

## Calitatea materiei prime — condiție importantă pentru îmbunătățirea calității șvaițerului

C.Z. 637.354.32

În ultimii ani, cererea crescândă de brânză șvaițer a mers paralel cu creșterea exigenței consumatorilor interni și externi în ceea ce privește calitatea acestui produs. Cu toate că, în comparație cu situația de acum câțiva ani, calitatea șvaițerului s-a îmbunătățit mult, totuși nu este într-un total satisfăcătoare, atât timp cât mai există un procent relativ ridicat de șvaițer de calitate a II-a.

Creșterea indicilor de calitate la brânza șvaițer este condiționată în primul rând de calitatea materiei prime. Aceasta se referă în special la cantitatea și componența microflorei din laptele crud care, la rândul ei, depinde în cea mai mare măsură de gradul de impurificare al laptelui.

De mai multă vreme s-a observat că, în general, în regiunile de munte gradul de puritate al laptelui este mai scăzut. Acest lucru este valabil și pentru zona I.C.I.L.-Vatra Dornei. Încercările de înlăturare a acestei situații nu au dus la schimbări perceptibile, astfel încât laptele continuă să conțină și în prezent o cantitate relativ mare de impurități mecanice.

Pentru obținerea unor date edificatoare în această problemă, în cursul lunii februarie 1961 s-a făcut o cercetare de ansamblu asupra calității laptelui recepționat de către fabrica centrală din Vatra Dornei. Lucrarea a fost efectuată în cadrul laboratorului de microbiologie de către tov. Opaț Aristița, sub îndrumarea tov. Huiazi Doina.

Cercetarea a decurs în modul următor: la recepționarea laptelui în fabrică s-au luat probe de la fiecare colector. Din aceste probe s-au făcut următoarele analize și determinări:

- analiza chimică: conținutul de grăsime, aciditatea;
- analiza bacteriologică: numărul total de germeni, titrul coli, proba reductazei;
- analiza tehnologică: proba fermentării;
- determinarea purității: proba lactofiltrului.

În perioada de la 7—24 februarie s-au analizat în acest fel un număr de 153 de probe de lapte, de la 23 colectori.

În tabelele 1, 2, 3 și 4 sunt cuprinse rezultatele determinărilor efectuate.

Din analiza datelor cuprinse în aceste tabele se pot deduce următoarele.

Compoziția chimică (tabela 1) arată că în perioada experimentală fabrica din Vatra Dornei a recepționat lapte cu un conținut de grăsime relativ scăzut (media generală 3,44%), cu variații de la 2,9 până la 3,7%. Explicația este următoarea: în luna februarie resursele furajere sunt în scădere, rațiile se diminuează pentru ca să țină până la noua pășune (luna mai). O altă cauză esențială constă în faptul că în luna februarie se înregistrează totdeauna cele mai puternice geruri. În aceste condiții cli-

matrice o bună parte din substanța energetică cea mai importantă a laptelui — grăsimea — este utilizată de animalul însuși, pentru a compensa pierderile de căldură ale corpului.

Aciditatea scăzută (media 16,3°T) se datorește inhibării activității microorganismelor la temperatură joasă, cu toate că, după cum se vede din tabela 2, laptele a fost aproape în totalitatea lui puternic infectat.

Tabela 1

### Analiza chimică

Nr. colector	Conținut de grăsime %			Aciditatea în °T		
	minim	maxim	media ponderată	minimă	maximă	media ponderată
1	3,2	3,4	3,32	15	17	16,3
2	3,3	3,5	3,48	15	16	15,4
3	3,3	3,5	3,37	15	17	16,1
4	3,3	3,6	3,46	16	17	16,7
5	3,3	3,6	3,45	16	17	16,3
6	3,2	3,5	3,34	16	17	16,6
7	3,1	3,3	3,18	—	—	—
8	3,2	3,5	3,34	16	16	16
9	3,4	3,5	3,45	16	17	16,4
10	3,5	3,6	3,55	16	17	16,4
11	3,5	3,6	3,52	16	17	16,7
12	2,9	3,4	3,09	15	18	16,4
13	3,1	3,6	3,45	16	16	16
14	3,5	3,6	3,55	16	17	16,7
15	3,2	3,6	3,49	15	17	16
16	3,4	3,6	3,50	15	17	16,3
17	3,4	3,6	3,51	16	17	16,2
18	3,3	3,6	3,43	16	17	16,2
19	3,3	3,5	3,43	16	17	16,2
20	3,4	3,7	3,47	16	17	16,6
21	3,5	3,5	3,50	16	17	16,2
22	3,6	3,7	3,64	16	18	17
23	3,4	3,7	3,58	16	18	17
Media generală	—	—	3,44			16,3

Datele din tabela 2 indică o puternică infecție bacteriană atât prin numărul total de germeni care se situează la o medie de 375 milioane/ml, cu limite de la 98,6 mil/ml până la 871 mil/ml, cât și prin titrul coli, ale cărui limite de la 40 mii/ml la 1 400 mii/ml duc la o medie ponderată de 550 mii/ml.

