

LACTATE

© Editurile Alex-Alex și Leti Pres, 2007

Comenzi:

Editura ALEX-ALEX, tel: 031-809.37.15

fax: 021-318.64.26

021-211.45.81

Redactor: **Bogdan Chircea**

Machetare și tehnoredactare: **Editura Alex**

Editura își declină orice responsabilitate privind originea materialelor primite spre publicare.

Responsabilitatea revine exclusiv autorului și/sau traducătorului.

Coperta: **EDITURA ALEX-ALEX**

Lactate

Editurile ALEX-ALEX și LETI PRES
București

Cuvântul editorului	5
Introducere	7
Capitolul 1: Laptele de consum	11
1.1. Verificarea, sortarea și recepția materiei prime	11
1.2. Îndepărtarea impurităților din lapte	12
1.3. Normalizarea laptelui	12
1.4. Omogenizarea laptelui	13
1.5. Igienizarea laptelui	14
1.5.1. Procedee termice	14
1.5.2. Alte procedee de igienizare a laptelui	17
1.6. Răcirea, depozitarea și transportul laptelui de consum	18
1.7. Controlul calitativ al laptelui de consum	19
1.7.1. Examenul organoleptic	19
1.7.2. Analiza fizico-chimică	19
1.7.3. Controlul pasteurizării	19
1.7.4. Examenul microbiologic	20
Capitolul 2: Smântâna	21
2.1. Smântânirea laptelui	21
2.1.1. Noțiuni introductive	21
2.2. Recepția, pasteurizarea și răcirea smântânii	22
2.2.1. Prelucrarea tehnologică a smântânii pentru consum	22
2.3. Normalizarea smântânii pentru consum	24
2.4. Pasteurizarea smântânii pentru consum	25
2.5. Maturarea smântânii	26
2.6. Sortimente de smântână	26
2.6.1. Smântâna dulce	26
2.6.2. Smântâna pentru consum (smântâna fermentată)	27
2.6.3. Smântâna plastică	29
2.6.4. Smântâna pentru unt	29
Capitolul 3: Untul	31
3.1. Noțiuni introductive	31
3.2. Recepția și tratarea smântânii	32
3.2.1. Scoaterea smântânii din bidoane	32

3.2.2. Dezacidifierea	33
3.2.3. Normalizarea	33
3.2.4. Pasteurizarea smântânii	34
3.2.5. Dezodorizarea smântânii	35
3.2.6. Maturarea fizică și biochimică a smântânii	36
3.3. Maiele pentru unt	37
3.3.1. Generalități	37
3.3.2. Prepararea maielelor	38
3.4. Baterea smântânii. Obținerea untului	39
3.4.1. Generalități	39
3.4.2. Factorii care influențează baterea smântânii	41
3.4.3. Tehnica baterii	43
3.4.4. Utilajele necesare fabricării untului	45
3.4.5. Spălarea untului	45
3.5. Malaxarea (fermentarea untului)	46
3.6. Ambalarea și depozitarea untului	47
3.6.1. Ambalarea untului	47
3.6.2. Depozitarea untului	48
3.7. Fabricarea diferitelor tipuri de unt	49
3.7.1. Unt din smântână congelată	49
3.7.2. Untul sărat	50
3.7.3. Untul topit	50
3.7.4. Untul de zer	52
3.7.5. Untul de zară	52
3.8. Controlul calitativ al smântânii și untului	53
3.8.1. Examenul organoleptic	53
3.8.2. Examenul microbiologic	53
Capitolul 4: Brânzeturile	55
4.1. Materia primă	55
4.1.1. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească laptele pentru fabricarea brânzeturilor	55
4.1.2. Aprecierea calității laptelui folosit la fabricarea brânzeturilor	57
4.2. Pregătirea laptelui în vederea închegării	59
4.3. Închegarea laptelui	60
4.3.1. Procesul de închegare a laptelui	60
4.4. Prelucrarea coagulului	61
4.5. Formarea și presarea brânzeturilor	62

