note: JSS stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright:© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Submission of manuscripts:

jes@meridian.utm.md