

Rezumatul raportului științific

Proiect bilateral Moldo-Turc 23.80013.5107.3TR „Sustainable Nutrient-Rich New Generation Food Products Development: evaluating the relationship between ingredients, processing methods used, and techno- and bio-functional properties”

Perioada 02.01.2024 – 31.12.2024

Scopul proiectului bilateral moldo-turc pentru etapa anului 2024 a fost obținerea prin extrudare și analiza indicilor de calitate, proprietăților funcționale ale analogilor de carne cu umiditate înaltă și umiditate scăzută.

Acțiunile planificate au inclus obținerea și analiza indicilor fizico-chimici, microbiologici, biochimici, proprietățile funcționale ai analogi de carne cu umiditate înaltă și umiditate scăzută, obținuți prin extrudare. Organizarea seminarului științific cu tema: „Utilizarea materiilor prime vegetale în înlocuirea proteinelor de origine animale”, participări la conferințe – 3, și scrierea a 2 articole.

Activitățile realizate includ obținerea a 8 probe de analogi de carne cu umiditate scăzută prin extrudare, temperatura de 120 °C și 150 °C, 6 probe utilizând în calitate de materii prime făina de năut, soriz și șrotul de alune și 2 probe de referință, utilizând în calitate de materii prime concentrat proteic din soia. Obținerea a 10 probe de analogi de carne cu umiditate înaltă prin extrudare, temperatura 100 °C și 120 °C, pentru 6 probe utilizând materii prime din făina de năut sau făina de soriz sau șrotul de alune și izolat proteic de mazăre în raport 50:50 și 4 probe de referință (2 probe cu utilizarea izolatului proteic din soia și 2 probe cu utilizarea izolatului proteic din mazăre).

Au fost definitivați indicii de calitate a unor materii prime (șrot de alune, izolat proteic din mazăre, izolat proteic din soia, concentrat proteic din soia) – conținut de substanță uscată, proteine, lipide, cenușă, fibre alimentare, profilul aminoacizilor, profilul sărurilor minerale, biodisponibilitatea proteinelor, activitate antioxidantă, activitatea antioxidantă după digestia în vitro, indici microbiologici.

Pentru analogii de carne s-a determinat conținut de substanță uscată, proteine, lipide, cenușă, capacitatea de reținere a apei, capacitatea de hidratare, biodisponibilitatea proteinelor, activitate antioxidantă, stabilitatea microbiologică la păstrare a analogilor de carne cu umiditate ridicată timp de 2 luni la temperatura de 4 °C și -18 °C. Pentru toate probele au fost obținute rezultate satisfăcătoare.

A fost organizat Seminarului Științific pe tematica proiectului: „*Utilizarea materiilor prime vegetale în înlocuirea proteinelor de origine animale*”, format mixt, cu participarea membrilor echipelor de cercetare din Moldova, Turcia, cadrele didactice, masteranzi, studenți ai Departamentului Tehnologia Alimentară, invitați din ramura industriei alimentare abordate (ANSA, laboratorul Încercări Produse Agroalimentare, CMAC).

Membrii echipei de cercetare a proiectului au participat la diferite evenimente științifice, în scrierea articolelor științifice în vederea diseminării rezultatelor obținute în proiect:

- 2 articole științifice în reviste științifice din bazele de date Web of Science și SCOPUS,
- 4 participări la conferințe internaționale din țară și de peste hotare,
- medalie de aur la Expoziția Internațională Inventica 2024, Iași, România.

Abstract of the scientific report

Moldovan-Turkish bilateral project 23.80013.5107.3TR Sustainable Nutrient-Rich New Generation Food Products Development: evaluating the relationship between ingredients, processing methods used, and techno- and bio-functional properties.

Period 02.01.2024 – 31.12.2024

The purpose of the bilateral Moldovan-Turkish project for the 2024 stage was to obtain and analyze quality indices, functional properties of high-moisture and low-moisture meat analogues obtained by extrusion.

The planned actions included obtaining and analyzing physicochemical, microbiological, biochemical indices, functional properties of high-moisture and low-moisture meat analogues, obtained by extrusion. Organization of the scientific seminar on the theme: "Use of plant raw materials in replacing animal proteins", participation in conferences – 3, and writing 2 articles.

The activities carried out include obtaining 8 samples of low-moisture meat analogues by extrusion, temperature of 120 °C and 150 °C, 6 samples using chickpea flour, soriz and hazelnut meal as raw materials and 2 reference samples using soy protein concentrate as raw materials.

Also to obtain 10 samples of high-moisture meat analogues by extrusion, temperature of 100 °C and 120 °C, for 6 samples using chickpea flour or soriz flour or hazelnut meal and pea protein isolate in a 50:50 ratio and 4 reference samples (2 samples using soy protein isolate and 2 samples using pea protein isolate).

The quality indices of some raw materials (peanut meal, pea protein isolates, soy protein isolate, soy protein concentrate) were finalized – dry matter content, proteins, lipids, ash, dietary fiber, amino acid profile, mineral salt profile, protein bioavailability, antioxidant activity, antioxidant activity after in vitro digestion, microbiological indices.

For meat analogues, dry matter content, proteins, lipids, ash, water retention capacity, hydration capacity, protein bioavailability, antioxidant activity, microbiological stability for meat analogues with high humidity stored for 2 months at 4 °C and -18 °C were determined. Satisfactory results were obtained for all samples.

The Scientific Seminar on the project theme: "The use of vegetable raw materials in replacing animal proteins" was organized, in a mixed format, with the participation of research teams members from Moldova, Turkey, teaching staff, master's students, students of the Food Technology Department, guests from the food industry branch addressed (ANSA, Agro-Food Products Testing Laboratory, CMAC).

The members of the project research team participated in various scientific events, in writing scientific articles in order to disseminate the results obtained in the project:

- 2 scientific articles in scientific journals from the Web of Science and SCOPUS databases,
- 4 participations in international conferences in the country and abroad,
- gold medal at the Inventica 2024 International Exhibition, Iași, Romania.