4.5.1. Punerea în forme sau formarea brânzeturilor	62	5.6.1. Brânza de Moldova (brânza de puțină)	88
4.5.2. Presarea brânzeturilor	64	5.6.2. Brânza de burduf	89
4.6. Sărarea brânzeturilor	64	5.6.3. Brânza în coajă de brad	89
4.7. Maturarea brânzeturilor	66	5.7. Brânzeturi opărite	90
4.7.1. Îngrijirea brânzeturilor în timpul maturării	66	5.7.1. Cașcavalul Dobrogea	91
4.7.2. Durata maturării	67	5.7.2. Cașcavalul Penteleu	94
4.8. Defectele brânzeturilor	68	5.7.3. Cașcavalul Dalia	95
4.9. Parafinarea, sortarea și transportul brânzeturilor	71	5.7.4. Păpușile de caș	95
4.9.1. Parafinarea	71	5.7.5. Alte sortimente de brânzeturi opărite	96
4.9.2. Sortarea	71	5.8. Brânzeturi cu pastă moale	96
4.9.3. Ambalarea	72	5.8.1. Brânza italiană	97
4.9.4. Transportul	72	5.8.2. Brânza Nasal	98
4.10. Consumul specific în fabricarea brânzeturilor	72	5.8.3. Brânza Alpina	99
4.10.1. Compoziția chimică a laptelui	73	5.8.4. Brânza Zamora	100
4.10.2. Procesul de fabricație	73	5.8.5. Brânza Bucegi	100
4.11. Controlul calitativ al brânzeturilor	74	5.8.6. Brânza Camembert	102
Capitolul 5: Tehnologia fabricării diferitelor sortimente de		5.9. Brânzeturi semitari	103
brânzeturi	75	5.9.1. Brânza Trapist	103
5.1. Clasificarea brânzeturilor	75	5.9.2. Brânza Edam	104
5.2. Scheme tehnologice de fabricare a diferitelor		5.9.3. Brânza Gouda	104
categorii de brânzeturi	76	5.10. Brânzeturi cu pastă tare	105
5.3. Sortimente de brânzeturi	77	5.10.1. Brânza Șvaițer	105
5.3.1. Brânzeturi proaspete	77	5.10.2. Brânza Parmezan	107
5.3.2. Brânzeturi albe, proaspete sau sărate	77	5.10.3. Brânza Ceddar	107
5.3.3. Brânzeturi frământate din caș de oaie sau de vacă	78	5.11. Brânzeturi topite	108
5.3.4. Brânzeturi opărite	78	Capitolul 6: Conserve de lapte	109
5.3.5. Brânzeturi cu pastă moale	79	6.1. Metode de conservare	109
5.3.6. Brânzeturi semitari	79	6.1.1. Conservarea prin sterilizare	109
5.3.7. Brânzeturi cu pasta tare	80	6.1.2. Conservarea prin deshidratare	110
5.3.8. Brânzeturi topite	80	6.1.3. Conservarea prin adaos de zahăr	110
5.4. Brânzeturi proaspete	81	6.2. Produse lactate concentrate	110
5.4.1. Brânza proaspătă de vacă	81	6.2.1. Laptele concentrat cu zahăr	111
5.4.2. Brânzeturile creme	84	6.2.2. Laptele concentrat sterilizat	114
5.4.3. Brânzeturile desert și aperitiv	84	6.2.3. Alte sortimente de produse lactate concentrate	115
5.5. Brânzeturi albe, proaspete sau sărate	85	6.3. Produse lactate uscate	116
5.5.1. Brânza telemea	85	6.3.1. Laptele praf	116
5.5.2. Brânza telemea cu înglobare de albumină	87	6.3.2. Laptele praf instant	116
5.6. Brânzeturi frământate din caș de oaie sau de vacă	87	Bibliografie	117

care a lucrat la elaborarea acestui material, toți colaboratorii Editurii Alex-Alex au dorit să renască interesul persoanelor întreprinzătoare pentru acest meșteșug de milenii al poporului român, extrăgând din multitudinea cunoștințelor moderne referitoare la prelucrarea laptelui, acele metode și procedee care garantează conservarea nealterată a calităților nutritive ale materiei prime, laptele, acest aliment de bază, îmbogățindu-l cu informații despre tehnicile de obținere a brânzeturilor practicate de alte popoare, dar de asemenea tradiționale și verificate de secole. În cursul anilor, toți autorii au călătorit în lung și lat în România și au avut ocazii nenumărate să fie martori la prepararea diverselor tipuri de brânzeturi tradiționale românești, "furând" tainele acestui meșteșug, pe care acum vi le pun la dispoziție în cuprinsul acestei cărți.

Pentru oamenii gospodari și ambițioși, prelucrarea laptelui poate să devină o afacere înfloritoare. Pentru cei care nu au posibilități deosebite, prelucrarea laptelui poate să devină o sursă excelentă de alimente pentru propria familie. Toată lumea are numai de câștigat.

