

DOI: 10.55505/SA.2025.1.13
UDC: 339-13:637-1 (478)



SURSE DE ALIMENTE NOI PE PIAȚA AUTOHTONĂ

Ana CHIȚANU, ORCID: 0000-0003-3270-585X

Universitatea Tehnică a Moldovei, Republica Moldova

Corespondență: Ana Chițanu - e-mail: ana.chitanu@mpasa.utm.md

Abstract. In this study we aimed to determine the qualitative differences between buffalo milk and cow milk and to carry out a sociological survey to accumulate information on the consumption of buffalo milk and its derivatives. Milk obtained from cows and buffaloes, which are kept under the same conditions in a livestock unit in the Republic of Moldova, served as research material. Milk quality analyses, carried out by standard laboratory methods, revealed that buffalo milk has a much higher fat (9.50%) and protein (7.18%) content than cow milk (4.24% and 3.76% respectively). The content of lactose, mineral salts and dry matter in buffalo milk is also higher than in cow milk. Therefore, the nutritional value of buffalo milk is higher in all parameters. The sociological survey revealed that: most respondents prefer to consume cow milk; they don't know buffalo milk products and neither do local producers. Among those who consume buffalo milk products, they mentioned Buffalo Mozzarella cheese in the first place, followed by yogurt, semi-hard cheese and drinking milk. For a successful market launch of buffalo milk products, we recommend producers to carry out promotion campaigns and tasting events. Through this, buffalo milk products will be visible to consumers, and local consumers in turn will be more receptive.

Keywords: *Buffalo milk; Cow milk; Milk products; Consumer behaviour; Survey.*

Rezumat. În acest studiu ne-am propus să determinăm diferențele calitative ale laptelei de bivoliță față de laptele de vacă și să realizăm un sondaj sociologic cu scopul de a acumula informație privind consumul laptelei de bivoliță și derivatele acestuia. În calitate de material de cercetare a servit laptele obținut de la bovine și bubaline, care se întrețin în aceleași condiții într-o unitate zootehnică din Republica Moldova. Analiza calității laptelei, realizată prin metode standard de laborator, a relevat că laptele de bivoliță are un conținut mult mai mare de grăsime (9,50%) și proteină (7,18%), decât laptele de vacă (4,24% și 3,76% respectiv). Conținutul de lactoză, săruri minerale și substanță uscată în laptele de bivoliță de asemenea este mai mare decât în laptele de vacă. Prin urmare, valoarea nutritivă a laptelei de bivoliță este superioară după toți parametrii. Sondajul sociologic a evidențiat că: majoritatea respondenților preferă să consume lapte de vacă, nu cunosc produsele din lapte de bivoliță și nici producătorii autohtoni. Din cei ce consumă produse din lapte de bivoliță pe primul loc au menționat brânza Mozzarella de Buffalo, urmată de iaurt, brânză cu pasta semitare și laptele de consum. Pentru lansarea cu succes pe piață a produselor din lapte de bivoliță recomandăm producătorilor să organizeze campanii de promovare cu degustări. Prin aceasta produsele din lapte de bivoliță vor fi vizibile pentru consumatori, iar consumatorii la rândul său vor fi mai receptivi.

Cuvinte-cheie: *Lapte de bivoliță; Lapte de vacă; Produse lactate; Comportamentul consumatorului; Sondaj.*

INTRODUCERE

Valoarea alimentară sau nutritivă a unui produs alimentar constituie principala sa calitate și este cu atât mai ridicată, cu cât produsul răspunde mai bine cerințelor nutriționale ale organismului. În contextul unei alimentații raționale, laptele și produsele lactate joacă un rol foarte important, fiind consumate ca atare sau în combinație cu alte alimente (Chintescu, 1988; Coroian, 2009).

Dintre alimentele de origine animală, laptele se remarcă drept cel mai complet și mai ușor de asimilat de către organism, fiind un aliment de bază în dieta omului, în special în perioada de creștere, datorită conținutului său bogat în substanțe esențiale pentru dezvoltarea armonioasă a organismului. Laptele și produsele lactate derivate au fost dintotdeauna considerate o sursă de sănătate (Velea & Mărginean, 2006).

