



# Creșterea capacității de transfer tehnologic și de cunoștințe a INCDTIM Cluj în domeniul bioeconomiei **TTC-ITIM**

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin  
Programul Operațional Competitivitate 2014-2020

<http://www.itim-cj.ro/poc/ttc>

Parteneriate pentru transfer de cunoștințe



## 2021

### Raport final

### Contract subsidiar

### Nr. 279/23.04.2019

### SC Agro Cosm Fan



## CARACTERISTICILE BRÂNZETURILOR PRODUSE ÎN FERMELE AGRO COSM FAN

*Agro Cosm Fan* a luat ființă în 2005, odată cu decizia familiei Moldovan, deținătoarea brandului *Moldovan Carmangerie*, de a investi în ferma de vaci de la Mociu, județul Cluj.

Activitatea de bază este creșterea vacilor, mai ales a celor de lapte. Astăzi, ferma de la Mociu numără peste 270 de capete de bovine din rasele Bălțată Românească, Charolaise, Alb-Albastru Belgian, Limousine și Angus, care cresc într-un mediu sănătos, echilibrat și natural.

În 2019, Ștefan Moldovan, unul dintre cei doi fondatori ai companiei *Moldovan Carmangerie*, și-a dorit să fructifice mai bine potențialul fermei de la Mociu și, totodată, să ofere micilor producători șansa de a valorifica mai eficient laptele. Ca urmare, împreună cu alți cinci fermieri din județul Cluj, a pus bazele *Frăției Bacilor Ardeleni*, o asociație care are la bază conceptul de lanț scurt și al cărei parteneriat presupune colectarea laptelui de la membrii asociației și transformarea



acestua în brânzeturi artisanale care sunt vândute direct către consumatori, fără intermediari, prin rețeaua de magazine Moldovan din județul Cluj.

Laptele este procesat în cadrul *Atelierului de lapte*, mica fabrică artizanală aflată la ferma din Mociu care are o capacitate de producție de 1500 de litri de lapte pe zi.

Sub eticheta *Atelierul de lapte* sunt produse, pe baza unor rețete tradiționale, uneori reinterpretate, și o gamă largă de brânzeturi din lapte proaspăt de vacă și de oaie, precum telemea de vacă, de oaie și mixtă, brânză de burduf, cașcaval, cremă de brânză și rulade de brânză și șuncă.

## BRÂNZA TELEMEA

Brânza telemea este unul dintre cele mai consumate produse și face parte din grupa brânzeturilor în saramură. Această grupă de brânzeturi se caracterizează printr-o tehnologie specifică de prelucrare a laptelui și de maturare-păstrare în saramură. Sistemul de păstrare în saramură asigură o durată lungă de conservare (până la 1 an), o caracteristică importantă atât din punct de vedere calitativ, cât și economic a acestor brânzeturi.



## BRÂNZA DE BURDUF

Specialitate culinară din zona Transilvaniei, cea muntoasă în special, brânza de burduf este chiar și pentru români o delicată. Brânza de burduf este specific românească, iar modul de fabricare se cunoaște la noi din timpuri străvechi.



Denumirea de brânză de burduf provine de la ambalajul în care se prezintă, și anume burduful din piele de oaie. Aceste sortimente de brânzeturi se fabrică din caș de vacă sau de oaie care, după maturare sunt prelucrate (mărunțire, pastificare și sărare), fiind apoi introduse în diferite tipuri de ambalaje specifice sortimentului de brânză fabricat, unde maturează în continuare.

Prospețimea și aroma deosebită a brânzei de burduf sunt foarte apreciate de turiștii care vizitează satele românești. Acest sortiment de brânză se consumă în preparate tradiționale, de multe ori împreună cu mămăliga sau bulzul.

Specificitatea brânzei de burduf și a brânzei telemea produsă de firma *Agro Cosm Fan* a fost monitorizată pe parcursul unui an pentru identificarea amprentei specifice a acesteia.

În vederea identificării marcărilor de unicitate a brânzei de burduf și telemea s-a analizat amprenta izotopică a acesteia și conținutul de macroelemente și elemente esențiale. Astfel, s-a putut evidenția o amprentă izotopică specifică a cazeinei extrase din brânză, ceea ce reprezintă un element de siguranță și diferențiere a brânzeturilor produse de firma *Agro Cosm Fan*. Valoarea izotopică a cazeinei reflectă aportul porumbului în dieta animalelor.

