

CARACTERISTICILE INDICILOR DE CALITATE A LAPTELUI DE CAPRĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Maria-Marcela NICOLAESCU, Ghenadie COEV

Institutul Științifico-Practic de Horticultura Tehnologiei Alimentare

Abstract: În Republica Moldova se observă tendința de creștere a șeptelului de capre. Cu părere de rău, în țara noastră laptele de capră nu este utilizat la nivel industrial, iar pe piața Moldovei nu există produse lactate acide din lapte de capră. După studiile efectuate am constatat că în Republica Moldova nu este elaborat un Standard Național (SM) privind calitatea laptelui de capre materie primă ceea ce prezintă o piedică pentru utilizare laptelui de capră la întreprinderilor de prelucrare a laptelui. Autorii au efectuat cercetării pe parcurs a doi ani și au determinat indicii de calitate ai laptelui de capră materie primă din Republica Moldova. Au fost elaborați indicii normativi pentru lapte de capră materie primă, care vor sta la baza Documentului Normativ, Standard Național Moldovean lapte de capră materie primă

Cuvinte cheie: lapte de capră, materie primă, indicii de calitate, .

Introducere

În ultimii ani în Republica Moldova tot mai mulți fermieri se preocupă cu creșterea caprelor [1]. Din punct de vedere nutrițional și dietetic calitatea laptelui de capră este mai înaltă decât calitatea laptelui de vacă. Laptele de capră este mai omogen conține mai mult azot deproteinezat, proteinele sînt de calitate mai bună, cu un conținut mai înalt de tiamină decît orice alt produs alimentar. Tiamina se referă la cea mai importantă grupă de vitamine a grupei „B”, fără de care omul nu se poate lipsi pe toată durata vieții sale. Laptele de capră are un rol deosebit în medicină tradițională, el fiind un produs alimentar prețios pentru copii slăbiți și cei care suferă de alergii alimentare [2].

Cu părere de rău, în țara noastră laptele de capră nu este utilizat pe cale industrială, deoarece nu există un document normativ național cu privire la calitatea laptelui de capră- materie primă.

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].

După cum arată cercetările de știință, laptele de capră comparativ cu laptele de vacă are o altă compoziție fracționată a proteinelor și practic nu produce reacții alergice și tulburări digestive. Conținutul fracționat al acestei proteine în laptele de capră este de 2 ori mai mic decît în cel de vacă. Cu toate acestea, conținutul β -cazeină este de 2-3 ori mai mare, fapt datorită căruia, laptele de capră formează cheag moale ușor de digerat în stomacul omului.

Elaborarea Documentului Normativ, Standardului Național pentru lapte de capră materia primă va avea impact semnificativ pentru producătorii de lapte de capră la întreprinderile de prelucrare a laptelui, permițindu-le lărgirea activității economice și crearea sortimentelor de produse lactate cu proprietăți funcționale deosebite. Documentul elaborat va contribui la reglementarea mai rapidă a tehnologiilor noi în industria laptelui privind prelucrarea laptelui de capră. Cercetările sau efectuat în laboratorul de biotehnologie alimentare a Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologiei Alimentare. S-a constatat că pentru determinarea indicilor organoleptici, fizico-chimici și microbiologici pentru laptele de capră, putem utiliza următoarele documente normative care determină metodele de investigare:

Indicii organoleptici:

- Aspectul exterior și consistență, conform GOST 13227. Lapte de vacă pasteurizat. Condiții tehnice. [4];
- Gust și miros, conform GOST 28283. Lapte de vacă. Metoda organoleptică de aprecierea mirosului și gustului [5];
- Culoare, conform GOST 13227. Lapte de vacă pasteurizat. Condiții tehnice [6];

Indicii fizico-chimici:

- Frația masică de substanță uscată, conform GOST 3626. Lapte și produse lactate. Metode de determinare a umidității și substanței uscate [7].
- Frația masică de grăsime, conform GOST 5867. Lapte și produse lactate. Metode de determinare a grăsimilor [8].
- Aciditatea, conform GOST 3624. Lapte și produse lactate. Metode titrometrice de determinare acidității [9].
- Gradul de puritate, conform GOST 8218. Lapte. Metode de determinare a purității [10].

- Densitatea, conform GOST 3625. Lapte și produse lactate. Metode de determinare densității [11].
- Frația masică de proteine, conform GOST 23327. Lapte. Determinarea conținutului total de proteine după metoda Kjeldahls [12].