În cadrul piramidei alimentare, laptele și produsele lactate se regăsesc printre cele cinci grupe de alimente recomandate pentru consumul zilnic. Tradițional, în Republica Moldova, laptele este consumat în proporție de aproximativ 98% de la bovine, iar restul de 2% provine de la ovine și caprine. În ultima perioadă, se observă o creștere semnificativă a consumului de lapte de bivoliță (Dobre, 2009; Chindriș & Ștețca, 2010).

Deși există o varietate de tipuri de lapte obținute de la diferite specii de animale, precum și produse lactate derivate din acestea, consumatorii autohtoni nu dispun de suficiente informații privind proprietățile și valoarea nutritivă a acestora (Borghese, 2005; Coman, 2008; Coroian & Coroian, 2009; Geacu, 2023).

Întrucât informațiile referitoare la valoarea nutritivă a laptelui de bivoliță sunt limitate, ne-am propus ca obiectiv principal determinarea diferențelor calitative dintre laptele de bivoliță și cel de vacă.

Pentru atingerea acestui scop, au fost stabilite următoarele obiective: evaluarea indicilor organoleptici și fizico-chimici ai laptelui provenit de la cele două specii – bovine și bubaline; realizarea unui sondaj privind percepția și consumul de lapte de bivoliță în rândul consumatorilor.

MATERIALE ȘI METODE

Ca material de cercetare a fost utilizat laptele obținut de la două specii de animale – bovine și bubaline – crescute în condiții identice într-o unitate zootehnică din Republica Moldova. Bovinele studiate aparțin rasei Holstein, recunoscută ca una dintre cele mai productive rase de lapte la nivel mondial, având originea în Olanda. În prezent, această rasă este deosebit de valoroasă datorită producției ridicate de lapte, capacității excelente de adaptare la diverse condiții pedoclimatice, precum și rolului important pe care îl are în ameliorarea altor rase specializate pentru producția de lapte, la nivel global.

Pentru obținerea unor performanțe ridicate, vacile de lapte sunt întreținute în condiții optime de hrană și adăpost, acești factori fiind esențiali pentru asigurarea unei producții calitative și cantitative de lapte.

Pe lângă vacile de lapte, în cadrul aceleiași unități zootehnice sunt crescute și bivolițe pentru producția de lapte, aparținând a două rase: românească (Figura 1) și mediteraneană (Figura 2).

Laptele crud obținut de la animale a fost supus unei serii de analize, în urma cărora a fost evaluată calitatea acestuia. Proba de lapte trebuie colectată și pregătită astfel încât să reflecte cât mai fidel caracteristicile generale ale laptelui și să fie suficientă pentru efectuarea analizelor curente. Calitatea laptelui provenit de la ambele specii de animale a fost determinată prin metode standardizate de laborator (Guzun & Chițanu, 2003; Usturoi, 2012). Datele primare au fost notate în registrul de lucru, ulterior fiind sistematizate și prelucrate cu ajutorul programului Microsoft Excel.



Figura 1. Bivolite românești

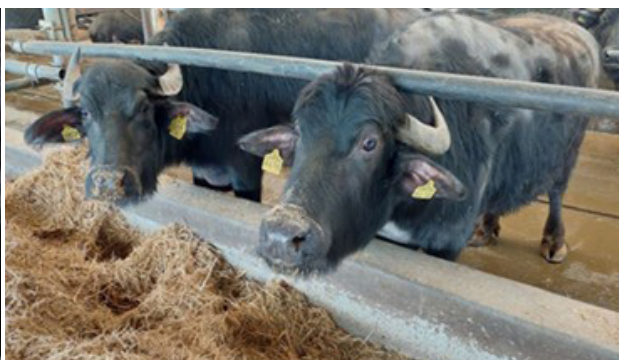


Figura 2. Bivolite mediteraniene

În cadrul cercetării noastre, am manifestat interes și față de preferințele și cerințele consumatorilor privind laptele de bivoliță și produsele derivate. Pentru realizarea acestui obiectiv, am elaborat un chestionar la care au participat 43 de persoane, de vârste și sexe diferite. Chestionarul sociologic a cuprins 8 întrebări, iar datele colectate au fost sistematizate și sunt prezentate în continuare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Laptele obținut de la bivolițe se remarcă prin culoarea sa albă și gustul plăcut, dulceag, caracteristic laptelui cu un conținut ridicat de grăsime (Tabelul 1). Din punct de vedere al aspectului, se prezintă ca un lichid opalescent, omogen, lipsit de impurități, cu o consistență fluidă, determinată de conținutul său ridicat de apă.