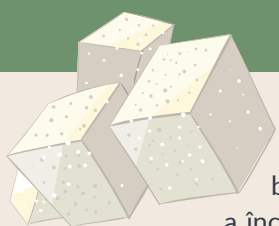
În cazul brânzeturilor analizate s-a identificat porumbul ca o componentă importantă a hranei animalelor, confirmând astfel faptul că furajarea animalelor s-a făcut pe baza cerealelor produse în zona Transilvaniei. Comparând valorile  $\delta^{13}\text{C}$  ale cazeinei provenite de la cele două tipuri de brânză, putem afirma că laptele, materie primă, a avut aceeași origine.

Astfel de rezultate sunt foarte importante pentru anumite produse tipice, cărora li se poate atribui zona de proveniență și care în viitor pot fi înregistrate în categoria "produse de origine controlată". Consumatorii tind să acorde o importanță mai mare calității decât cantității unui produs alimentar, iar beneficiile pentru economia locală pot să crească prin promovarea produselor care prezintă anumite caracteristici.

De asemenea, valorile medii ale concentrațiilor elementelor esențiale cupru (Cu) și zinc (Zn) sunt similare cu cele ale datelor raportate pentru brânzeturile cu specific montan din Italia. Brânzeturile produse de firma *Agro Cosm Fan* s-au remarcat printr-un conținut echilibrat și constant de seleniu (Se). Concentrația de mangan (Mn), aferentă atât brânzei telemea, cât și celei de burduf, reflectă amprenta specifică a solului din Transilvania. Astfel, amprenta izotopică a carbonului (C) din cazeina extrasă din brânză, alături de conținutul de Mn conferă o caracteristică importantă a acestor brânzeturi ce permite identificarea lor în raport cu alte sortimente similare.

Din punct de vedere calitativ, s-a observat că toate metalele cu potențial toxic arsen (As), cadmiu (Cd), plumb (Pb) au avut concentrații mult mai mici decât limita prevăzută prin legislația în vigoare.

În ceea ce privește conținutul de reziduuri de pesticide, acesta este mai mic comparativ cu limitele maxime de reziduuri de pesticide (MRL) stabilite de Uniunea Europeană (UE) pentru brânzeturi. Conținutul maxim de reziduu de pesticide determinat pe parcursul întregului an de monitorizare în probele de brânză telemea și respectiv de brânză de burduf a fost de 23 și 26 % d-BHC din limita maximă admisă de legislația UE (20 mg/kg pentru  $\delta$ -BHC). Referitor la conținutul maxim de 4,4'-DDE acesta este de 11.5 % în brânza telemea și, respectiv, de 21 % în brânza de burduf din limita maximă admisă de legislația UE pentru 4,4'-DDE (50 mg/kg).



În țara noastră, fabricarea brânzei telemea din lapte de vacă a început în timpul celui de-al doilea război mondial, iar la scară industrială după anul 1960. În prezent, producția de brânză telemea reprezintă peste 55% din totalul brânzeturilor fabricate în România, iar în ceea ce privește consumul este pe primul loc.

Din 10 de litri de lapte de vacă se prepară 1 kg de brânză.

98% dintre românii cu vârsta cuprinsă între 18 și 64 de ani obișnuiesc să consume brânzeturi, iar unul din doi români consumă aceste produse de 1-3 ori pe săptămână.

Brânza ca desert: o tendință care începe să prindă contur și în România. Mierea picurată deasupra transformă orice bucată de brânză în desert. Pentru platoul de desert nu se alege mai mult de 2-3 tipuri de brânză.

Pe locul întâi în clasamentul consumatorilor de brânzeturi se află Danemarca (anual, 28.1 kg/cap de locuitor). Pe locurile următoare sunt Islanda (27.7 kg) și Finlanda (27.3 kg de brânzeturi anual pe cap de locuitor). Foarte aproape în clasament este Franța (27.2 kg de brânză pe cap de locuitor).

Țara în care brânzeturile se consumă cel mai puțin este China, unde consumul individual anual de brânză, raportat la numărul de locuitori (1.4 miliarde), nu depășește 37 g/persoană.

Cea mai scumpă brânză din lume se produce în Serbia, din lapte de măgăriță și capră, în rezervația naturală din nordul Serbiei, Zasavica, la vest de Belgrad. 1 kg costă 1000 euro. Ferma vinde între 6 și 15 kg de brânză pe an. Pentru prepararea unui kilogram de brânză este nevoie de 25 de litri de lapte, iar o măgăriță produce doar 20 de litri de lapte pe an, cam aceeași cantitate cât produce o vacă pe zi.



