

THE STUDY OF CONFORMITY OF DRINKING MILK

STUDIAREA CONFORMITĂȚII LAPTELUI DE CONSUM

POPA Maria, studentă, Specialitatea: MERC
Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail autor: mariutapopa99@gmail.com

Abstract. Whole milk is a very valuable food, with a special action to strengthen the body and must be in accordance with Government Decision no. 158 which sets the quality requirements for milk and products. This paper contains the results of organoleptic, physico-chemical and microbiological research on the quality of domestic and imported whole milk (6 varieties). The research was conducted based on sensory and laboratory methods accepted in commodity science. The research results show that only 3 products out of 6 fully meet the prescribed requirements. The products that won this competition are: Seven Mountains, Zuzu and Agronatura SRL. We also studied consumers' preferences through the sensory analysis of whole milk (20 points). "Zuzu" and "Seven Mountains" milks - products imported from Romania have accumulated the maximum score. In addition, we checked the correctness of the mandatory information presented on the product labels. In this respect, all 6 analyzed products correspond to the requirements of Law 279 on consumer information on food.

Keywords: whole milk, quality, sensory analysis, microbiological purity, information on the label

JEL CLASSIFICATION: L15

INTRODUCERE

Industria produselor lactate este una dintre ramurile importante ale sectorului agroalimentar. Aceasta ramura are drept scop de a asigura populația cu produse lactate sigure, inofensive și de înaltă calitate. Importanța laptelui și produselor lactate în alimentația umană este indiscutabilă. Aceste produse sunt unele din cele mai importante surse de proteină de origine animală, cu o valoare biologică înaltă [4]. Pentru a asigura alimentația rațională a populației în Republica Moldova sunt necesare cca 2 mln. tone de lapte. Producerea și prelucrarea acestui volum de materie primă va contribui și la securitatea alimentară a țării [3].

Actualmente sortimentul produselor lactate este foarte variat și în mare parte corespunde necesităților populației. Conform informațiilor statistice, la momentul actual, industria laptelui din Republica Moldova este reprezentată de peste 20 unități de industrializare a laptelui și obținerii produselor lactate, amplasate în toate zonele geografice a țării care produc cca 90% de toate produsele lactate. Un produs deosebit care face parte din această ramură este lapte de consum integral [3].

Conform Hotărârii Guvernului RM nr. 158 cu privire la aprobarea *Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate* din 07.03.2019 laptele integral este laptele tratat termic, care, în privința conținutului de grăsimi, îndeplinește una dintre următoarele condiții:

- *lapte de consum integral standardizat* - lapte cu un conținut de grăsimi de cel puțin 3,5%
- *lapte de consum integral nestandardizat* - lapte cu un conținut de grăsime care nu a fost modificat de la stadiul de mulgere prin adăugarea sau eliminarea de grăsimi din lapte sau prin amestecarea cu lapte al cărui conținut de grăsime naturală a fost modificat. Cu toate acestea, conținutul de grăsime nu poate fi mai mic de 3,50% [2].

Scopul lucrării este studierea gradului de corespundere a laptelui integral comercializat pe piață de consum a Republicii Moldova cerințelor Hotărârii Guvernului RM nr. 158 cu privire la aprobarea *Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate* [2].

Obiectul de cercetare a constituit 6 sortimente de lapte integral procurat în diferite rețele comerciale și supermarketuri a or. Chișinău: Linela, NR.1, Green Hills, Fidesco. Din aceste sortimente 4 sunt de la producători autohtoni și 2 – de la producători străini:

- Lapte integral PRODUS NATURAL, 3,5-6% grăsimi, AGRONATURA SRL, RM;
- Lapte integral LACTANA, 3,5-6% grăsimi, HARUZ GRUP SRL, RM;

- Lapte integral NR1, 3,4 - 6% grăsimi, 47th PARALLEL SRL, RM;
- Lapte integral CASUȚA MEA, 3,5-6% grăsimi, LAPMOL SRL, RM;
- Lapte integral ZUZU, 3,5% grăsimi, ALBALACT SA, România;
- Lapte integral ȘAPTE MUNȚI, 3,5% grăsimi, PRODLACTA SA, România.

Metodologia cercetărilor calității laptelui. Determinarea calității laptelui integral s-a efectuat după metodele de cunoaștere științifică recunoscute în știința mărfurilor: analiza organoleptică, fizico-chimică și microbiologică.

Astfel am analizat următoarele caracteristici: indicii organoleptici - aspect și consistență, culoare, miros și gust; indicii fizico-chimici – aciditate și densitate; indicii microbiologici – prezența microorganismelor *E.Colli și Salmonella*.

În afară de această am realizat analiza senzorială prin meta de punctaj (20 puncte) și am verificat corectitudinea informațiilor de pe etichete. Verificarea informațiilor s-a realizat prin compararea datelor real prezentate pe etichetele laptelui cu cele prescrise în conform Lege 279 [1].