Culoarea specifică a laptelui de bivoliță este albă uniform pe întreaga masă a produsului. Deși are un conținut mare de grăsime, nu prezintă nuanța gălbuie caracteristică laptelui de vacă, deoarece laptele de bivoliță nu conține pigmentul carotină.

Gustul laptelui de bivoliță, în stare proaspătă, este plăcut, dulceag, asemănător cu cel al laptelui de vacă, acest aspect fiind determinat de prezența lactozei. Totuși, consumul de plante cu gust amar, cantități mari de rădăcinoase sau siloz fermentat necorespunzător poate influența negativ gustul laptelui. De asemenea, afecțiunile glandei mamare pot modifica gustul, determinând abateri de la caracteristicile organoleptice normale.

Tabelul 1. Indicii organoleptici ai laptelui

Indicii organoleptici ai laptelui	Lapte de bivoliță	Lapte de vacă
Aspect și consistență	Lichid omogen, consistență fluidă	Lichid omogen, consistență fluidă
Culoare	Albă uniformă	Albă cu o nuanță gălbuie uniformă
Gust	Dulceag, plăcut, caracteristic laptelui crud	Dulceag, caracteristic laptelui crud
Miros	Specific de lapte	Specific de lapte

Mirosul laptelui de bivoliță este specific, determinat în principal de conținutul ridicat de acizi grași. Totuși, în situațiile în care nu sunt respectate normele de igienă și condițiile corespunzătoare de întreținere a animalelor, laptele poate prelua mirosuri străine, care afectează calitatea sa organoleptică.

În ceea ce privește laptele de vacă, acesta s-a prezentat cu o culoare alb-gălbuie, consistență fluidă, omogenă, gust dulceag și miros specific de lapte proaspăt.

Densitatea laptelui este un indicator calitativ, valoarea căruia ne arată integritatea laptelui. Densitatea laptelui este influențată de conținutul de substanță uscată, dar și de raportul care există între partea grasă și negrasă, variind în funcție de specia animalului și alimentația acestuia.

În urma analizelor efectuate, densitatea laptelui obținut de la ambele specii s-a situat la valori apropiate: 30,68^oA pentru laptele de vacă și 30,96^oA pentru laptele de bivoliță. Este important de menționat că densitatea laptelui poate suferi modificări în caz de falsificare – aceasta scade în cazul adăugării de apă și crește în cazul extragerii grăsimii.

Tabelul 2. Indicii fizico-chimici ai laptelui ($\bar{X} \pm S_x$)

Specificare	Lapte de bivoliță	Lapte de vacă
Densitatea, grade A	30,96 ± 0,22	30,68 ± 0,36
Aciditatea, grade T	23,40 ± 0,46	17,30 ± 0,12

Valoarea acidității titrabile a probelor de lapte de vacă și de bivoliță reflectă gradul de prospețime al laptelui. Pentru laptele de vacă, se consideră proaspăt atunci când aciditatea se încadrează între 16–18^oT, iar valoarea maximă admisibilă nu trebuie să depășească 20^oT.

În cazul laptelui de bivoliță, valorile normale ale acidității titrabile se situează în intervalul 19–21^oT.