Indicii microbiologici:

- Pregătirea probelor pentru analiza microbiologică, conform GOST 9225-94. Lapte și produse lactate. Metode de analize microbiologice [13].
- NTGAFAn, conform GOST 10444.15-49. Produse alimentare. Metoda de determinare microorganismelor mezofile aerobe și facultativ anaerobe [14].
- SSP , conform GOST 30519-97(GOST R 50480-93). Produse alimentare. Metoda de determinare a bacteriilor patogene inclusiv *Salmonella* [15].
- Bacterii coliforme, conform GOST 30518-97 (GOST R 50474-93). Produse alimentare. Metoda de determinare numărul de microorganisme din grupa bacteriilor coliforme [16].

Pe parcursul a doi ani 2011-2012 au fost prelevate probe din șase loturi de lapte de capră și șase loturi de lapte de oi în perioada de mulgere de primăvara și vară din gospodăriile individuale pe teritoriul Republicii Moldova și au fost supuse anlizelor organoleptice, fizico-chimice și microbiologice. Rezultatele sunt indicate în tabelele de mai jos.

Tabelul 1. Caracteristica indicilor organoleptici de calitate ai laptelui de capră pentru anii 2011-2012.

Indicii	Caracteristicile
Aspectul și consistența	Lichid omogen, fără sediment și flocule
Gust și miros	Plăcut, dulce, caracteristic laptelui de capră, fără gust și miros străin
Culoarea	Alb cu nuață gălbuie

Analizind datele tabelul 1; se vede ca caracteristicile organoleptice afit în laptele de capră după aspectul, consistență, gust, miros și cuoarea corespunde laptelui animalului respectiv, fără prezența gustului și mirosului străin.

Tabelul 2. Caracteristica indicilor microbiologici de calitate a laptelui de capră pentru anii 2011-2012.

Indicii	Caracteristicile			
	Anul 2011		Anul 2012	
	Primăvara	Vară	Primavară	Vară
Numărul de microorganisme mezofile aerobe și facultativ anaerobe, UFC, la 1ml de produs.	1,0*10 ⁵ - 1,5*10 ⁵	1,0*10 ⁵ - 2,5*10 ⁶	1,1*10 ⁵ - 1,4*10 ⁵	1,9*10 ⁵ - 2,6*10 ⁶
Microorganisme patogene, inclusiv <i>Salmonella</i>, în 25ml produs.	Nu s-a depistat	Nu s-a depistat	Nu s-a depistat	Nu s-a depistat
Bacterii coliforme, UFC, la 0,1ml de produs.	Nu s-a depistat	Nu s-a depistat	Nu s-a depistat	Nu s-a depistat

Din datele tabelului 2; se vede că laptele de capră după încărcătura microbiologică (NTGAFAn), prelevat în sezonul de primăvară corespunde laptelui de calitate superioară, nu depășește 100000 microorganisme la 1 cm³ de produs. În sezonul de vară (NTGAFAn) sporește și laptele corespunde calității întâi, 500000 microorganisme la 1 cm³ de produs.

Tabelul 3. Caracteristica indicilor fizico-chimici de calitate a laptelui de capră pentru anii 2011-2012.

Indicii	Caracteristicii			
	Anul 2011		Anul 2012	
	Primăvara	Vară	Primăvara	Vară
Grăsimea,%	4,7-5,3	4,2-4,5	4,4-5,0	3,7-4,7
Substanța uscată degresată,%	9,0-9,3	8,0-8,2	7,7-8,0	7,5-9,0
Densitatea	1,0267-1,0271	1,0254-1,0261	1,0266-1,0276	10266- 10276
Proteine,%	4,0-4,1	3,0-3,1	3,4-3,9	3,5-4,0
Lactoza,%	4,3-4,4	4,3-4,5	3,0-4,3	4,0-4,3
Aciditatea titrabilă,°T	14-17	16-20	16	22
Aciditatea activă pH	7,09-7,19	6,52-6,69	6,46-6,75	6,20-6,88
Gradul de curățenie	Grupa I	Grupa I	Grupa I	Grupa I

Din datele tabelului 3; se vede că pentru laptele de capră valorile indicilor fizico-chimici variază în dependență de sezon, conținutul de grăsime a înregistrat minim 3,7- maxim 5,3%; conținutul de proteine 3,0-4,0%; substanța uscată degresată 7,5-9,3%; conținutul de lactoză 3,0-4,4%; Aciditatea titrabilă 14-22°T; aciditatea activă pH 6,52-7,09; în toate loturile este prezentă grupă I de curățenie, pe filtru lipsesc particule de impurități mecanice și laptele corespunde laptelui de calitate superioară.

