

МОСКАЛЕНКО О. В., ЦИГАНКОВ С. А.

**НУТРИЦІОЛОГІЯ
ТА БРОМАТОЛОГІЯ**

Навчальний посібник

Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя

МОСКАЛЕНКО О. В., ЦИГАНКОВ С. А.

НУТРИЦІОЛОГІЯ ТА БРОМАТОЛОГІЯ

Навчальний посібник

Ніжин – 2022

УДК 615.322(075.8)

М81

Рекомендовано Вченою радою
Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя
(НДУ ім. М. Гоголя)
Протокол № 13 від 03.06.2022 р.

Рецензенти:

Демченко А. М. – доктор фармацевтичних наук, професор кафедри хімії та фармації Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя;

Семеніхін А. В. – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедрою агрономії відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ніжинський агротехнічний інститут»

Москаленко О. В., Циганков С. А.

М81 Нутріціологія та броматологія: навч. посібн. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2022. 195 с.

Навчальний посібник розроблений на основі загальних положень що хімічного складу будови та біологічного значення продуктів харчування, їх переробки, зберігання з метою максимального збереження харчової цінності. У посібнику розкрито вплив мікро- та макронутрієнтів на формування харчової цінності продуктів.

Навчальний посібник призначений для студентів закладів вищої освіти, що навчаються за хімічним та фармацевтичним напрямком, а також може бути корисним для викладачів та вчителів хімії різнорівневих закладів освіти з поглибленим вивченням хімічних дисциплін.

УДК 615.322(075.8)

© НДУ ім. М. Гоголя, 2022

© Москаленко О. В., Циганков С. А., 2022

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ I. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	
1.1. Основні харчові речовини.....	7
1.2. Аліментарні	7
1.3. Неаліментарні сполуки.....	8
1.4. Основні напрямки харчової хімії	9
РОЗДІЛ II. БІЛКОВІ РЕЧОВИНИ. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІЛКІВ	
2.1. Амінокислоти.....	15
2.2. Номенклатура амінокислот	17
2.3. Функції амінокислот в організмі	23
2.4. Високомолекулярні субстанції. Біополімери	27
2.5. Незамінні амінокислоти. Харчова та біологічна цінність білків	32
2.6. Білки у харчуванні людини	36
РОЗДІЛ III. ХІМІЯ ОСНОВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	
3.1. Хімія м'яса.....	40
3.1.1. Значення м'ясних страв у харчуванні	42
3.2. Хімія молока.....	47
3.2.1. Загальні характеристики молока	47
3.2.2. Властивості коров'ячого молока	50
3.2.2.1. Фізико-хімічні властивості молока	50
3.2.2.2. Зміна хімічного складу і властивостей молока під впливом різних чинників	52
3.2.2.3. Біохімічні і фізико-хімічні зміни молока.....	54
3.2.3. Фізико-хімічні процеси при виробленні морозива.....	56
3.3. Хімія хліба та зерна.	58
РОЗДІЛ IV. ХАРЧОВІ ДОБАВКИ	
4.1. Загальна характеристика харчових добавок	65
4.2. Харчові добавки, заборонені до застосування в Україні.....	69
4.3. Харчові барвники.....	71
4.3.1. Натуральні (природні) барвники	72
4.3.2. Синтетичні барвники.....	83
4.3.3. Мінеральні (неорганічні) барвники	87
4.3.4. Добавки, які коректують колір.....	89
4.4. Речовини, які змінюють структуру та фізико-хімічні властивості харчових продуктів.....	91
4.4.1. Загусники і гелеутворювачі	91
4.4.1.1. Модифіковані крохмалі	92
4.4.1.2. Целюлоза та її похідні.....	97
4.4.1.3. Пектини	99

4.4.1.4. Галактоманнани.....	101
4.4.1.5. Полісахариди морських рослин.....	102
4.4.1.6. Желатин.....	107
4.4.2. Емульгатори.....	109
4.4.2.1. Класифікація емульгаторів.....	109
4.4.3. Основні групи харчових ПАР.....	113
4.5. Ароматичні та харчові добавки.....	122
4.5.1. Підсолоджуючі речовини.....	123
4.5.2. Цукристі крохмалепродукти.....	124
4.5.3. Цукрозамінники та підсолоджувачі.....	125
4.6. Ароматизатори.....	135
4.6.1. Ефірні олії та запашні речовини.....	138
4.6.2. Харчові ароматизатори, ідентичні до натуральних.....	140
4.6.3. Прянощі та приправи.....	143
4.6.4. Підсилювачі смаку та аромату.....	150

РОЗДІЛ V. ВІТАМІНИ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТИ

5.1. Вітаміни та вітаміноподібні речовини.....	157
5.1.1. Жиророзчинні вітаміни.....	157
5.1.2. Взаємодія жиророзчинних вітамінів А, D, Е і К.....	162
5.1.3. Водорозчинні вітаміни.....	163
5.1.4. Вітаміноподібні речовини.....	171
5.2. Мінеральні речовини.....	178
5.2.1. Макроелементи.....	178
5.2.2. Мікроелементи.....	186

Навчальне видання

МОСКАЛЕНКО О. В., ЦИГАНКОВ С. А.

**НУТРИЦІОЛОГІЯ
ТА БРОМАТОЛОГІЯ**

Навчальний посібник

Технічний редактор – І. П. Борис

Книга друкується з оригінал-макету замовника.

Підписано до друку 10.04.23 р.	Формат 60x84/16	Папір офсетний
Гарнітура Times	Обл.-вид. арк. 12,1	Електр. вид-ня
Замовлення №	Ум. друк. арк. 11,4	



Ніжинський державний університет
імені Миколи Гоголя.

м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3^А
(04631) 7-19-72

E-mail: vidavn_ndu@ukr.net
www.ndu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2137 від 29.03.05 р.