În cadrul cercetării, am constatat că aciditatea laptelui de vacă s-a încadrat în limitele admise, înregistrând o valoare de 17,30^oT, ceea ce confirmă prospețimea produsului. În schimb, aciditatea laptelui de bivoliță a depășit limita superioară admisă, fiind cu 2^oT peste valoarea maximă, ceea ce poate indica o începută modificare a prospețimii. Pentru o evaluare completă a calității laptelui de vacă și bivoliță, au fost analizați și indicatorii chimici, ale căror rezultate sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul 3. Indicii chimici ai laptelui, % ($\bar{X} \pm S_x$)

Indicii chimici ai laptelui	Lapte de bivoliță	Lapte de vacă
Conținutul de grăsime	9,50 ± 0,22	4,24 ± 0,04
Conținutul de proteină	7,18 ± 0,15	3,76 ± 0,03
Conținutul de lactoză	5,73 ± 0,01	4,98 ± 0,04
Conținutul de săruri minerale	0,85 ± 0,002	0,74 ± 0,007
Conținutul de substanță uscată totală	19,88 ± 0,22	13,36 ± 0,07
Conținutul de substanță uscată degresată	10,38 ± 0,03	9,12 ± 0,08

Conținutul de grăsime în laptele de bivoliță a fost semnificativ mai ridicat comparativ cu cel al laptelui de vacă, fiind aproximativ de două ori mai mare – 9,50% față de 4,24% în cazul laptelui de vacă.

În ceea ce privește conținutul de proteină totală, laptele de bivoliță a înregistrat o valoare de 7,18%, în timp ce laptele de vacă a avut doar 3,76%. Având în vedere această diferență, laptele de bivoliță reprezintă o materie primă ideală pentru producerea brânzeturilor, deoarece proteina este componentul principal responsabil pentru coagularea laptelui și formarea brânzei.

Un alt element nutritiv valoros al laptelui este lactoza, un dizaharid care conferă laptelui gustul dulceag. Conținutul de lactoză variază în funcție de specia animalului

de la care s-a obținut laptele: 5,73% în laptele de bivoliță și 4,98% în laptele de vacă. În ambele cazuri, valorile înregistrate se încadrează în limitele admise, fiind considerate satisfăcătoare.

Laptele de la ambele specii conține și săruri minerale, esențiale pentru echilibrul nutrițional. În cazul laptelui de bivoliță, conținutul acestora a fost de 0,85%, ușor mai mare decât cel din laptele de vacă, care a fost de 0,74%.

Conținutul de substanță uscată degresată din laptele de bivoliță a fost de 10,38% sau cu 1,26% mai mare comparativ cu conținutul de substanță uscată degresată din laptele de vacă.

Conținutul total de substanță uscată, indicator important al valorii nutritive a laptelui, indiferent de specie, este reprezentat grafic în figura 3.

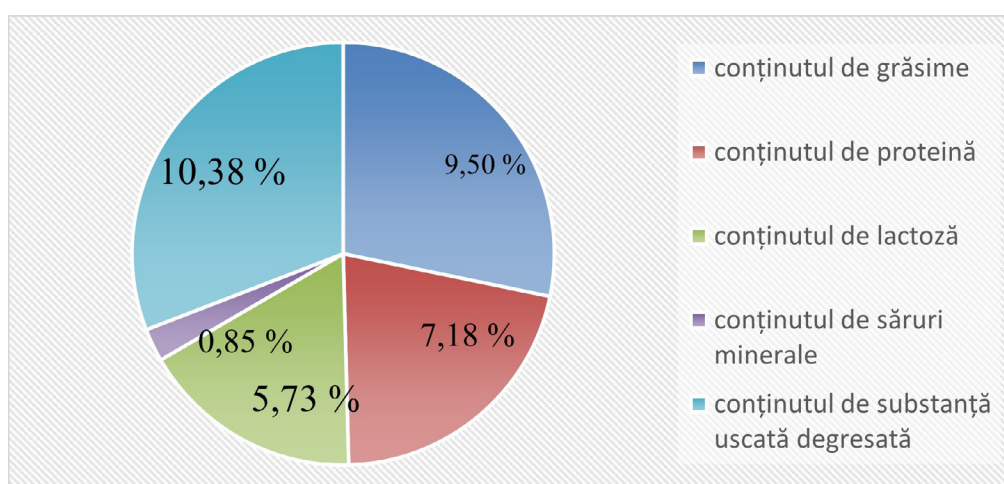


Figura 3. Valoarea nutritivă a laptelui de bivoliță

Comparând cantitatea de substanță uscată totală din laptele de bivoliță cu cea din laptele de vacă, se constată că laptele de bivoliță conține cu aproximativ 6% mai multă substanță uscată totală. Acest aspect evidențiază un nivel nutritiv superior al laptelui de bivoliță, ceea ce îl face mai valoros din punct de vedere alimentar.