Rezultatele cercetărilor

Verificarea informațiilor de pe etichete demonstrează că din toate mențiunile obligatorii (conform Lege 279) la 3 produse din 6 nu este specificat lotul. Numerele loturilor de mărfuri sunt necesare pentru identificarea, evidența și monitorizarea mărfurilor.

Produse la care lipsește numărul lotului sunt:

- Lapte integral LACTANA, 3,5-6% grăsimi, HARUZ GRUP SRL, RM;
- Lapte integral NR1, 3,4 - 6% grăsimi, 47th PARALLEL SRL, RM;
- Lapte integral CASUȚA MEA, 3,5-6% grăsimi, LAPMOL SRL, RM.

Celelalte 3 produse corespund cerințelor prescrise și etichetele lor conțin toate mențiunile obligatorii.

Analiza senzorială s-a realizat în scopul studierii proprietăților de consum a laptelui și preferințelor consumatorilor față de acest produs. La acest sondaj au participat 11 persoane: profesori, studenți, colaboratori ai departamentului *Comerț, Turism și Alimentație publică*, ASEM. Aceasta analiza prevede următoarele caracteristici : aspect exterior al ambalajului, aspect și consistența produsului, culoare, miros, gust. Total 20 puncte.

Rezultatele analizei senzoriale :

20 de puncte – nota maximă au acumulat :

- Lapte integral CASUȚA MEA, 3,5-6% grăsimi, LAPMOL SRL, RM;
- Lapte integral ZUZU, 3,5% grăsimi, ALBALACT SA, România;
- Lapte integral ȘAPTE MUNȚI, 3,5% grăsimi, PRODLACTA SA, România.

18 puncte - Lapte integral NR1, 3,4 - 6% grăsimi, 47th PARALLEL SRL, RM;

17 puncte - Lapte integral PRODUS NATURAL, 3,5-6% grăsimi, AGRONATURA SRL, RM;

16 puncte - Lapte integral LACTANA, 3,5-6% grăsimi, HARUZ GRUP SRL, RM.

Aceste informații demonstrează că numai 1 produs autohton a câștigat această competiție. Celelalte produse cere au nimerit în top sunt de origine română.

Analiza organoleptică a laptelui integral analizat este prezentată în tabelul 1. Conform datelor din acest tabel concluzionăm că 5 probe din 6 corespund cerințelor HG 158. Proba nr 2 are abateri privind 2 indicatori: aspect și consistență; culoare.

Tabelul 1. Caracteristicile organoleptice ale laptelui de consum (conform HG 158)

Denumirea indicilor	Caracteristica prescrisă	Defacto					
		*Proba1	Proba2	Proba 3	Proba 4	Proba 5	Proba 6
Aspect și consistență	Lichid omogen fără impurități vizibile și de sediment. Consistență fluidă. Se admite un strat de grăsime care, prin agitare dispare fără a forma flocoane	+	Prezența sedimentului, lichid, neomogen	+	+	+	+

Culoare	Albă, cu nuanță ușor gălbuie, uniformă.	+	Neuniformă, galbenă	+	+	+	+
Miros	Caracteristic laptelui de consum, fără nuanțe străine	+	+	+	+	+	+
Gust	Plăcut, ușor dulceag caracteristic laptelui de consum, fără nuanțe străine	+	+	+	+	+	+

*Proba 1. Lapte integral PRODUS NATURAL, 3,5-6% grăsimi, AGRONATURA SRL, RM;
Proba 2. Lapte integral LACTANA, 3,5-6% grăsimi, HARUZ GRUP SRL, RM;
Proba 3. Lapte integral NR1, 3,4 - 6% grăsimi, 47th PARALLEL SRL, RM;
Proba 4. Lapte integral CASUȚA MEA, 3,5-6% grăsimi, LAPMOL SRL, RM;
Proba 5. Lapte integral ZUZU, 3,5% grăsimi, ALBALACT SA, România;
Proba 6. Lapte integral ȘAPTE MUNȚI, 3,5% grăsimi, PRODLACTA SA, România.

Din indicatorii fizico-chimici am analizat densitate și aciditate. Densitate este un indice specific care caracterizează, în primul rând, dacă laptele nu este falsificat cu apă sau alte lichide sau substanțe de îngroșare. Indicele de aciditate arată gradul de prospețime a laptelui și dacă laptele nu este falsificat cu substanțe care neutralizează acidul lactic.