Un spectru ceva mai bun îl prezintă proba reductazei, care, cu câteva excepții, indică un număr relativ scăzut de microorganisme producătoare de reductază (majoritatea probelor arată limite de 0,5—4 mil/ml).

În tabela 3 sunt arătate rezultatele probei lactofiltrului. Acestea arată în mod elocvent cauza principală a infecției microbiene a laptelui; din totalul de 153 probe numai 26 (adică 17%) indică un lapte de calitate I. În rest, 75 probe (respectiv

Tabela 2

**Analiza bacteriologică**

Nr. colector	Total germeni în milioane/ml	Titrul coli mil/ml	Proba reductazei durata în ore și minute	
			minimă	maximă
1	479,5	1 400	3-50	7-25
2	770,8	1 400	3-50	4-45
3	229,9	45	2-03	2-18
4	361	450	0-48	2-18
5	391	110	2-05	4-45
6	384,2	1 400	1-41	3-0
7	517	1 400	0-46	2-15
8	438	1 400	2-48	3-40
9	333,6	1 400	1-40	3-20
10	308,4	45	2-10	3-18
11	464	110	1-25	5-35
12	871	1 400	1-15	5-20
13	242,3	140	1-42	2-08
14	127,1	1 400	3-15	4-10
15	290	1 400	3-03	3-37
16	411	110	3-13	3-58
17	470,5	140	2-03	3-13
18	329,7	45	1-40	2-25
19	110	140	1-58	3-23
20	179,9	450	2-05	3-23
21	98,6	48	2-20	3-23
22	376,9	150	2-40	2-40
23	445,3	40	2-40	2-40
Media generală	375	550	—	—

49<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) au arătat un lapte de calitate a II-a, iar 52 probe (adică 34<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) au arătat că laptele respectiv a fost de calitate a III-a.

Examinarea impurităților rămase pe filtrul din vată a arătat că acestea se compun în cea mai mare parte din resturi de bălegar și păr de pe

Tabela 3

**Proba lactofiltrului**

Nr. colector	Total probe	din care:		
		Cal. I-a	Cal. II-a	Cal. III-a
1	7	3	4	—
2	7	4	3	—
3	7	2	5	—
4	7	4	3	—
5	7	3	4	—
6	7	1	2	4
7	7	—	—	7
8	7	—	2	5
9	7	—	2	5
10	7	3	3	1
11	7	—	2	5
12	7	1	5	1
13	6	2	4	—
14	6	—	3	3
15	6	—	4	2
16	7	—	4	3
17	7	1	4	2
18	7	1	4	2
19	6	—	4	2
20	6	—	3	3
21	6	1	3	2
22	6	—	2	4
23	6	—	1	5
Total în %	153 100	26 17	75 49	52 34

ugerul vacii. Aceasta denotă o lipsă de igienă a mulsului la producătorii din Raionul Vatra Dornei.

Neîndeplinirea condițiilor elementare de igienă ca : spălarea ugerului cu apă caldută și ștergerea lui, pesălarea vacii, primenirea așternutului, legarea cozii de picior etc. este secundată în bună parte de faptul că vasele de lapte ale producătorilor individuali nu sînt suficient de bine spălate de resturile de lapte și opărite, în scopul dezinfectării lor.

În multe cazuri, vasele producătorilor nu sînt acoperite, astfel că în timpul transportului spre centrul de colectare pătrund în lapte diferite impurități (praf, fire de iarbă, petale de flori, fibre textile de pe îmbrăcămîntea celui care transportă laptele etc.). Toate acestea agravează starea de infecție a laptelui și îi scad din calitatea pe care ar trebui să o aibă, în virtutea așezării geografice favorabile a zonei lactifere.

Astfel se explică de ce proba fermentării a dat rezultate ca cele din tabela 4; în perioada experimentală numai 52,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> din probe au indicat un lapte corespunzător fabricării brînzeturilor, restul de 47,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> fiind suspect sau necorespunzător acestui scop.

Aceste date, deși reflectă situația numai dintr-o perioadă scurtă a anului, sînt în concordanță cu rezultatul clasificării șvaițerului finit din ultimii trei ani și anume :

Indicele calitativ	Procentul realizat în anul		
	1958	1959	1960
Superior	47,8	47,8	48
Calitatea I-a	27,8	38,6	40
Calitatea a II-a	15,2	13,6	12
Calitatea a III-a	9,2	—	—

În mod normal, există condiții ca dintr-un lapte de bună calitate, curat, să rezulte șvaițer de calitate superioară.