Prin urmare, laptele de bivoliță reprezintă o materie primă deosebit de valoroasă pentru obținerea unei game variate de produse lactate, datorită concentrației ridicate de nutrienți esențiali.

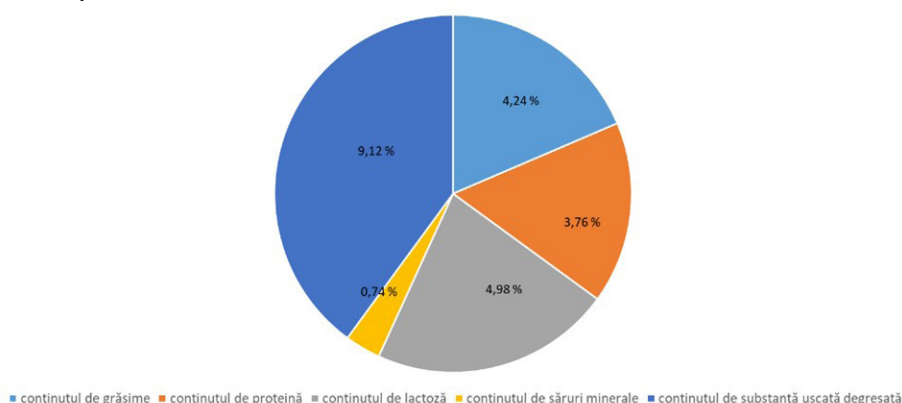


Figura 4. Valoarea nutritivă a laptelui de vacă

Analiza indicilor chimici ai laptelui de bivoliță a evidențiat valori superioare comparativ cu cele ale laptelui de vacă (Figura 4). Această constatare susține concluzia că, din punct de vedere nutritiv, laptele de bivoliță este superior pe toți parametrii analizați.

În ceea ce privește metoda de colectare a informațiilor privind preferințele de consum, a fost utilizat chestionarul sociologic, ca tehnică de investigare a percepției și comportamentului consumatorilor în raport cu laptele de bivoliță și produsele derivate din acesta.

Sondajul s-a desfășurat în perioada 10.09.2023 – 28.03.2024, având ca scop obținerea de date relevante despre consumul laptelui de bivoliță și al produselor lactate asociate. Au fost chestionate 43 de persoane, dintre care 56% femei și 44% bărbați.

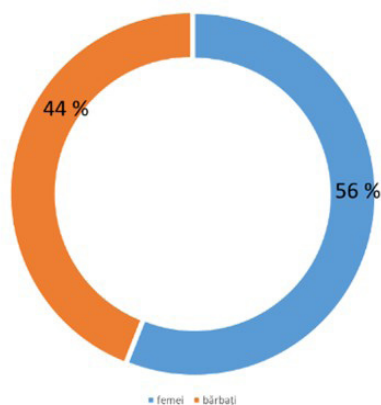


Figura 5. Apartenența de sex al respondenților

Respondenți au fost distribuiți în grupe de vârstă după cum urmează:

