

**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет  
харчових технологій**

---

**84 Міжнародна  
наукова конференція  
молодих учених,  
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –  
вирішенню проблем  
харчування людства у ХХІ  
столітті”**

**23–24 квітня 2018 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2018**

**84 International** scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution", April 23-24, 2018. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 84 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

*Scientific Council of the National University of Food Technologies recommends the journal for printing. Minutes № 9, 29.03.2018*

© NUFT, 2018

---

**Матеріали** 84 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 23–24 квітня 2018 р. – К.: НУХТ, 2018 р. – Ч.1. – 518 с.

Видання містить матеріали 84 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій науці та промисловості.

*Рекомендовано вченою радою Національного університету харчових технологій. Протокол № 9 від 29 березня 2018 р.*

© НУХТ, 2018

## Content

<b>1. Technology of functional ingredients and new food</b> .....	8
<b>2. Foodstuff expertise</b> .....	53
<b>3. Commodity research</b> .....	104
<b>4. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates</b> .....	140
4.1 Technology of bread and pasta.....	141
4.2. Technology of pastry and food concentrates.....	173
<b>5. Grain processing technology</b> .....	199
<b>6. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment</b> .....	223
<b>7. Technology of fermentation and wine</b> .....	244
<b>8. Technology of preservation</b> .....	289
<b>9. Technology of meat, milk, oils, fats and perfumery-cosmetic products</b> .....	317
9.1. Technology of meat .....	318
9.2. Technology of meat and dairy.....	372
9.3. Technology of fats and perfumery-cosmetic products .....	418
<b>10. Biochemistry and ecology of food productions</b> .....	436
<b>11. Biotechnology and microbiology</b> .....	465

## Зміст

<b>1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів</b> .....	8
<b>2. Експертизи харчових продуктів</b> .....	53
<b>3. Товарознавство</b> .....	104
<b>4. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів</b> .....	140
4.1 Технологія хліба та макаронних виробів.....	141
4.2. Технологія кондитерських виробів та харчоконцентратів.....	173
<b>5. Технологія переробки зерна</b> .....	199
<b>6. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води</b> .....	223
<b>7. Технологія продуктів бродіння і виноробства</b> .....	244
<b>8. Технологія консервування</b> .....	289
<b>9. Технології м'яса, молока, жирів та парфюмерно-косметичних виробів</b> .....	317
9.1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	318
9.2. Технологія молока і молочних продуктів .....	372
9.3. Технологія жирів та парфюмерно-косметичних виробів.....	418
<b>10. Біохімія та екологія харчових виробництв</b> .....	436
<b>11. Біотехнологія і мікробіологія</b> .....	465

## 10. Вплив осмотичного зневоднення полуниці на процес сушіння

Людмила Ляцевич, Марина Коваль, Віталій Шутюк

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Зростання споживчих вимог вимагає постійного розвитку та вдосконалення технологій збереження продуктів харчування. З промислової точки зору сушіння один із поширених методів збереження харчових продуктів. Але в той же час сушіння одне з найскладніших явищ тепло-масоперенесення, що передбачає виникнення декількох одночасних етапів маси та теплопередачі.

Процес сушіння базується на енергоємному механізмі. Попередня обробка перед сушінням продуктів рослинного походження показує хороші результати у скороченні тривалості сушіння та витрат на сам процес зневоднення.

Ягоди полуниці сорту Ельсанта округло-конічної форми були придбані в торговій мережі Biedronka (Польща). Полуницю розрізали наполовину по її осі. Кожна половина зважували та відбирали масою в діапазоні від 5...7 г. Далі її класифікували за відносним стандартом – зрілість, форма і колір. Дана класифікація призначена для відбору подібних ягід, які використовувалися в експериментах.

Попереднє осмотичне зневоднення проводилось за таких режимів:

- інтервали досліджень – 5, 10, 15, 25 і 30 хв;
- концентрація цукрового розчину у дистильованій воді – 20 і 40 СР;
- температура розчину;
- масове співвідношення між плодами та розчином було 1:4.

Осмотичний потенціал розчинів сахарози та свіжої полуниці визначали за допомогою рівняння:

$$E = -RT \sum_i^n C_i$$

де,  $C_i$  – концентрація компонентів розчинних твердих речовини в осмотичному розчині, моль/л,  $R$  – ідеальна газова константа, Дж/(К моль),  $T$  – температура, К.

Результати експериментальних досліджень показали збільшення втрат вологи із збільшенням концентрації осмотичного розчину та температури, як й очікувалося через збільшення градієнта між концентрацією розчинних твердих речовин у плодах полуниці та в осмотичному розчині.

Аналіз мікроструктури полуниці показав, що деформація та розривання клітин спостерігалися під час попереднього осмотичного зневоднення. Ягоди полуниці які пройшли осмотичне зневоднення, мали модифіковану текстуру плоду через розчинення пектину та розпад клітин після попередньої обробки.

Під час конвективного сушіння полуниця, що піддавалася зневодненню осмосом, сушились за менший час ніж свіжі, необроблені ягоди. Зміна тривалості сушіння, швидше за все, була викликана кавітацією та в наслідок дії осмотичного тиску.

**Висновки.** Під час сушіння свіжих ягід полуниці та попередньо осмотично зневодненими спостерігається зменшення часу на 20...25 %. Попередня обробка супроводжується деформацією та розривом клітин полуниці.

### Література

1. Doymaz I. Convective drying kinetics of strawberry. Chemical Engineering Processing 2007, 47, 914–919.