În încheiere, autorii mai au un singur sfat pentru cititor: Respectați întocmai fiecare rețetă și indicațiile cuprinse în ea. Poate că unele reguli sunt pe înțelesul tuturor, poate că altele nu. Important este să le respectați și să le aplicați așa cum vi le-am recomandat. Din cuprinsul întregii cărți se observă cât de mică este distanța care desparte o reușită de un eșec. Iar dacă nu veți avea cele mai bune rezultate de la prima încercare, nu trebuie să vă dați bătăuți și să renunțați. Încercați încă o dată și veți căpăta încredere și experiență. Pe de altă parte, nu ezitați și începeți să vă verificați rezultatele muncii, iar în cazul în care vă satisfac, treceți la comercializarea brânzeturilor produse în gospodăria dumneavoastră. Este greu, este nevoie de multă muncă, dar în nici un caz nu este imposibil.

Succes!

Capitolul 1

LAPTELE DE CONSUM

1.1. Verificarea, sortarea și recepția materiei prime

Laptele, care materie primă, trebuie să fie supus verificărilor cantitative și calitative. Trebuie să menționăm că recepția calitativă a laptelui destinat consumului trebuie să se efectueze cu mult mai multă rigurozitate decât la muls sau la colectarea din alte gospodării, atunci când este cazul. Din acest punct de vedere, laptele trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

– să se încadreze, din punctul de vedere al compoziției chimice, normelor în vigoare;

– să fie curat și să nu conțină impurități mecanice; menționăm aici că la achiziționarea laptelui în vederea comercializării nu se admite decât laptele care la proba lactofiltrului se încadrează la gradul I. O cantitate mare de impurități mecanice presupune și o încărcătură microbiană mai mare;

– să fie proaspăt, să reziste la proba de alcool, iar aciditatea lui să nu depășească 20°T. O aciditate mai ridicată ar atrage

după sine coagularea proteinelor în timpul tratamentelor termice ulterioare;

- să aibă un număr de germeni relativ redus;
- să aibă proprietăți organoleptice normale, deoarece defectele de gust, miros, culoare ale materiei prime se transmit produselor finite. Deoarece din punct de vedere igienic nu este indicat să se efectueze proba gustului la laptele crud, aceasta va fi înlocuită cu proba mirosului sau, dacă este totuși absolut necesară, se va efectua numai după o prealabilă pasteurizare, timp de 30 minute la 62-64°C a probei respective.

Pe baza rezultatelor obținute la recepția calitativă, materia primă este sortată; laptele care nu îndeplinește condițiile menționate este considerat necorespunzător prelucrării lui în lapte de consum. În funcție de natura și gravitatea defectelor prezentate, el va fi înlăturat sau va fi prelucrat în alte produse.

În cazul unei acidități depășite (defectul cel mai frecvent) este interzisă reducerea acesteia cu ajutorul neutralizanților. De asemenea, este contraindicată conservarea laptelui prin adaos de conservanți chimici; folosirea neutralizanților și a conservanților poate dăuna sănătății consumatorilor.

1.2. Îndepărtarea impurităților din lapte

Laptele trebuie supus unei operații de curățire, prin care se îndepărtează atât impuritățile mecanice ce au rămas după filtrările inițiale, cât și acelea ce au pătruns în lapte în timpul transportului și al diferitelor manipulări. În acest scop se folosesc diferite dispozitive și aparate, cu debit și eficiență diferite.

1.3. Normalizarea laptelui

Laptele de consum trebuie să aibă un anumit conținut de grăsime stabilit prin standardele în vigoare. Deoarece conținutul

de grăsime a laptelui recepționat variază în limite foarte largi, în majoritatea cazurilor fiind mai mare decât cel prevăzut în standarde, se impune aducerea lui la valoarea standardizată.

Operația prin care laptele se aduce la un anumit conținut de grăsime se numește normalizare. Ea se face întotdeauna înaintea tratamentului termic și constă fie în reducerea conținutului de grăsime a laptelui prin smântânire parțială sau adaos de lapte smântânit, fie prin mărirea acesteia prin adaos de lapte foarte gras sau smântână.

1.4. Omogenizarea laptelui

Procedeele moderne de obținere a laptelui de consum includ și faza de omogenizare, operație prin care se realizează o mărunțire avansată a globulelor de grăsime, astfel încât se evită separarea acestora la suprafața produsului, în timpul depozitării.