Din proba fermentării a rezultat că 52,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> din cantitatea de lapte întrunește acești indici calitativi, iar din tabela de mai sus rezultă că în ultimii ani procentul de șvaițer superior este de circa 48<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Această mică diferență se datorește, pe de o parte, unor greșeli tehnologice (inerente în cazul cînd volumul producției depășește capacitatea de producție, cum s-a întîmplat de multe ori în sezonul de vîrf), iar pe de altă parte, faptului că în luna februarie posibilitățile de infecție microbiană sînt mai mici decît în restul anului, ceea ce înseamnă că rezultatul cercetării efectuate este deplasat de la cel mediu anual spre superior.

Consecințele calității slabe a laptelui se reflectă multiplu asupra tehnologiei de fabricare și deci asupra produsului finit. Principalele efecte negative ale gradului înaintat de infecție microbiană a laptelui asupra șvaițerului sînt următoarele :

— Procesul tehnologic trebuie astfel dirijat încît să se ajungă la o umiditate scăzută în produsul

Tabela 4

Număr. colector	Proba fermentării					
	Numărul de probe pe categorii de clasificare					
	B1	B2	B3	C3	E1	E2
1	1	1	3	—	—	1
2	—	2	3	1	—	—
3	1	1	3	1	—	—
4	3	2	1	—	—	—
5	3	2	1	—	—	—
6	2	2	2	—	—	—
7	—	2	4	—	—	—
8	1	3	1	—	1	—
9	1	4	1	—	—	—
10	2	3	1	—	—	—
11	2	2	2	—	—	—
12	—	3	2	—	—	1
13	1	1	1	3	—	—
14	1	1	1	1	—	1
15	2	2	1	—	—	—
16	—	2	3	—	1	—
17	—	1	3	—	1	1
18	—	—	2	1	1	1
19	1	2	3	—	—	—
20	2	2	1	1	—	—
21	—	4	2	—	—	—
22	1	2	1	2	—	—
23	—	3	1	—	2	—
Total în %	24 17,8	47 34,8	43 31,8	10 7,4	6 4,5	5 3,7

Observații: Semnificația categoriilor după A. K. Nicolae și V. V. Sorokin:

B1 — Coagul asemănător unui gel, fără eliminare de zer

B2 — Se remarcă câteva fisuri și goluri în coagul, pline cu zer

B3 — Fisuri, goluri sau crăpături în coagul, o eliminare redusă de zer la suprafață

C3 — Coagulul este mult contractat, filamentos, zer de culoare albicioasă

E1 — Bule de gaz în stratul de suprafață sau de coagul

E2 — Coagulul este în întregime străbătut de bule de gaze

B1 și B2 — lapte de calitate bună

B3, C3 și E1 — lapte suspect din punct de vedere calitativ

C3, E2 — lapte necorespunzător pentru fabricarea brânzeturilor

fini. Operațiile din cazan sînt scurtate ca durată, coagulul se mărunțește ceva mai mult decît ar fi normal. Toate acestea sînt evident necesare, ele reprezentînd tocmai corectarea tehnologică a defectelor microbiene ale laptelui; dar ele trebuie evitate deoarece duc la pierderi de material prin prăfuire și, în final, la creșterea consumului specific, respectiv la creșterea prețului de cost;

— Șvaițerul fermentează, de cele mai multe ori violent, în special în cursul fermentației proteolitice. Aceasta duce la formarea unui desen caracterizat prin găuri numeroase, de formă alungită în direcție verticală. Distanța mică dintre găuri slăbește mult peretele de pastă care fie că se rupe dînd naștere la caverne, fie că flambează luînd forma de „S” atunci cînd se suprapun două roți de șvaițer în cursul depozitării la rece sau în cursul transportului.

În toate cazurile se obține un șvaițer cu un bombaj mai mult sau mai puțin exagerat, ceea ce, uneori, poate provoca crăpături în coajă.

Nu rare sînt cazurile de bombaj în formă de șa. Acestea se datoresc faptului că praful de coagul,

în timpul amestecării din cazan, tinde să se aglomereze în centrul masei de coagul unde se creează în felul acesta o zonă cu umiditate mai scăzută decît în părțile periferice ale bucății. În consecință, acestea din urmă suferă o fermentație mai puternică decît centrul roții unde bombajul va fi mai mic decît cel periferic, ceea ce dă roții în secțiune un aspect de șa, inestetic.

