

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

Л.Д. Льовшина, В.М. Михайлов,  
О.В. М'ячиков

**ТОВАРОЗНАВСТВО  
ПЛОДООВОЧЕВИХ ТОВАРІВ,  
ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ РОСЛИН  
ТА ПРЯНОЩІВ**

Навчальний посібник

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник для студентів  
вищих навчальних закладів*

*Видання 2-ге*



2016

УДК 339.166:[631.576+635.1]/8  
ББК 30.609я73  
Л90

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів  
(Лист МОНУ № 1.4/18-Г-1776 від 11.07.08)*

### **Рецензенти:**

- В.А. Афанасьєва* — кандидат техн. наук., доц. каф. Товарознавства  
Національного фарм. універ,  
*О.В. Богомолов* — доктор техн. наук, проф., декан ф-ту переробки  
та зберігання сільськогосподарської продукції ХНТУСГ ім. П. Василенка,  
*М.П. Головка* — доктор техн. наук, проф. ХДУХТ,  
*О.О. Грінченко* — доктор техн. наук, проф., зав. каф. Загальної  
та харчової хімії ХДУХТ.

Л 90 **Товарознавство плодоовочевих товарів, пряно-ароматичних рослин та прянощів:** навчальний посібник / Л.Д. Льовшина, В.М. Михайлов, О.В. М'ячиков. — Вид. 2-ге — К.: Ліра-К, 2016. — 388 с. (Серія «Технологія, обладнання та товарознавство харчових виробництв.»)  
ISBN 978-966-2174-08-3

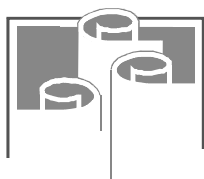
У навчальному посібнику наведено товарознавчу характеристику плодоовочевої сировини та продуктів її переробки. Розглянуто анатомо-морфологічну будову клітин плодів та овочів, їх хімічний склад. Надано інформацію про торговельну класифікацію, товарну якість, товарну обробку та зберігання плодоовочевої продукції. Розглянуті товарознавчі характеристики пряно-ароматичних рослин та прянощів, їх якісна оцінка, пакування, маркування та зберігання.

Навчальний посібник пропонується студентам-товарознавцям вищих навчальних закладів I–IV рівнів акредитації, викладачів, а також може бути корисним широкому колу читачів.

УДК 339.166:[631.576+635.1]/8  
ББК 30.609я73

ISBN 978-966-2174-08-3

© Л.Д. Льовшина, В.М. Михайлов,  
О.В. М'ячиков, 2010  
© «Ліра-К», 2010



## ЗМІСТ

Вступ .....	7
<b>Розділ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ, ВИМОГИ ДО ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ .....</b>	<b>8</b>
<i>Глава 1. АНАТОМО-МОРФОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ .....</i>	<i>8</i>
1.1. Будова клітини .....	8
1.2. Рослинні тканини .....	21
<i>Глава 2. ХІМІЧНИЙ СКЛАД ТА ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ СВІЖОЇ ПЛОДООВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ .....</i>	<i>27</i>
2.1. Вода .....	27
2.2. Вуглеводи .....	29
2.3. Органічні кислоти .....	35
2.4. Азотисті речовини .....	36
2.5. Ліпіди .....	38
2.6. Фенольні сполуки .....	40
2.7. Вітаміни .....	44
2.8. Барвні речовини .....	50
2.9. Глікозиди .....	53
2.10. Ароматичні речовини .....	55
2.11. Фітонциди та фітоалексини .....	59
2.12. Мінеральні речовини .....	60
<i>Глава 3. ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПЛОДІВ І ОВОЧІВ .....</i>	<i>63</i>
3.1. Структурно-механічні властивості плодів та овочів .....	63
3.2. Теплофізичні властивості плодів та овочів .....	68

