

# ELABORAREA STANDARDULUI NAȚIONAL CU PRIVIRE LA CALITATEA LAPTELUI DE CAPRĂ ȘI DE OAIIE - MATERIE PRIMĂ

**Autori: Maria-Marcela NICOLAESCU, Elena BUREȚ, Ghenadie COEV**

Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

**Abstract:** În Republica Moldova se observă tendința de creștere a șeptelului de capre și oi. Cu părere de rău, în țara noastră laptele de capră și laptele de oaie nu este utilizat la nivel industrial, iar pe piața Moldovei nu există produse lactate acide din lapte de capră iar din lapte de oaie se propune numai brânză. În Republica Moldova nu există un Standard Național privind calitatea laptelui de capră și de oaie - materie primă, ceea ce prezintă o piedică pentru utilizarea laptelui de capră și de oaie la întreprinderile de prelucrare a laptelui. Autorii au efectuat cercetări pe parcurs a trei ani și au determinat indicii de calitate ai laptelui de capră și de oaie - materie primă din Republica Moldova. În baza indicilor normativi de calitate a fost elaborat Documentul Normativ Standard Național SM „Lapte de capră și oaie. Condiții tehnice”, materie primă.

**Cuvinte cheie:** lapte de capră, lapte de oaie, indicii normativi de calitate, Standard Național.

## Introducere

În Republica Moldova se observă tendința de creștere a șeptelului de capre și oi, care în prezent enumeră circa 800-820 mii oi și 120-130 mii capre. Cu părere de rău, în țara noastră laptele de capră și oaie nu este utilizat la nivel industrial și nu există un Standard Național privind calitatea laptelui de capră și oaie - materie primă.

Aceasta reține lansarea pe piață a diferitor produse lactate din lapte de capră și oaie solicitate mult de consumatori. De menționat, că în țările Europene și CSI există elaborării în acest domeniu [1]. Cercetările efectuate în ultimii ani au arătat, că laptele natural de capră și oaie posedă proprietăți antioxidante mai sporite comparativ cu cel de vacă [2].

E important, că astfel de produse sînt destinate în primul rînd pentru femeile gravide și pentru hrană copiilor de la 5 luni pînă la 1,5 ani, care nu suportă laptele de vacă [3].

Elaborarea Documentului Normativ - Standardul Național privind condițiile de calitate a laptelui de capră și de oaie - materie primă, va avea impact semnificativ atît pentru crescătorii de capre și oi cît și pentru întreprinderile de prelucrare a laptelui, cotribuind la lărgirea activităților economice și crearea sortimentelor de produse lactate cu proprietăți funcționale deosebite. Documentul elaborat va reglementa procesarea laptelui și tehnologiile noi de fabricare a produselor din lapte de capră și de oaie.

## 1. Metode și materiale

Elaborarea Standardului Național SM „Lapte de capră și oaie. Condiții tehnice”(materie primă), s-a efectuat în baza indicilor normativi de calitate elaborați, SM 104:95 [4], CBP 1-3:2007 [5], CSM 01.120 CBP 1-4:2007 [6], CBP 1-5:2007 [7], SM 8-23:2005 [8] și Documentele normative și Hotărîrile de Guvern în vigoare.

Au fost studiate un sir de Standarde, ISO și GOST-uri referitoare la metodele de determinare a indicilor de calitate a laptelui – materie primă. Cercetările sau efectuat în laboratorul de biotehnologii alimentare a Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare. Pentru determinarea indicilor organoleptici, fizico-chimici și microbiologici am utilizat următoarele documente normative care determină metodele de investigare:

### Indicii organoleptici:

- Aspectul exterior și consistență, conform GOST 13227 [9];
- Gust și miros, conform GOST 28283 [10];
- Culoare, conform GOST 13227 [11].

### Indicii fizico-chimici:

- Frația masică de substanță uscată, conform GOST 3626 [12];
- Frația masică de grăsime, conform GOST 5867 [13];
- Aciditatea, conform GOST 3624 [14];
- Gradul de puritate, conform GOST 8218 [15];
- Densitatea, conform GOST 3625 [16];

- Frația masică de proteine, conform GOST 23327 [17];
- Conținutul de lactoză, conform GOST 31086 [18];
- Temperatura laptelui, conform GOST 26754 [19];
- Temperatura crioscopică, conform GOST 25101 [20] sau GOST 30562 [21].

#### **Indicii microbiologici:**

- Pregătirea probelor pentru analiza microbiologică, conform GOST 9225 [22];
- NTGAFAn, conform GOST 10444.15 [23];
- SSP, conform GOST 31659 [24];
- Sporii mezofili anaerobi de bacterii de fermentație lactică, conform GOST 25102 [25];
- Determinarea conținutului de celule somatice, conform GOST 23453 [26].

## **2. Rezultate și discuții**

Pe parcursul a trei ani 2011-2013 au fost prelevate 120 probe de lapte de capră și lapte de oaie în perioada de mulgere de primăvara și vară din gospodăriile individuale pe teritoriul Republicii Moldova și au fost supuse analizelor organoleptice, fizico-chimice și microbiologice.