Ca principiu, omogenizarea se bazează pe faptul că viteza de separare a globulelor de grăsime este proporțională cu mărimea lor, și anume cu pătratul razei lor; rezultă că, cu cât globulele de grăsime sunt mai mici, cu atât viteza lor de ascensiune (separare) va fi mai mică.

În mod obișnuit, se consideră că un lapte este corect omogenizat dacă după o depozitare de 48 de ore nu prezintă o separare vizibilă de grăsime.

În paralel cu efectul de dispersare și stabilizare a globulelor de grăsime, omogenizarea afectează, într-o oarecare măsură, și substanțele proteice din lapte, reducându-le însă stabilitatea. Din această cauză laptele omogenizat coagulează mai ușor, iar coagulul obținut este mai moale și mai fin. Acest dublu efect al omogenizării asupra componentelor de bază ai laptelui imprimă produsului o digestibilitate sporită, factor important în alimentația copiilor.

1.5. Igienizarea laptelui

După cum s-a mai arătat, laptele conține un număr apreciabil de microorganisme chiar la ieșirea lui din mamelă. În plus, laptele se infectează cu numeroase și variate microorganisme în timpul diferitelor manipulări la care este supus de la recoltare și până la consumator. Prezența acestor microorganisme, într-un mediu prielnic de dezvoltare cum este laptele, îi reduc acestuia conservabilitatea și îl fac impropriu consumului ca atare (crud). Acest fapt a impus găsirea unor metode de igienizare a laptelui, care să-l facă corespunzător unei alimentații corecte atât din punct de vedere igienic cât și din punct de vedere nutritiv.

Diferitele procedee de igienizare cunoscute în prezent se pot clasifica în: procedee fizice, chimice și mixte (fizico-chimice). Dintre acestea, cele mai răspândite sunt procedeele fizice, și anume procedeele termice.

1.5.1. Procedee termice

Aceste procedee constau în încălzirea laptelui la o anumită temperatură, pentru un anumit interval de timp; alegerea temperaturii și a duratei de tratare termică trebuie astfel făcută încât să se asigure:

- distrugerea tuturor microorganismelor patogene prezente eventual în laptele crud (scop igienic);
- distrugerea în totalitate sau în cea mai mare parte a microorganismelor saprofite (banale) din lapte, în scopul prelungirii conservabilității lui.

Cel mai vechi procedeu de tratare termică a laptelui este fierberea, care se practică în prezent numai la consumator, atunci când pasteurizarea este dubioasă.

Dintre procedeele termice, cele mai cunoscute sunt pasteurizarea și sterilizarea.

1.5.1.1. Pasteurizarea. Ca tratament termic, pasteurizarea se caracterizează prin faptul că se realizează la temperaturi sub 100°C și urmărește distrugerea microorganismelor sub formă vegetativă. Ca principiu de conservare a laptelui, pasteurizarea a fost cunoscută încă din secolul trecut.

Alegerea regimului de pasteurizare (temperatură și durată de încălzire) se face în funcție de obiectul urmărit: distrugerea bacteriilor patogene prezente în lapte și a majorității microflorei banale, cu modificări minime în structura și compoziția laptelui.

În ceea ce privește microflora banală din lapte, distrugerea ei prin pasteurizare este determinată în cea mai mare măsură de încărcătura microbiană inițială a laptelui; în cazul unui lapte foarte infectat, regimul termic menționat este insuficient pentru a asigura eficiența pasteurizării. Rezultă că totalitatea condițiilor de igienă și temperatură în care se păstrează laptele în intervalul recoltare-prelucrare sunt hotărâtoare, chiar în cazul unei pasteurizări corecte.

Metode de pasteurizare:

- pasteurizare joasă sau de durată, care constă în încălzirea laptelui la temperatura de 62-65°C cu menținere la această temperatură timp de 30 minute și respectiv 20 minute;
- pasteurizare înaltă, constând în încălzirea laptelui la 72°C timp de 15 secunde;
- pasteurizare instantanee, constând în încălzirea laptelui la 85-90°C timp de câteva secunde.

1.5.1.2. Sterilizarea. Se caracterizează prin faptul că se efectuează la temperaturi de peste 100°C și urmărește atât distrugerea formelor vegetative cât și a sporilor. Laptele astfel tratat este aproape complet lipsit de microorganisme (steril), ceea ce îi imprimă o conservabilitate foarte mare.