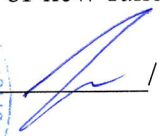


Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025

Cifra proiectului 25.80013.5107.29ROMD

Denumirea Proiectului „Valorificarea integrală a fructelor de cătină prin dezvoltarea de noi produse alimentare funcționale”

Scopul acestui proiect îl reprezintă valorificarea potențialului nutrițional, antioxidant și conservant al fructelor de cătină în procesul de fortifiere al unor produse alimentare cu compoziții originale, fundamentate științific, valoare nutrițională ridicată, capacitate antioxidantă și activitate antimicrobiană. Obținerea de produse alimentare de origine animală cu conținut redus de grăsimi și îmbogățite nutrițional cu acizi grași nesaturați valoroși este și unul dintre obiectivele procesatorilor din industria de profil. Proiectul propune valorificarea potențialului de expertiză din cele două centre de cercetare pe o temă ce necesită complementaritatea activităților și a infrastructurii de cercetare existente în România și Republica Moldova. Noutatea și relevanța proiectului vine în contextul internațional al economiei circulare și al luptei împotriva risipei alimentare, concomitent cu reformularea produselor alimentare nutritive și funcționale prin valorificarea unei resurse încă neexploatare pe deplin și anume fructele de cătină. Organizația Mondială a Sănătății a identificat cătina ca fiind pe primul loc printre primele zece materii prime pentru produse benefice pentru sănătate. Cătina conține aproximativ 200 de biocompuși activi și este singurul fruct cunoscut care posedă omega 7 și are întregul spectru de acizi grași omega. Membrii celor două echipe de implementare a proiectului din România și Republica Moldova au identificat și prelevat, probe de fructe de cătină de la mai multe soiuri existente în cele două țări. Din indicii fizico-chimici s-au analizat: pH-ul, aciditatea titrabilă, conținutul de umiditate, conținutul de cenușă, substanțe minerale, conținutul total de lipide, conținutul total de proteină brută, activitatea antioxidantă, conținutul de acid ascorbic și conținutul total de carotenoide. Pe lângă analize fizico-chimice, fructele de cătină albă au fost supuși și analizei organoleptice și proprietăților fizice precum: masa medie a 100 de fructe, g; numărul de boabe de fructe în 100 g, bucăți; diametrul și lungimea fructului, mm. S-a constatat că soiurile de cătină albă din Republica Moldova sunt mai bogate în lipide, iar celea din România în proteine. Conținutul de acid ascorbic, carotenoide, activitatea antioxidantă, conținutul de substanțe uscate totale sunt asemănătoare. În urma evaluării celor trei soiuri de cătină albă (*Hippophaë rhamnoides* L.) din Republica Moldova și România, soiurile Clara și Mara sunt echilibrate în conținutul de substanțe uscate totale, acid ascorbic, carotenoide, activitatea antioxidantă, pH-ul, aciditatea titrabilă proprietăți fizico-morfologice și mărimea recoltei. În final, au fost selectate 2 dintre acestea, și anume, soiurile Mara și Clara care vor fi utilizate în etapa 2 pentru dezvoltarea de noi produse alimentare. Diseminarea rezultatelor cercetării s-a realizat prin participarea cu 3 lucrări științifice la 2 conferințe internaționale și un articol în revista cu acces deschis (BDI). De asemenea, a fost creată pagina web-site a proiectului (<https://fia.usv.ro/cercetare/integral-valorisation-of-sea-buckthorn-fruits-through-the-development-of-new-functional-food-products/#1610471231684-fbdef6a4-9a4f>).

Conducătorul de proiect  / (dr., MACARI Artur)

Data: 01.12.2025



Summary of the project activities and results achieved in 2025

Project code 25.80013.5107.29ROMD

Project title „Integral valorisation of sea buckthorn fruits through the development of new functional food products”

The aim of this project is to harness the nutritional, antioxidant, and preservative potential of sea buckthorn berries to fortify food products with scientifically grounded, original compositions that offer high nutritional value, strong antioxidant capacity, and antimicrobial activity. Developing low-fat, animal-based food products enriched with valuable unsaturated fatty acids is also among the key objectives of industry manufacturers. The project aims to leverage the complementary expertise of two research centres, focusing on a topic that requires coordinated activities and the use of existing research infrastructures in both Romania and the Republic of Moldova. The novelty and relevance of the project stem from its alignment with international priorities related to the circular economy and the reduction of food waste, while also supporting the reformulation of nutritious and functional foods through the use of an underexploited resource—sea buckthorn berries. The World Health Organization has identified sea buckthorn as the foremost raw material among the top ten resources beneficial to human health. Sea buckthorn contains approximately 200 active biocompounds and is the only known fruit that provides omega-7 as well as the full spectrum of omega fatty acids. Researchers from the two implementation teams in Romania and the Republic of Moldova identified and collected sea buckthorn samples from several cultivars present in both countries. The following physicochemical parameters were analyzed: pH, titratable acidity, moisture content, ash content, mineral content, total lipid content, total crude protein content, antioxidant activity, ascorbic acid content, and total carotenoid content. In addition to the physicochemical analyses, the white sea buckthorn fruits were also subjected to organoleptic evaluation and to the assessment of physical properties, including: the average mass of 100 fruits (g), the number of fruits per 100 g (pieces), and the fruit diameter and length (mm). It was found that the white sea buckthorn cultivars from the Republic of Moldova have a higher lipid content, while those from Romania contain more protein. The levels of ascorbic acid, carotenoids, antioxidant activity, and total dry matter content are similar. Based on the evaluation of the three white sea buckthorn (*Hippophaë rhamnoides* L.) cultivars from the Republic of Moldova and Romania, the Clara and Mara cultivars exhibited a well-balanced profile with respect to total dry matter content, ascorbic acid levels, carotenoid content, antioxidant activity, pH, titratable acidity, physico-morphological characteristics, and fruit yield. Ultimately, two cultivars—Mara and Clara—were selected and will be used in Phase 2 for the development of new food products. The research findings have been disseminated through the presentation of three scientific papers at two international conferences, and one article published in an open-access journal indexed in international databases (BDI). In addition, the project's website has been created (<https://fia.usv.ro/cercetare/integral-valorisation-of-sea-buckthorn-fruits-through-the-development-of-new-functional-food-products/#1610471231684-fbdef6a4-9a4f>).

Scientific Project Leader

Date: 03.12.2025

/ (dr., MACARI Artur)