3.3. Електрофізичні властивості плодів та овочів .....	70
<b>Глава 4. ТОРГОВЕЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ ПЛОДООВОЧЕВИХ ТОВАРІВ .....</b>	<b>72</b>
4.1. Класифікація плодів .....	72
4.2. Класифікація овочів .....	73
<b>Глава 5. ТОВАРНА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ .....</b>	<b>76</b>
5.1. Показники якості плодів та овочів .....	76
5.2. Градація якості плодів та овочів .....	92
5.3. Мікробіологічні і фізіологічні хвороби плодів та овочів .....	94
<b>Глава 6. ТОВАРНА ОБРОБКА ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ .....</b>	<b>100</b>
6.1. Види товарної обробки плодовоовочевої сировини .....	100
6.2. Операції товарної обробки плодів та овочів .....	101
6.3. Способи товарної обробки плодів та овочів .....	104
6.4. Тара та пакувальні матеріали плодів та овочів .....	105
<b>Глава 7. ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ .....</b>	<b>113</b>
7.1. Класифікація підприємств для зберігання плодовоовочевої продукції, склад їх приміщень .....	113
7.2. Фактори, що впливають на зберігання свіжих плодів та овочів .....	118
7.3. Фізичні параметри створення умов зберігання плодово-овочевої продукції .....	120
7.4. Методи зберігання та способи створення і підтримання режимів зберігання свіжих плодів та овочів ....	125
7.5. Вимоги до якості плодовоовочевої сировини при закладенні на зберігання .....	139
7.6. Втрати при зберіганні свіжих плодів та овочів. Способи зменшення витрат .....	142
<b>Глава 8. ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА СВІЖИХ ПЛОДІВ, ЯГІД, ОВОЧІВ І ГРИБІВ .....</b>	<b>145</b>
8.1. Насіннячкові плоди .....	145
8.2. Кісточкові плоди .....	154
8.3. Ягоди .....	165
8.4. Субтропічні різноплідні плоди .....	182
8.5. Цитрусові плоди .....	187
8.6. Тропічні плоди .....	192

8.7. Горіхоплідні .....	198
8.8. Картопля (бульбоплід) .....	204
8.9. Коренеплоди .....	209
8.10. Капустні овочі .....	220
8.11. Цибулинні овочі .....	229
8.12. Салатно-шпинатні овочі .....	235
8.13. Пряно-смакові овочі .....	240
8.14. Десертні овочі .....	243
8.15. Томатні овочі .....	245
8.16. Гарбузові овочі .....	252
8.17. Зернобобові овочі .....	263
8.18. Гриби .....	266

## **Розділ 2. ТОВАРОЗНАВСТВО ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ .....** 280

### **Глава 9. ПРОДУКТИ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ .....** 280

9.1. Харчова цінність та класифікація перероблених плодів та овочів .....	280
9.2. Процеси, що відбуваються в овочах та плодах при переробці .....	285
9.3. Технологічні операції переробки плодоовочевої сировини ....	291
9.4. Оцінка якості продуктів переробки .....	305

### **Глава 10. ТОВАРОЗНАВЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ПЛОДІВ, ОВОЧІВ, ГРИБІВ .....** 317

10.1. Товарознавча характеристика плодоовочевих консервів .....	317
10.2. Товарознавча характеристика квашених, солоних овочів та мочених плодів .....	323
10.3. Товарознавча характеристика сушених овочів та плодів .....	324
10.4. Товарознавча характеристика заморожених овочів та плодів .....	325
10.5. Товарознавча характеристика картоплепродуктів .....	326
10.6. Товарознавча характеристика грибів .....	328

## **РОЗДІЛ 3. ТОВАРОЗНАВСТВО ПРЯНОЩІВ ТА ПРЯНО-АРОМАТИЧНИХ РОСЛИН .....** 330

### **Глава 11. КЛАСИФІКАЦІЯ ПРЯНОЩІВ ТА ТОВАРОЗНАВЧІ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....** 330

11.1. Насіннячкові прянощі .....	331
11.2. Плодові прянощі .....	336
11.3. Квіткові прянощі .....	345
11.4. Листкові прянощі .....	347
11.5. Коркові прянощі .....	348
11.6. Кореневі прянощі .....	350

**Глава 12. ШТУЧНІ ЗАМІННИКИ, СУМІШ ТА МІСЦЕВІ ПРЯНОЩІ .....** 352

12.1. Штучні замінники, концентрати та екстракти прянощів .....	352
12.2. Суміш прянощів .....	353
12.3. Місцеві прянощі .....	365

**Глава 13. ОЦІНКА ЯКОСТІ ПРЯНОЩІВ, ЇХ ПАКУВАННЯ, МАРКІРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ .....** 367

13.1. Фактори, що впливають на якість прянощів .....	367
13.2. Органолептична оцінка якості прянощів .....	368
13.3. Вимірювальні методи дослідження прянощів .....	369
13.4. Пакування, маркірування та зберігання прянощів .....	376

Перелік використаної та рекомендованої літератури .....

Додаток .....

379  
382