În baza analizei datelor privind indicii organoleptici, fizico-chimici și microbiologice obținute timp de 2 ani, am elaborat indicii normativi pentru lapte de capră materie primă, care sunt indicate tabelele de mai jos.

Tabelul 4. Indicii normativi organoleptici ale laptelui de capră.

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Aspectul și consistența	Lichid omogen, fluid, fără sediment și floccule
Gustul și mirosul	Plăcut, dulce, se admite miros nepronunțat de lapte de capră, fără gust și miros străin
Culoarea	Albă cu nuanțe gălbuie

Tabelul 5. Indicii normativi fizico-chimici ale laptelui de capră.

Caracteristici	Condiții de admisibilitate
Grăsimea,%	de la 2,8 până la 5,5
Substanța uscată degresată (SUD),%, minim	8,2
Densitatea, kg/m ³ , minim	1,027
Proteine,%, minim	3,0
Lactoza,%, minim	4,3
Aciditatea titrabilă,°T	16-22
Gradul de curățenie	I; II

Tabelul 6. Indicii normativi microbiologici ale laptelui de capră.

Produsul	Numărul de microorganisme mezofile aerobe și facultativ anaerobe, UFC, la 1ml de produs.	Catitatea produsului cm ³ , nu mai mult de		Conținutul de celule somatice în 1 cm ³ , nu mai mult de
		Microorganisme patogene, inclusiv <i>Salmonella</i> .	Bacterii coliforme, UFC, la 0,1ml de produs.	
Lapte crud				
Calitatea superioară	1*10 ⁵	25	Nu se admite	2*10 ⁵
Calitatea întâi	5*10 ⁵	25	Nu se admite	1*10 ⁶
Calitatea a doua	4*10 ⁶	25	Nu se admite	1*10 ⁶

Analiza microbiologică pentru microorganismele patogene inclusiv *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* și bacterii coliforme conform ”HOTĂRÎREA de GUVERN Nr.221 din 16.03.2009 cu privire la aprobarea Regulilor privind criteriile microbiologice pentru produsele alimentare”; ”Norme sanitare veterinare privind condițiile de sănătate pentru producerea și introducerea pe piață a laptelui crud, a laptelui tratat termic și a produselor pe bază de lapte nr.173 adoptat 14.07.2006”

Concluzii:

Au fost studiate standardele ISO și GOST-uri referitoare la metodele de determinare a indicilor organoleptici, fizico-chimici și microbiologici laptelui-materie primă, s-a prelevat probe de lapte crud de capre din gospodării de fermieri și individuale din diferite regiuni ale Republicii Moldova pe parcursul sezonului de primăvară-vară și au fost determinați indicii organoleptici, fizico-chimici și microbiologici ale laptelui de capră și oi materie primă.

Au fost elaborati indicii normativi pentru lapte de capră materie primă, care vor sta la baza Documentului Normativ, Standart Național Moldovean lapte de capră materie primă.

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. GOST 13227. *Lapte de vacă pasteurizat. Condiții tehnice.*
5. GOST 28283. *Lapte de vacă. Metoda organoleptică de aprecierea mirosului și gustului;*
6. GOST 13227. *Lapte de vacă pasteurizat. Condiții tehnice;*
7. GOST 3626. *Lapte și produse lactate. Metode de determinare a umidității și substanței uscate;*
8. GOST 5867. *Lapte și produse lactate. Metode de determinare a grăsimilor.*
9. GOST 3624. *Lapte și produse lactate. Metode titrometrice de determinare acidității.*
10. GOST 8218. *Lapte. Metode de determinare a purității*
11. GOST 3625. *Lapte și produse lactate. Metode de determinare densității*
12. GOST 23327. *Lapte. Determinarea conținutului total de proteine după metoda Kjeldahls*
13. GOST 9225-94. *Lapte și produse lactate. Metode de analize microbiologice*
14. GOST 10444.15-49. *Produse alimentare. Metoda de determinare microorganismelor mezofile aerobe și facultativ anaerobe.*
15. GOST 30519-97 *Produse alimentare. Metoda de determinare a bacteriilor patogene inclusiv Salmonella.*
16. GOST 10444.12-88. *Produse alimentare. Metoda de determinare drojdiilor și mucegaiurilor.*
17. GOST 30518-97 *Produse alimentare. Metoda de determinare numărul de microorganisme din grupa bacteriilor coliforme.*