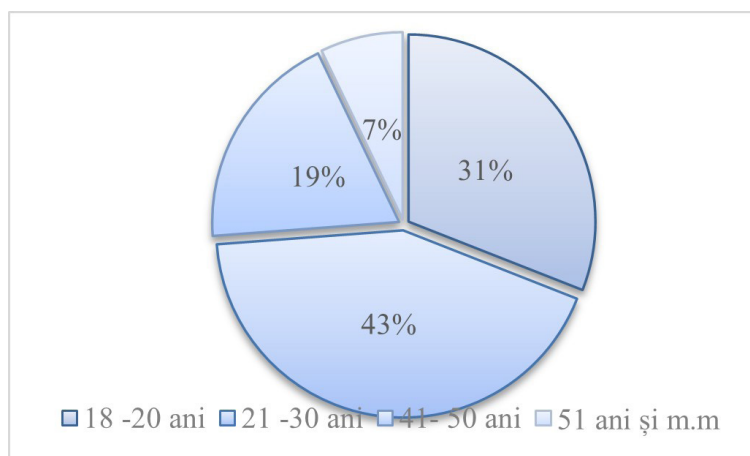


Figura 6. Vârsta persoanelor interogate în sondaj

Analiza structurii pe vârste a participanților la sondaj arată că cea mai mare pondere a fost înregistrată în rândul persoanelor cu vârsta cuprinsă între 21–30 de ani, reprezentând 43% din totalul respondenților. Urmează grupa de vârstă 18–20 ani, cu 31%, iar 19% dintre respondenți au fost persoane cu vârsta între 41–50 ani. Cea mai redusă participare s-a înregistrat în categoria 51 de ani și peste, reprezentând doar 7% din total.

În ceea ce privește ocupația participanților, toți respondenții sunt activi profesional. Din totalul celor chestionați: 29 persoane sunt studenți, 5 persoane sunt profesori, 6 persoane activează în domeniul contabilității și al serviciilor financiare, 3 persoane au fost încadrate în categoria alte profesii.

Se observă astfel că majoritatea respondenților provin din mediul educațional, fiind implicați în activitatea instituțiilor de învățământ (Figura 7).

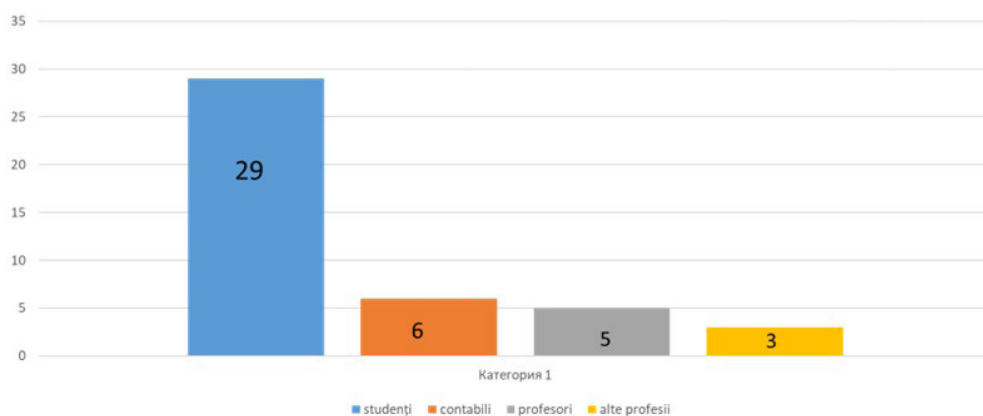


Figura 7. Ocupația persoanelor interogate

La întrebarea referitoare la consumul de lapte și produse lactate, majoritatea respondenților (70%) au declarat că consumă astfel de produse alimentare. Restul de 30% au menționat că nu consumă lapte sau produse lactate, invocând diverse motive.

Principalul motiv de excludere a laptelui din alimentație a fost intoleranța la lactoză, o afecțiune frecventă care împiedică digestia corespunzătoare a lactozei – zahărul natural din lapte.

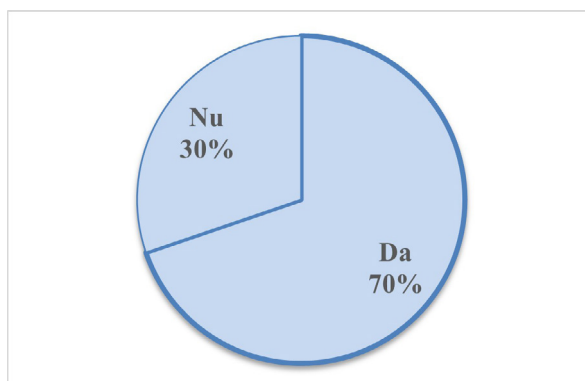


Figura 8. Privind consumul de lapte și produse lactate

Din totalul respondenților care consumă lapte (100%), s-a constatat că 95% preferă laptele de vacă, în timp ce doar 5% optează pentru laptele de bivoliță, acesta fiind însă o alternativă valoroasă la laptele de vacă.

