

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE

Indicații metodice pentru efectuarea lucrărilor de laborator



**Chișinău
2018**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**FACULTATEA TEHNOLOGIA ALIMENTELOR
DEPARTAMENTUL TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE
DEPARTAMENTUL OENOLOGIE**

TEHNOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE

*Indicații metodice pentru efectuarea
lucrărilor de laborator*

**Chișinău
Editura „Tehnica-UTM”
2018**

Indicațiile metodice pentru efectuarea lucrărilor de laborator la disciplina *Tehnologia produselor alimentare* sunt destinate studenților de la specialitățile 0721.2 *Tehnologia produselor alimentare*, 0721.3 *Tehnologia vinului și a produselor obținute prin fermentare*, *Facultatea Tehnologia Alimentelor*, și de la specialitatea 0715.3 *Inginerie mecanică (Mașini și aparate în industria alimentară)*, *Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi*.

Materialul este prezentat în conformitate cu programul de învățământ universitar. În lucrare sunt incluse metode de prelevare a probelor din diverse materii prime, metode de analiză a materiei prime și a produselor finite în industria conservelor și vinului.

Autori: dr., conf. univ. Natalia Netreba
dr., conf. univ. Vasile Arhip

Recenzenți: dr., prof. univ. Anatol Balanuța
dr., conf. univ. Artur Macari

Redactor responsabil: dr., conf. univ. Natalia Netreba

Redactor E. Balan

Bun de tipar 14.02.2018	Formatul hârtiei 60x84 1/16
Hârtie offset. Tipar RISO	Tirajul 50 ex.
Coli de tipar 3,25	Comanda nr. 13

UTM, 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168

Editura «Tehnica-UTM»

2045, Chișinău, str. Studenților 9/9

© UTM, 2018

INTRODUCERE

Indicațiile metodice de față oferă suportul necesar pentru efectuarea lucrărilor de laborator la disciplina *Tehnologia produselor alimentare*, anul III de studii.

Materialul didactic expus în această lucrare va fi de folos studenților la cunoașterea și utilizarea metodelor și tehnicilor de evaluare a calității produselor alimentare, de identificare a unor proprietăți mai importante pentru etapele recepției, păstrării, distribuirii și comercializării acestora.

Lucrarea cuprinde metodologia studierii sortimentului și metodelor de determinare a calității conservelor din fructe și legume și produselor de vinificație.

Industria prelucrării legumelor și fructelor are un specific aparte datorită materiilor prime pe care le folosește – produse vegetale cu risc crescut de perisabilitate și caracterul sezonier al activității acesteia. Astfel, obiectivul principal al acestei industrii este de a furniza populației produse sigure, în formă semiprosesată sau procesată, caracterizate de o valoare nutritivă cât mai ridicată. Mai jos vom expune câteva dintre motivele dezvoltării industriei prelucrării legumelor și fructelor în țările industrializate:

- diversificarea ramurilor industriei alimentare naționale, mai ales pentru scăderea importurilor;
- stimularea producției agricole naționale (ecologice);
- crearea noilor locuri de muncă în domeniul agricol și industrial;
- reducerea pierderilor de legume și fructe;
- îmbunătățirea modului de alimentație a populației prin utilizarea în alimentație a materiilor prime indigene, de calitate și ecologice;
- dezvoltarea gamei sortimentale prin obținerea noilor tipuri de produse procesate.