În baza analizilor și datelor obținute am elaborat indici normativi de calitate pentru laptele de capră și de oaie care sunt incluse în Standardul Național SM „Lapte de capră și oaie. Condiții tehnice” (materie primă). Rezultatele sunt indicate în tabelele de mai jos.

**Standardul** se referă la laptele crud de capră și de oaie produs în interiorul țării și importat pe teritoriul Republicii Moldova, destinat procesării ulterioare pentru obținerea sortimentului stabilit de produse. Documentul conține șapte capitole.

Pentru înțelegerea corectă în standard au fost incluși următorii termeni:

- lapte natural de capră crud - secreția glandelor mamare, obținută de la una sau mai multe capre care nu a fost încălzită la temperatura de peste 40°C sau nu a fost supusă unui tratament cu efect echivalent.
- lapte natural de oaie crud - secreția glandelor mamare, obținută de la una sau mai multe oi care nu a fost încălzită la temperatura de peste 40°C sau nu a fost supusă unui tratament cu efect echivalent.

Laptele trebuie să fie obținut de la animale sănătoase din gospodării cu stare bună din punct de vedere al bolilor infecțioase ale caprinelor și ovinelor, în conformitate cu prevederile legislației veterinare și respectarea normelor și regulilor sanitar-veterinare [27, 28, 29]. Starea bună a fermelor privind bolile infecțioase se confirmă prin certificate eliberate lunar de medicul veterinar al gospodăriei sau raionului.

Laptele după mulgere trebuie să fie filtrat (curățit). Laptele trebuie răcit în gospodării nu mai târziu de 2 ore după mulgere pînă la temperatura (4±2) °C.

Laptele cu conținut de substanțe inhibitoare și neutralizatoare (antibiotice, amoniac, sodă, peroxid de hidrogen) nu se admite pentru recepție.

Conținutul de micotoxine M1, dioxine și bifenili policlorurați trebuie să fie conform regulamentului sanitar [30].

Conținutul de reziduuri de pesticide și de produse de uz fitosanitar trebuie să fie conform normativelor igienice [31].

Laptele trebuie să fie natural, în conformitate cu caracteristicile organoleptice prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1.

Caracteristica organoleptică a laptelui de capră și laptelui de oaie

Caracteristici	Condiții de admisibilitate		Metode de analiză
	Lapte de capră	Lapte de oaie	
<b>Aspectul și consistența</b>	Lichid omogen, fără sediment și floccule	Lichid omogen, fără sediment și floccule	Vizual
<b>Gust și miros</b>	Plăcut, dulce, miros specific laptelui de capră, fără gust și miros străin, se admite miros și gust slab de furaje	Plăcut, puțin dulce, miros specific laptelui de oaie, fără gust și miros străin, se admite miros și gust slab de furaje	GOST 28283
<b>Culoarea</b>	Alb cu nuanțe gălbuie	Alb	Vizual

Caracteristica microbiologică a laptelui de capră și laptelui de oaie trebuie să fie în conformitate cu condițiile prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2.

Caracteristica microbiologică a laptelui de capră și laptelui de oaie

Caracteristici	Condiții de admisibilitate		Metode de analiză
	Lapte de capră	Lapte de oaie	
Bacterii mezofile aerobe și facultativ anaerobe, 1cm <sup>3</sup> , maxim	5x10 <sup>5</sup>	4x10 <sup>6</sup>	GOST 9225
Spori mezofili anaerobi de bacterii de fermentație lactică, 1cm <sup>3</sup> , maxim	10	10	GOST 25102
Salmonela, 25g	nu se admite	nu se admite	GOST 31659
Celule somatice, 1cm <sup>3</sup> , maxim	1x10 <sup>6</sup>	1x10 <sup>6</sup>	GOST 23453

Caracteristica fizico-chimică a laptelui de capră și laptelui de oaie trebuie să fie în conformitate cu condițiile prezentate în tabelul 3.

Tabelul 3.

Caracteristica fizico-chimică a laptelui de capră și laptelui de oaie

Caracteristici	Condiții de admisibilitate		Metode de analiză
	Lapte de capră	Lapte de oaie	
Gradul de puritate după etalon, nu mai jos de grupa	I-II	II	GOST 8218
Aciditatea, °T	16-22	21-32	GOST 3624
Fracția masică de grăsime, %, minim	3,6	5,6	GOST 5867
Substanța uscată degresată, %, minim	8,9	10,4	GOST 3626
Densitatea, kg/m <sup>3</sup>	1,027	1,030	GOST 3625
Proteine, %, minim	3,0	5,3	GOST 23327
Lactoză, %	3,9-4,6	4,1-6,6	GOST 31086
Temperatura laptelui, °C, maxim	10	10	GOST 26754
Temperatura crioscopică, °C, maxim	minus 0,520	minus 0,520	GOST 25101 sau GOST 30562

Standardul Național SM „Lapte de capră și oaie. Condiții tehnice” (materie primă) a fost înaintat spre examinare membrilor Comitetului Tehnic de Standardizare „Produse alimentare”.