Un motiv de bază care duce la consum scăzut al laptelui de bivoliță a fost că consumatorul autohton este puțin informat și nu cunoaște despre beneficiile acestui lapte. Efectuarea promovării în rețele de socializare poate duce la o informare a populației, fiind o alternativă de înlocuirea a laptelui și produselor lactate obținute de vacă.

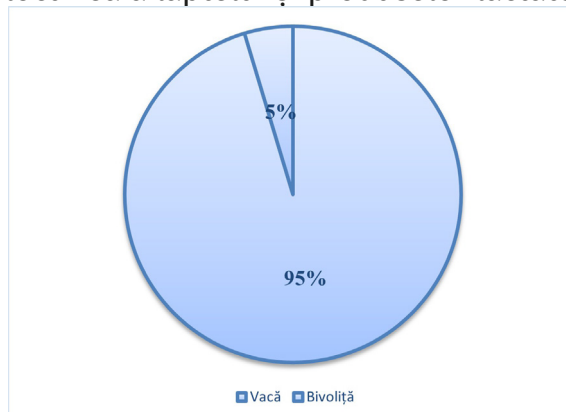


Figura 9. Specia animalului de la care se consumă laptele

Topul produselor lactate obținute din laptele de bivoliță, conform răspunsurilor oferite de participanții la sondaj, arată că Mozzarella Bufalo este cel mai cunoscut și preferat produs, fiind ales de 35% dintre respondenți. Pe locul al doilea se află iaurtul, cu o pondere de 29%, urmat de brânza cu pastă semi-tare și laptele de consum, fiecare cu un procent de 18%.

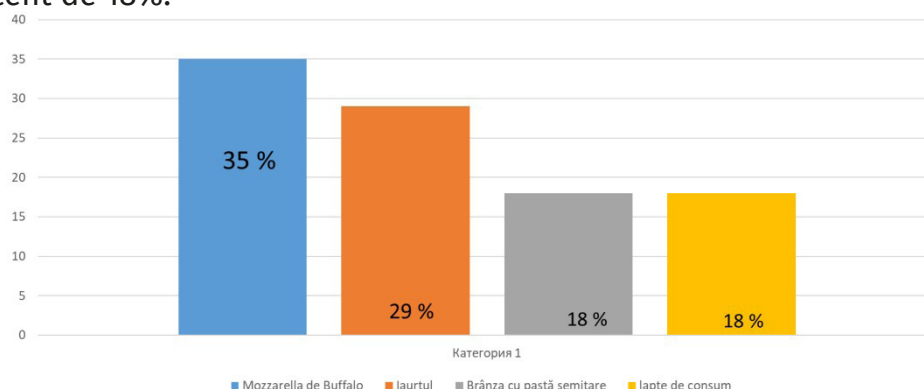


Figura 10. Topul produselor lactate din laptele de bivoliță

Majoritatea participanților la sondaj nu cunosc producători autohtoni care dețin bivolițe și procesează laptele acestora (Figura 11). Doar 9% dintre respondenți au declarat că știu de existența unui producător autohton de produse lactate din lapte de bivoliță și consumă aceste produse, în timp ce 91% nu sunt informați cu privire la sortimentele de produse lactate autohtone obținute din lapte de bivoliță.

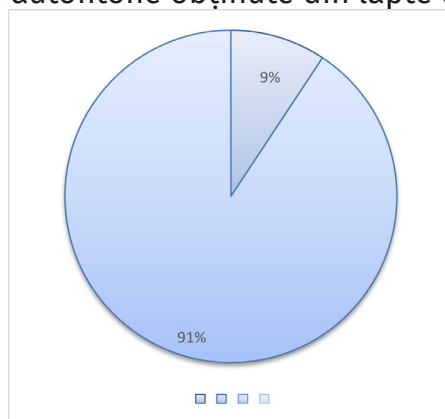


Figura 11. Producătorii autohtoni ce procesează laptele de bivoliță

Sondajul realizat a evidențiat numeroase aspecte legate de nivelul redus de informare al consumatorilor autohtoni în ceea ce privește laptele de bivoliță și produsele derivate din acesta. Deși aceste produse sunt relativ noi pe piața Republicii Moldova, ele sunt fabricate de câțiva ani, însă nu beneficiază de o promovare suficientă, ceea ce explică lipsa de cunoaștere în rândul populației.

