

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**Tehnologia produselor alimentare II  
(Tehnologia produselor din lapte)**

**Ciclu de prelegeri  
(Partea I)**



**Chișinău  
2021**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

**FACULTATEA TEHNOLOGIA ALIMENTELOR  
DEPARTAMENTUL  
TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

**Tehnologia produselor alimentare II  
(Tehnologia produselor din lapte)**

**Ciclu de prelegeri  
(Partea I)**

**Chișinău  
Editura „Tehnica-UTM”  
2021**

**CZU 637.1/.3(075.8)**

**P 81**

Ciclul de prelegeri (partea I) la disciplina *Tehnologia produselor alimentare II (Tehnologia produselor din lapte)* este destinat studenților programului de studiu 0721.2 *Tehnologia Produselor Alimentare*, Facultatea Tehnologia Alimentelor, cu forma de învățământ la zi și cu frecvență redusă.

Acest curs prezintă un studiu despre lapte și alte produse derivate din lapte din perspectiva științei alimentelor, fiind concentrat pe aspectele biologice, chimice, fizice și microbiologice ale laptelui, precum și pe aspectele tehnologice ale transformării laptelui în diferite produse de consum, inclusiv produse fermentate.

Materialele cuprinse în acest suport de curs nu constituie lucrări de cercetare științifică și nu revendică originalitatea. Ele au drept scop exclusiv prezentarea unor cunoștințe existente, servind procesului didactic.

Autor: conf. univ., dr. Liliana Popescu

Recenzent: conf. univ., dr. Viorica Bulgaru

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM  
Popescu, Liliana.**

Tehnologia produselor alimentare II: (Tehnologia produselor din lapte): Ciclul de prelegeri / Liliana Popescu; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Tehnologia Alimentelor, Departamentul Tehnologia Produselor Alimentare. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2021. – ISBN 978-9975-45-675-3.

Partea 1-a. – 2021. - 116 p.: fig., tab. – Bibliogr.: p. 115 (10 tit.). – 50 ex. – ISBN 978-9975-45-676-0.

637.1/.3(075.8)

P 81

Redactor Eugenia Balan

---

Bun de tipar 16.02.21

Formatul 60 x 84 1/16

Hârtie offset. Tipar RISO

Comanda nr. 14

---

2004, UTM, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168  
Editura "Tehnica-UTM"

2045, Chișinău, str. Studenților, 9/9

**ISBN 978-9975-45-676-0**

**© UTM, 2021**

## CUPRINS

|  |     |
|--|-----|
| Generalități.....  | 3   |
| 1. Prelucrarea primară, organizarea zonei de colectare și transportarea laptelui.....                      | 4   |
| 1.1. Noțiuni elementare despre secreția de lapte și muls.....  | 4   |
| 1.2. Prelucrarea primară a laptelui.....   | 7   |
| 1.3. Organizarea colectării și transportării laptelui.....   | 11  |
| 2. Operații comune în industria laptelui.....  | 14  |
| 2.1. Recepționarea și depozitarea laptelui.....  | 14  |
| 2.2. Separarea și standardizarea laptelui.....   | 19  |
| 2.3. Omogenizarea laptelui.....  | 28  |
| 2.4. Tratamentul termic al laptelui.....   | 34  |
| 2.5. Efectul tratării termice asupra componentelor laptelui.....   | 50  |
| 3. Tehnologia producerii laptelui și smântânii dulci de consum.....  | 60  |
| 3.1. Terminologie, clasificare, cerințe de calitate.....   | 60  |
| 3.2. Tehnologia producerii laptelui de consum pasteurizat și a smântânii dulci de consum pasteurizată..... | 62  |
| 3.3. Tehnologia producerii laptelui de consum UHT.....   | 73  |
| 4. Tehnologia fabricării produselor lactate fermentate.....  | 80  |
| 4.1. Terminologie, clasificare, cerințe de calitate.....   | 80  |
| 4.2. Culturi starter utilizate la fabricarea produselor lactate fermentate.....                            | 84  |
| 4.3. Tehnologia producerii produselor lactate fermentate.....  | 94  |
| 4.4. Particularitățile tehnologice de producere a smântânii.....   | 110 |
| Bibliografie.....  | 115 |

## GENERALITĂȚI

Consumul de produse lactate a atins o nouă dimensiune în ultimii ani datorită efectelor benefice asupra sănătății, efecte demonstrate de ani de cercetări nutriționale și medicale. De altfel, importanța unui aport ridicat de consum de produse lactate pentru alimentația sănătoasă este evidențiată și de recomandările cuprinse în noua piramidă a alimentelor propusă de către Centrul Federal pentru Politici Nutriționale.

Acest curs reprezintă un studiu despre lapte și produsele derivate din lapte din perspectiva științei alimentelor. Cursul se concentrează pe aspectele biologice, chimice, fizice și microbiologice ale laptelui, precum și pe aspectele tehnologice ale transformării laptelui în diferitele produse de consum, inclusiv produse fermentate.

**Obiectivul general** al disciplinei constă în cunoașterea proceselor tehnologice din industria laptelui și produselor lactate.

**Obiectivele specifice** disciplinei sunt:

- înțelegerea și descrierea tehnologiei produselor lactate;
- supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor produselor din lapte de la materiile prime până la produsul finit;
- conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor din industria produselor din lapte;
- proiectarea de produse lactate noi, implementarea și managementul de proiecte.

## BIBLIOGRAFIE

1. Adnan Y., Tamime A. Milk Processing and Quality Management. Blackwell Publishing, 2009.
2. Banu C., Vizireanu C. Procesarea industrială a laptelui. București: Editura Tehnică, 1998.
3. Costin G. Produse lactate fermentate. Galați: Editura Academică, 2007.
4. Dairy processing. Handbook, Tetra Pak Processing Systems, Sweden.
5. Guzun V., Musteață Gr. Industrializarea laptelui. Chișinău: Editura Tehnica-Info, 2001.
6. Walstra P., Wouters J., Geurts T. Dairy Science and Technology. Second Edition. Taylor & Francis Group, 2006.
7. Справочник технолога молочного производства. Технологии и рецептуры. Том 1. Цельномолочные продукты. СП, ГИОРД, 2000.
8. Тихомирова Н. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. Москва: ДеЛи Принт, 2007.
9. Hotărârea nr.158 din 07.03.2019 cu privire la aprobarea Cerințelor de calitate pentru lapte și produsele lactate.
10. Hotărârea nr.435 din 28.05.2010 privind aprobarea Regulilor specifice de igienă a produselor de origine animală.