Rezultatele analizei indicatorilor fizico-chimici standardizați sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2. Caracteristicile fizico-chimice ale laptelui de consum (conform HG 158)

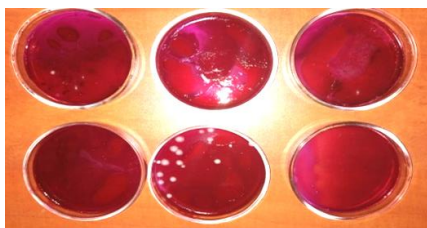
Denumirea indicatorului	Conform HG 158	De facto					
		*proba 1	proba 2	proba 3	proba 4	proba 5	proba 6
densitate	>1,028 g/dm ³	1,030	1,030	1,026	1,027	1,030	1,028
aciditate	16-20° T	17	20	20	19	20	20

*Proba 1. Lapte integral PRODUS NATURAL, 3,5-6% grăsimi, AGRONATURA SRL, RM;
Proba 2. Lapte integral LACTANA, 3,5-6% grăsimi, HARUZ GRUP SRL, RM;
Proba 3. Lapte integral NR1, 3,4 - 6% grăsimi, 47th PARALLEL SRL, RM;
Proba 4. Lapte integral CASUȚA MEA, 3,5-6% grăsimi, LAPMOL SRL, RM;
Proba 5. Lapte integral ZUZU, 3,5% grăsimi, ALBALACT SA, România;
Proba 6. Lapte integral ȘAPTE MUNȚI, 3,5% grăsimi, PRODLACTA SA, România.

Informațiile din tabelul 2 denotă că probele nr. 3 și 4 (Lapte integral NR1, 3,4 - 6% grăsimi, 47th PARALLEL SRL, RM și Lapte integral CASUȚA MEA, 3,5-6% grăsimi, LAPMOL SRL, RM) nu corespund cerințelor HG 158 după indicele de densitate înregistrând o valoare mai mică decât cea standard.

În ceea ce privește indicele de aciditate constatăm ca nu au fost înregistrate abateri și toate 6 mostre de lapte corespund cerințelor HG 158.

Analiza indicatorilor microbiologici (prezența/lipsa bacteriilor *E. Colli* și *Salmonella*) a demonstrat că laptele are gradul înalt de igienă, deoarece aceste 2 nu au fost găsite în nici-o probă (fig.1) ceea ce reiese din lipsa culorii roșie sau verde închis cu luciul metalic.



Desen 1. Cercetare microbiologică a laptelui

E. Colli și *Salmonella* sunt enterobacterii care permanent se găsesc în intestinul animalului și nimeresc în produs sub forma de rămășițe fecalilor din cauza nerespectării igienei unor operațiuni

tehnologice de procesare a laptelui. Apariția coloniilor de culoare roșie atestă prezența *salmonelilor*, iar coloniile de culoare verde închis cu luciul metalic dau dovadă prezenței bacteriilor *E.Colli*. Ambele sunt patogene. În laptele pot fi prezente și alte categorii de enterobacterii, dar aceste 2 fiind cel mai ușor de determinat. Prezența enterobacteriilor este strict interzisă.

CONCLUZII

- Au fost realizate cercetările merceologice privind conformității laptelui integral cerințelor actuale ale actelor normative și legislative în Republica Moldova (Hotărâre Guvernului RM nr. 158 cu privire la aprobarea *Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate* din 07.03.2019; Lege 279 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare din 15.12.17.).
- Analiza datelor obținute în urma cercetărilor științifice demonstrează că din 6 produse studiate numai 3 corespund totalmente cerințelor actelor normative și legislative: proba 1.Lapte integral PRODUS NATURAL, 3,5-6% grăsimi, AGRONATURA SRL, RM; proba 5.Lapte integral ZUZU, 3,5% grăsimi, ALBALACT SA, România; proba 6.Lapte integral ȘAPTE MUNȚI, 3,5% grăsimi, PRODLACTA SA, România. La celelalte 3 produse au fost depistate unele neconformități
- Toate probele de lapte se caracterizează prin lipsa enterobacteriilor patogene *E.Colli* și *Salmonella*

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE :

1. Lege 279 privind informarea consumatorului cu privire la produsele alimentare din 15.12.17.
2. Hotărâre Guvernului RM nr. 158 cu privire la aprobarea *Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate* din 07.03.2019
3. FEDORCIUCOVA, Svetlana, CALMÂȘ, Valentina, DAMASCHIN, Mariana. Situația actuală privind producerea, comercializarea și asigurarea calității produselor lactate în Republica Moldova. *Journal of Research on Trade, Management and Economic Development*, ISSUE 2(8)/2017, V4, p.p. 67-79, 1,0 c.a., ISSN 2345-1424, cat C.
4. <https://madein.md/news/drumul-laptelui/laptele-componenta-beneficii-si-efecte-asupra-organismului>

Coordonator științific: FEDORCIUCOVA Svetlana, conf. univ.
Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
email: fedorciucova.svetlana.constantin@ase.md