Rezultă deci că aciditatea scăzută a laptelui recepționat de fabrica din Vatra Dornei reprezintă un criteriu foarte subiectiv de apreciere a calității laptelui. Aceasta din cauză că, datorită temperaturii scăzute, specifice climei subalpine, microorganismele sînt puternic inhibitate pînă la prelucrarea laptelui. O dată însă ce laptele intră în regimul termic cerut de tehnologia de fabricație, microorganismele își manifestă întreaga lor virulență cu consecințe negative asupra calității produsului finit.

★

Cerințele sporite de șvaițer pentru consum atît pe plan intern cît și pe piața externă pun probleme din ce în ce mai grele și de mare răspundere în fața întreprinderii din Vatra Dornei.

Directivile C.C. al P.M.R. cu privire la criteriile întrecerii socialiste desfășurate în cinștea celei de a 40-a aniversări a partidului arată în mod clar că în actuala etapă de dezvoltare a economiei naționale trebuie luate măsuri radicale, energice



Fig. 1. Beciurile de fermentare a șvaițerului I.C.I.L. Vatra Dornei.



și atotcuprinzătoare, care să ducă la creșterea substanțială a indicilor calitativi ai producției.

Deși până în prezent s-au eliminat o serie de factori care au prejudiciat calitatea șvaițerului, măsurile întreprinse în acest scop au avut numai un caracter intern, în cadrul întreprinderii. A rămas neînlăturată cauza principală, cu ponderea cea mai mare în calitatea produsului și anume calitatea materiei prime, a laptelui.

Fără pretenția de a elabora în cadrul acestui articol amănunțele unui regulament adecvat acestui scop, ne propunem să schițăm în cele ce urmează câteva principii care pot sta la baza noului sistem de plată al laptelui.

În primul rând, proba lactofiltrului trebuie făcută neapărat în mod inopinat de către controlorii de calitate numiți special în acest scop. Pentru Raionul Vatra Dornei, calculul arată că la cei 62 colectori ar fi suficient un număr de 3 controlori de calitate pentru lapte, astfel încât aceștia să poată cuprinde în decursul unei luni întreaga masă de producători.

Proba lactofiltrului se va face o dată pe lună, rezultatele ei fiind extinse asupra laptelui livrat de producător pe tot cuprinsul lunii.

Proba se va face în fața producătorului, controlorul comparând rondela probei cu etalonul stabilit de întreprindere și comunicând producătorului rezultatul clasificării. Tot atunci, în borderoul centralizator, în rubrica producătorului respectiv și în dreptul zilei efectuării controlului el va aplica una din cele trei stampile de calitate.

La finele lunii, colectorul va aplica laptelui recalculat sporul de preț sau penalizarea, în funcție de calitatea laptelui stabilită de controlorul de calitate.

Controlorul de calitate va aduna toate rondellele probelor într-un clasor pe care-l va supune verificării CTC și spre luare la cunoștință Serviciului de contractări și achiziții.

Laptele care prin gradul înalt de impurificare se situează dincolo de calitatea a III-a, se va respinge de la recepție. În acest scop etalonul trebuie întocmit foarte judicios astfel încât laptele de categoria a III-a să fie încă bun pentru obținerea unui șvaițer de consum.

Producătorilor, care din diferite motive nu au predat laptele în ziua controlului inopinat și care deci nu au laptele clasificat pe luna respectivă, urmează să li se aplice prețul actual al laptelui, fără nici o modificare.

Dacă la un supracontrol, laptele unui producător găsit inițial de calitatea I-a se clasează de data aceasta la calitatea a II-a sau a III-a, rezultatul noii clasificări anulează pe prima. Invers, acest lucru însă nu este valabil evitându-se în felul acesta posibilitățile de abuz.

Trecerea la noul sistem de plată trebuie pregătită, în prealabil, în rindul producătorilor. Acest lucru se poate face prin conferințe în cadrul căminelor culturale, prin agitație vizuală, prin presă și prin alte mijloace de propagandă.

Tema centrală a acestora trebuie să fie influența negativă pe care o are impurificarea laptelui asupra calității produselor finite, a rentabilității și deci a situației economice a întreprinderii. Trebuie subliniat faptul că noul sistem de plată stimulează pe acei producători care aduc lapte curat. Trebuie arătate căile practice prin care orice producător poate asigura calitatea ireproșabilă a laptelui.

Analiza situației actuale sub raportul calității producției de șvaițer ne îndreptățește să apreciem că trecerea la sistemul de plată al laptelui după conținut de grăsime și grad de puritate va reprezenta cel mai însemnat salt calitativ în producția de brânzeturi superioare.

Este rațional ca noul sistem de plată să se aplice, la început, în mod experimental într-o zonă mai restrânsă pentru ca în baza experienței câștigate el să poată fi îmbunătățit și extins în restul zonelor interesate.