

REZUMATUL Proiectului 15.817.02.30A

„Elaborări metodologice și tehnice pentru modernizarea tehnologiei de procesare a nucilor (*Juglans regia L.*) cu utilizarea componentelor biologice active în produse alimentare funcționale” - *NUCALIM-PROBIO*

Programul de activitate a proiectului instituțional “*NUCALIM-PROBIO*” a fost realizat de membrii echipei de profesori, doctoranzi, masteranzi, ingineri și studenți ale următorilor departamente: Tehnologia Produselor Alimentare: Alimentație și Nutriție, Chimie ale Facultății de Tehnologii Alimentare a Universității Tehnice a Moldovei. Tematica Proiectului se încadrează în *Programul Național pentru dezvoltarea culturilor nucifere până în anul 2020*. (*Monitorul Oficial nr.005 din 13.01.06*). Programul a prevăzut desfășurarea cercetărilor științifice în scopul elaborării tehnologiilor industriale de procesare a nucilor și obținerea produselor finite din nuci.

Datorită proprietăților sale deosebite, nucile sunt solicitate practic nelimitat în majoritatea statelor din Europa și Asia. Astfel se crează condițiile favorabile pentru exportul nucilor sub formă de materie primă în cantități de 85-95 % din volumul total de nuci, recoltate anual în Republica Moldova. Dezvoltarea competitivă a ramurii nucifere ale Republicii Moldova necesită reorientarea activității în direcția exportului produselor finite din nuci, elaborarea și organizarea unui sistem industrial de procesare a nucilor, și componentelor lor în produsele alimentare finite.

Paradoxul constă în faptul, că actualmente Republica Moldova practic nu dispune de tehnologii industriale moderne de procesare a nucilor în produsele finite cu înaltă valoare adăugată. Având în vedere cele expuse, obiectul principal de cercetare ale Proiectului a fost fructul de nucă și componentele biologice active a acestuia. Au fost evidențiate direcțiile prioritare de cercetare:

- Studiul proprietăților tehnologice, fizico-chimice și nutriționale ale fructelor de nucă în scopul elaborării tehnologiilor industriale de procesare a nucilor în semifabricate și produse alimentare finite.
- Tehnologii și tehnici de procesare a nucilor.
- Valorificarea compușilor biologici activi ale nucilor, stabilitatea și evoluția lor în compoziții alimentare pe baza nucilor.
- Elaborarea și fundamentarea științifică a metodelor de apreciere a valabilității nutriționale, calității senzoriale ale semifabricatelor și produselor alimentare de nuci.

Rezultatele cercetărilor teoretice și experimentale obținute în anii 2015 -2018 au evidențiat faptul că fructul de nucă (*Juglans regia L.*) reprezintă materie primă de calitate superioară, care posedă proprietăți tehnologice necesare pentru procesare și producere pe cale industrială a semifabricatelor, uleiului de nucă, alimentelor noi în baza tehnologiilor avansate (high-tech).

Rezultatele studiului proprietăților tehnologice ale nucilor au permis de constatat impactul procesului de respirație asupra evoluției calității nucilor proaspete la depozitare. S-a elaborat clasificarea defectelor nucilor și metoda de determinare a calității miezului în nucile întregi.

Au fost obținute loturi experimentale de ulei de nucă, șrot de nucă. Ca dovadă a capacității extrem de mari tehnologice și economice a fructelor de nucă, au fost demonstrate și științific analizate posibilitățile fabricării produselor alimentare din nucile întregi, ulei și șrot de nucă. S-a obținut o gamă de produse alimentare noi: *Nuci cu suprafața decolorată*, *Halva din șrotul de nuci*, *Biscuiți de tip Amaretti*, *Pâine cu șrotul de nuci*, „*Lapte de nuci*”, *Produse tartinabile pe baza uleiului de nucă de tipul spread*.

Uleiul de nucă presat la rece și procesat în conformitatea cu elaborările echipei NUCALIM-PROBIO, reprezintă un produs alimentar finit de calitate înaltă, care, de asemenea, poate servi drept materia primă pentru obținerea altor produse. Rezultatele cercetărilor științifice efectuate au permis elaborarea unei direcții importante în obținerea produselor alimentare noi pe baza lipidelor de nuci de tipul emulsiilor **U/A** și **A/U**. Asigurarea stabilității acizilor grași polinesaturați de degradări oxidative s-a realizat prin perfectarea procedurii de microincapsulare a uleiului de nucă, care conține elemente esențiale brevetabile. A fost confirmată stabilitatea microcapsulelor în compoziții alimentare, de asemenea, a fost demonstrată hidroliza microcapsulelor cu conținut biologic activ exact în organul-țintă al sistemului digestiv al organismului uman - în duodenul.

Cele mai importante rezultate ale cercetărilor efectuate au fost publicate în 14 articole în reviste științifice naționale și internaționale. La conferințe științifice naționale și internaționale au fost prezentate peste 60 de rapoarte. Au fost obținute patru brevete de invenție. Pe tematica proiectului au fost susținute două teze de doctorat, peste 20 teze de masterat și de licență. La expoziții internaționale de inventică și de activitate editorială au fost obținute medalii de aur, de argint și de bronz, diplome de excelență și altele.