

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

91th
International scientific conference
of young scientist and students

"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"

April, 7–11 2025

Part 1

Kyiv, NUFT, 2025

Зміст

1. Technology of functional ingredients and new food.....	7
2. Foodstuff expertise	36
3. Technology of bread, pastry, pasta and food concentrates	81
4. Grain processing technology	111
5. Technology of sugars, polysaccharides and water treatment.....	129
6. Technology of fermentation and wine.....	148
7. Technology of preservation	178
8. Technology of meat and meat products.....	197
9. Technology of milk and dairy products.....	247
10. Technology of fats and perfumery-cosmetic products	266
11. Ecology and sustainable development	279
12. Biotechnologies and bioengineering.....	302

Content

1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів.....	7
2. Експертизи харчових продуктів.....	36
3. Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів.....	81
4. Технологія переробки зерна.....	111
5. Технології цукру, полісахаридів і підготовки води.....	129
6. Технологія продуктів бродіння і виноробства.....	148
7. Технологія консервування.....	178
8. Технологія м'яса і м'ясних продуктів.....	197
9. Технологія молока і молочних продуктів	247
10. Технологія жирів та парфумерно-косметичних виробів.....	266
11. Екологія і сталий розвиток	279
12. Біотехнології та біоінженерія.....	302

11. Обробка тиском як метод покращення властивостей гороху

Галина Ляшко, Тетяна Янюк

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Горох виробляють майже у всіх країнах світу, він є важливою частиною раціону людини, тому що є корисним і недорогим джерелом вуглеводів, білка, В-комплексу вітамінів та мінералів. Крохмаль, що міститься в горосі, становить близько 50% насіння.

Матеріали та методи. Під час написання даної роботи використовували аналітичний огляд міжнародної та вітчизняної літератури.

Результати. Використання горохового крохмалю в харчовій промисловості обмежене через його недостатні функціональні властивості, зокрема низьку розчинність у холодній воді та нестабільність під час обробки та зберігання

Фізичні методи зміни структури крохмалю, такі як обробка теплом, вологою, тиском або полум'ям, відкривають нові можливості для його використання в харчовій промисловості, покращуючи його властивості. Зокрема, обробка тиском може вплинути на процес клейстеризації крохмалю, що змінює його фізико-хімічні характеристики. Процеси гелеутворення крохмалю під тиском і при нагріванні суттєво відрізняються.

Після термічної обробки крохмаль зазнає фазового переходу, що змінює його структуру та властивості. Це відображається у зменшенні набухання гранул, вимивання амілози, збільшенні температури желатинізації, термостійкості та зміни чутливості до α -амілази. На противагу цьому, обробка тиском зберігає структуру гранул крохмалю, що веде до желатинізації з меншим вимиванням амілози та уповільнення ферментативної реакції.

На желатинізацію крохмалю, спричинену тиском, впливав тип крохмалю, вміст води, рівні тиску, температурні діапазони та час обробки.

Існує значний обсяг досліджень, присвячених впливу обробки тиском на фізико-хімічні характеристики крохмалів типів А та В, включаючи пшеницю, кукурудзу, рис, ячмінь, картоплю, гречку та сорго. Ці дослідження показали, що тиск може змінювати такі властивості, як термостабільність, твердість, набухання та в'язкість, але не впливає на кристалічну структуру, за винятком випадків застосування високого тиску (понад 480 МПа). Проте, вплив тиску на крохмаль гладкого гороху, що належить до типу С, залишається маловивченим. Крім того, існує нестача даних щодо структури, фізико-хімічних властивостей та засвоюваності *in vitro* цього крохмалю після обробки тиском та ростерної технології

Висновок. Гороховий крохмаль, попри свою поживну цінність, має обмежене застосування в харчовій промисловості через низькі функціональні властивості. Однак, фізична модифікація, зокрема обробка тиском, є перспективним методом покращення цих властивостей. Існують відмінності в механізмах впливу тиску та тепла на крохмаль, і на результат обробки тиском впливають різні фактори. Незважаючи на те, що вплив тиску на крохмалі типу А та В добре вивчений, існує дефіцит інформації про вплив тиску на крохмаль гладкого гороху, який належить до типу С. Необхідні додаткові дослідження для визначення оптимальних параметрів обробки тиском та її впливу на структуру та властивості цього крохмалю, що дозволить розширити його застосування в харчовій промисловості.