CUPRINS

Introducere	3
Lucrarea de laborator nr.1. Aprecierea calității conservelor sterilizate de legume și fructe	4
1.1. Noțiuni generale	4
1.2. Examinarea senzorială	4
1.3. Identificarea marcării conservelor de legume și fructe	6
1.4. Determinarea ermeticității conservei	8
1.5. Determinarea masei nete, a conținutului total de legume sau fructe și a conținutului unui component raportat la masă	8
Lucrarea de laborator nr.2. Determinarea acidității conservelor din fructe și legume	9
2.1. Noțiuni generale	9
2.2. Determinarea acidității totale titrabile	9
2.3. Determinarea pH prin metoda potențiometrică	13
2.4. Determinarea acidității volatile	14
Lucrarea de laborator nr.3. Determinarea substanței uscate în conservele din fructe și legume	18
3.1. Noțiuni generale	18
3.2. Determinarea substanței uscate totale prin uscare în etuva electrică. Metoda gravimetrică	19
3.3. Determinarea substanței uscate totale cu raze infraroșii la aparatul Cijov. Metoda rapidă gravimetrică	21
3.4. Determinarea substanței uscate solubile prin metoda refractometrică	23
Lucrarea de laborator nr.4. Determinarea conținutului de zaharuri în must prin metode fizice	30
4.1. Noțiuni generale	30
4.2. Determinarea zahărului în must prin metoda refractometrică	30
4.3. Determinarea zahărului în must prin metode densimetrice	35
Lucrarea de laborator nr.5. Determinarea acidității titrabile în must	40
5.1. Noțiuni generale	40
5.2. Determinarea acidității totale în must prin titrare în prezența albastrului de bromtimol	41
Lucrarea de laborator nr.6. Degustarea sau analiza organoleptică a vinurilor	43
6.1. Noțiuni generale	43
6.2. Condițiile care trebuie respectate la efectuarea analizei organoleptice	45
6.3. Fișa de degustare după sistemul de concurs al O.I.V.	49
Bibliografie	50

BIBLIOGRAFIE

1. Alexandrescu I. și colab. Mica enciclopedie de viticultură. Iași: Editura Glasul Bucovinei, 1994.
2. Arhip V., Carpov S. Îndrumar pentru lucrări de laborator și lucrări practice la viticultură și bazele ampelografiei. Chișinău: Secția redactare și Editare a UTM, 2000.
3. Banu C. Principiile conservării produselor alimentare. Seria „Inginerie alimentară”. București: Ed. AGIR, 2004.
4. Banu C. Progrese tehnice tehnologice și științifice în industria alimentară. Vol. 1. București: Ed. Tehnică, 1992.
5. Dejeu L. Viticultura practică. București: Editura Cereș, 2004.
6. Dumitriu I.C. Viticultura. București: Editura Cereș, 2008.
7. Ganea G., Bernic M., Raducan M. Linii tehnologice automatizate și mecanizate din industria de prelucrare a produselor horticoale. Chișinău, 2001.
8. Grigorovschii Iu.N. și colab. Îndrumător pentru viticultorii amatori. Chișinău: Editura Cartea moldovenească, 1973.
9. Irimia L., Țârdea C. Viticultură: Lucrări practice. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2007.
10. Jamba A., Carabulea B. Tehnologia păstrării și industrializării produselor horticoale. Chișinău: Ed. Cartea Moldovei, 2002. - 493 p.
11. Martin T. Viticultura. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1968.
12. Muscă M. Tehnologia produselor alimentare. Galați: Ed. Universitatea Dunărea de Jos, 1980.
13. Oprea L. Viticultura. Academic Pres, 2001.

14. Oşlobeanu M. și colab. Viticultura generală și socială. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1980.
15. Perstniiov N.D. și colab. Îndrumări metodice la lucrările practice de laborator pentru studenții de la Facultatea Horticultură. Chișinău: UAM, 1991.
16. Perstniiov N.D., Moroșan E.A. Programul și îndrumările metodice privind studierea și însușirea cursului de viticultură. Pentru studenții cu specializarea *3104 Protecția plantelor, cadrele de viticultură a Universității Agrare*. Chișinău, 1990.
17. Pierre Galet. *Precis de Viticultură*. Montpellier, 1993.
18. Țirdea C., Dejeu L. Viticultură. București, 1995.
19. Ковальская Л.П., Мелкина Г.М. и др. Технология пищевых производств. Москва: Агропромиздат, 1988. - 286 с.
20. Сборник технологических и нормативно-технических документов по производству консервов для детского питания. Москва, 1986.
21. Сборник технологических инструкций по производству консервов. Том 1. Овощные консервы. Том 2. Фруктовые консервы. Москва, 1977.
22. Фан-Юнг А.Ф., Флауменбаум Б.Л., Изотов А.К. и др. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы. Москва: Пищевая промышленность, 1980. – 338 с.