#### Concluzii:

Standardul Național privind condițiile de calitate a laptelui de capră și de oaie - materie primă, va avea impact semnificativ atât pentru crescătorii de capre și oi cât și pentru întreprinderile de prelucrare a laptelui, contribuind la lărgirea activităților economice și crearea sortimentelor de produse lactate cu proprietăți funcționale deosebite.

Documentul elaborat va reglementa procesarea laptelui și tehnologiile noi de fabricare a produselor din lapte de capră și de oaie.

#### Bibliografie

1. В.В. Лабинов. *Молочный рынок: состояние и прогнозы*: Молочная промышленность 2009, №3.
2. Диланян З.Х. *Технология молока и молочных продуктов* Москва, 1957г.
3. Valentina A. Guzun. *Tehnologia laptelui și produselor lactate* Chișinău, 1996.

4. SM 104:1995 *Lapte de vacă. Condiții de achiziționare.*
5. CBP 1-3:2007. *Cod de Bună Practici în Domeniul Standardizării. Principiile și metodologia standardizării. Modul de elaborare a standardelor moldovene.*
6. CSM 01.120, CBP 1-4:2007. *Cod de Bună Practici în Domeniul Standardizării. Principiile și metodologia standardizării. Forma de prezentare a standardelor moldovene.*
7. CBP 1-5:2007. *Cod de Bună Practici în Domeniul Standardizării. Principiile și metodologia standardizării. Structura, redactarea și conținutul standardelor moldovene.*
8. SM 8-23:2005 *Sistemul Național de Metrologie. Asigurarea metrologică a încercărilor produselor în scopul asigurării conformității. Principii generale.*
9. GOST 13227. *Lapte de vacă pasteurizat. Condiții tehnice.*
10. GOST 28283. *Lapte de vacă. Metoda organoleptică de aprecierea mirosului și gustului.*
11. GOST 13227. *Lapte de vacă pasteurizat. Condiții tehnice.*
12. GOST 3626. *Lapte și produse lactate. Metode de determinare a umidității și substanței uscate.*
13. GOST 5867. *Lapte și produse lactate. Metode de determinare a grăsimilor.*
14. GOST 3624. *Lapte și produse lactate. Metode titrometrice de determinare acidității.*
15. GOST 8218. *Lapte. Metode de determinare a purității.*
16. GOST 3625. *Lapte și produse lactate. Metode de determinare densității.*
17. GOST 23327. *Lapte. Determinarea conținutului total de proteine după metoda Kjeldahls.*
18. GOST 9225-94. *Lapte și produse lactate. Metode de analize microbiologice.*
19. GOST 26754 - 85 *Lapte. Metoda de măsurare a temperaturii.*
20. GOST 25101 – 82 *Lapte. Metoda de determinare punctului crioscopic.*
21. GOST 30562 – 97 (ISO 5764 - 87) *Lapte. Determinarea punctului crioscopic. Metoda termistorică crioscopică.*
22. GOST 10444.15-49. *Produse alimentare. Metoda de determinare microorganismelor mezofile aerobe și facultativ anaerobe.*
23. GOST 30519-97 *Produse alimentare. Metoda de determinare a bacteriilor patogene inclusiv Salmonella.*
24. GOST 10444.12-88. *Produse alimentare. Metoda de determinare drojdiilor și mucegaiurilor.*
25. GOST 25102 - 90 *Lapte și produse lactate. Metode de determinare a cantității sporilor de bacterii mezofile anaerobe.*
26. GOST 23453 - 90 *Lapte. Metoda de determinare a numărului de celule somatice.*
27. *Ordinul Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare nr. 173 din 14.07.2006 „Cu privire la aprobarea Normei sanitare veterinare privind condițiile de sănătate pentru producerea și introducerea pe piață a laptelui crud, laptelui tratat termic și produselor pe bază de lapte” (Monitorul Oficial nr. 054, art. 216 din 20.04.2007).*
28. *Reguli specifice de igienă a produselor alimentare de origine animală, aprobate prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 435 din 28.05.2010 (Monitorul Oficial nr. 85-86 art nr.499.2 din 01.06.2010).*
29. *Legea privind securitatea generală a produselor nr. 422-XVI, aprobată de către Parlamentul Republicii Moldova 22.12.06 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 36-38 din 16.03.2007).*
30. *Regulament sanitar privind contaminanții din produsele alimentare, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 520 din 22.06.2010 (Monitorul Oficial nr. 108-109 art nr.607 din 29.06.2010) Regulamentul sanitar privind limitele maxime admise de reziduuri ale produselor de uz fitosanitar din sau de pe produse alimentare și hrană de origine vegetală și animală pentru animale, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 1191 din 23.12.2010 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 5-14 art. 3 din 14.01.2011).*