## Obiectivele contractului

Obiectivul principal al contractului a constat în evidențierea particularităților brânzeturilor produse de firma *Agro Cosm Fan* și compararea acestor caracteristici cu cele ale unor brânzeturi de referință la nivelul Uniunii Europene, în ceea ce privește calitățile nutriționale ale acestora.

De asemenea, amprenta izotopică a brânzeturilor și a cazeinei extrase permite diferențierea acestor brânzeturi de produsele similare

existente pe piață și a fost utilizată ca element de identificare a mărcii *Atelierul de lapte*.

Implementarea contractului la INCDTIM s-a realizat de către o echipă multidisciplinară formată din 9 membri: 4 fizicieni, 3 chimiști și 2 tehnicieni. Din partea firmei partenere au fost numite persoane ale căror sarcini de lucru sau responsabilități au acoperit întregul lanț de producție, de la recepția materiei prime până la realizarea produsului final.



*Grupul Amprentare Izotopică, Elementală și Moleculară - Departamentul Spectrometrie de masă, cromatografie și fizică aplicată al INCDTIM. O parte din echipa implicată în cercetările derulate pentru contractul subsidiar din cadrul proiectului TTC-ITIM cu Agro Cosm Fan. De la stânga la dreapta: Dr. Veronica Floare-Avram, Dr. Dana Alina Măgdaș - șef departament, Dr. Cezara Voică, Dr. Gabriela Cristea, Dr. Ioana Coralia Feher, Dr. Adriana Dehelean, Dr. Florina Covaciu, Dr. Molnár Csilla, Tehn. Ioana Curean, Tehn. Nicoleta Petrică*

Contractul subsidiar Nr. 279/23.04.2019 încheiat între INCDTIM Cluj-Napoca și SC Agro Cosm Fan SRL a fost derulat pe parcursul a 25 de luni. Valoarea totală a contractului a fost de 1.000.000 de lei, din care 250.000 de lei reprezintă contribuția privată a companiei, iar 750.000 de lei reprezintă valoarea totală eligibilă nerambursabilă acordată prin intermediul proiectului "Creșterea capacității de transfer tehnologic și de cunoștințe a INCDTIM Cluj în domeniul bioeconomiei TTC-ITIM" (Cod SMIS 105533), derulat în cadrul Programului Operațional Competitivitate 2014-2020.

Proiectul TTC-ITIM se implementează la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCDTIM Cluj-Napoca, pe o durată de 60 de luni, începând cu data de 1 septembrie 2016.

Valoarea totală a proiectului este de 15.530.000 lei, din care 13.500.000 lei reprezintă asistența financiară nerambursabilă: 11.302.200 lei contribuția Uniunii Europene prin Fondul European de Dezvoltare Regională și 2.197.800 lei contribuția Guvernului României prin bugetul național.

## Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020

Titlul proiectului: Creșterea Capacității de Transfer Tehnologic și de Cunoștințe a INCDTIM Cluj în Domeniul Bioeconomiei TTC-ITIM

Cod SMIS2014+: 105533 ID: P\_40\_404

Contract: 18/01.09.2016

Beneficiar: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCDTIM Cluj-Napoca

Axa Prioritară: Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare în sprijinul competitivității economice și dezvoltării afacerilor

Tip proiect: Parteneriate pentru transfer de cunoștințe

Cod competiție: POC-A1-A1.2.3-G-2015

Perioada de implementare: 01.09.2016 - 31.08.2021

Editor: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare INCDTIM Cluj-Napoca

Data publicării: Iulie 2021

Contact: Dr. Claudiu Filip, Director proiect TTC-ITIM  
Tel.: +40 264 58 40 37, int 186  
E-mail: [claudiu.filip@itim-cj.ro](mailto:claudiu.filip@itim-cj.ro)  
<http://www.itim-cj.ro/poc/ttc>



INCDTIM  
67-103 Donat, 400293 Cluj-Napoca, România  
Tel.: +40 264 58 40 37, Fax: +40 264 42 00 42  
E-mail: [itim@itim-cj.ro](mailto:itim@itim-cj.ro), <http://www.itim-cj.ro>

*Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României*

Pentru informații detaliate despre celelalte programe cofinanțate de Uniunea Europeană vă invităm să vizitați [www.fonduri-ue.ro](http://www.fonduri-ue.ro)