CONCLUZII

La finele studiului am ajuns la următoarele concluzii:

1. Analiza indicilor organoleptici a evidențiat existența unei diferențe de nuanță între laptele de bivoliță și cel de vacă: laptele de bivoliță are culoare albă uniformă, în timp ce laptele de vacă prezintă o nuanță alb-gălbuie, datorită prezenței carotenei.

2. Compoziția chimică a laptelui de bivoliță este identică din punct de vedere calitativ cu cea a laptelui de vacă, însă superioară din punct de vedere cantitativ pentru toți indicatorii analizați.
3. Valoarea nutritivă a laptelui de bivoliță este de aproximativ două ori mai mare decât cea a laptelui de vacă, în principal datorită conținutului ridicat de grăsime (9,5%).
4. Rezultatele sondajului sociologic au arătat că majoritatea respondenților preferă laptele de vacă și nu cunosc produsele lactate din lapte de bivoliță și nici producătorii autohtoni. Printre consumatorii produselor din lapte de bivoliță, cele mai populare sunt: Mozzarella Bufalo – 35%, iaurtul – 29%, brânza cu pastă semi-tare și laptele de consum – câte 18%.

Pentru a spori vizibilitatea produselor lactate din lapte de bivoliță și pentru a crește gradul de informare al consumatorilor, recomandăm întreprinderilor producătoare să acorde o atenție deosebită activităților de promovare, prin organizarea de campanii publicitare și sesiuni de degustare. Aceste acțiuni vor contribui la creșterea notorietății produselor, la educarea gustului consumatorilor și la stimularea consumului de produse locale din lapte de bivoliță.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. BORGHESE, A. (ed.). *Buffalo production and research*. Rome: FAO, 2005. 317 p. Disponibil: <https://www.fao.org/4/ah847e/ah847e.pdf>
2. CHINDRIȘ, V. și Gh. ȘTEȚCA (2010). *Laptele de bivoliță: igienă și calitate*. Cluj-Napoca: Ed. Risoprint, 164 p. ISBN 978-973-53-0360-0.
3. CHINTESCU, G. (1988). *Produse lactate tradiționale*. București: Editura Ceres. 113 p.
4. COMAN, I. (2008). *Tehnologia de creștere și bolile bubalinelor*. București: Ed. Risoprint, 311 p. ISBN 978-973-751-920-7.
5. COROIAN, A. (2009). *Creșterea bubalinelor pentru producția de lapte*. Cluj-Napoca: Ed. Bioflux, 138 p. ISBN 978-606-92029-7-5. Disponibil: <https://archive.org/details/coroian-aurelia-cresterea-bubalinelor-bivoli/page/138/mode/1up?view=theater&ui=embed&wrapper=false>
6. COROIAN, A. și C. COROIAN (2009). *Bivolița sursă importantă de lapte*. Cluj-Napoca: Ed. Bioflux, 104 p. ISBN 978-606-92029-8-2.
7. DOBRE, L. (2009). Bivolul, ce animal ciudat! *Revista Lumea Satului*, nr. 13, 1-15 iulie.
8. GEACU, Sorin (2023). *Bivolii din Câmpia Română*. Studiu de Zoogeografie. București: Editura Academiei Române, 310 p. ISBN 978-973-27-3786-6.
9. GUZUN, V. și A. CHIȚANU (2003). *Biotehnologii în prelucrarea produselor de origine animală*. Îndrumări metodice de lucrări de laborator și practice. Vol. I: Biotehnologii în prelucrarea laptelui. Chișinău.
10. USTUROI, M. (2012). *Controlul laptelui și a produselor derivate*. Iași: Editura PIM, 179 p.
11. VELEA, C. și Gh. MĂRGINEAN (2006). *Actualitate și perspective în creșterea bubalinelor*. București: Editura AgroTehnica, 435 p. ISBN 978-973-87716-3-5.

Conflict of interests

No competing interests were disclosed.

Paper history

Received 05.04.2025; Accepted 03.06.2025

Copyright: © 2025 by the author(s). This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0).