

Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

91-а
Міжнародна наукова
конференція молодих учених,
аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем
харчування людства у ХХІ
столітті"

7–11 квітня 2025 р.

Частина 1

Київ НУХТ 2025

91st International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 7–11, 2025. Book of abstract. Part 1. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 91th 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.

ISBN 978-966-612-358-2

© NUFT, 2025

Матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 7–11 квітня 2025 р. – Київ: НУХТ, 2025. – Ч. 1. – 347 с.

Видання містить матеріали 91-ї Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

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.

ISBN 978-966-612-358-2

© НУХТ, 2025

30. Модифікація властивостей гідратованих білків тваринного і рослинного походження під впливом ферменту трансглютамінази

Сергій Єпішкін, Ігор Страшинський

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Задоволення потреб споживачів у харчових білках обумовлює пошук та впровадження передових технологій як у переробці м'ясної сировини, так і у використанні білоквмісної сировини рослинного походження. Дослідження модифікації білків набувають великого інтересу серед вітчизняних та закордонних науковців.

Матеріали і методи. Мікробна трансглютаміназа є ферментом класу трансфераз, який широко відомий тим, що модифікує функціональні властивості білків у харчових системах. Дослідження проводились у виробничій лабораторії ТОВ «ФУДТЕК» та Проблемній науково-дослідній лабораторії Національного університету харчових технологій.

Результати. Основним механізмом дії трансглютамінази є полімеризація, яка призводить до зміни гідрофобності молекули. Серед функціональних властивостей мікробної трансглютамінази є вплив на розчинність і, отже, на гелеутворення, емульгування, в'язкість і водоутримувальну здатність, які залежать від розчинності білка. Завдяки цим властивостям вона набула широкого застосування в технологічних процесах харчової промисловості, зокрема м'ясопереробної і молочної галузей, виготовленні хлібобулочних виробів та харчових плівок.

Трансглютаміназа каталізує реакцію перенесення ацилу, в якій γ -карбоксамідна група пептидно-зв'язаних залишків глутаміну є донорами ацилу. У цьому дослідженні порівнюється вплив кількості ферменту (0,05%, 0,1%, 0,15% і 0,2%) мікробної трансглютамінази (активністю 100-120 одиниць) на тваринний білок, яким є м'ясо яловичини 2 сорту і рослинний білок соєвий ізолят ISOPRO 510A.

У гідратованих зразках проведено інструментальний аналіз на рН-метрі (рН 50 VIO lab) та текстурометрі (Shimadzu EZ-LX) для тваринних білків до та після термооброблення. В гідратованих рослинних білках аналогічні дослідження провели за температури $45 \pm 2^\circ\text{C}$ в центрі дослідного зразка через 1 годину ферментації та після стуктуруутворення з витриманням 12 годин за температури $6 \pm 2^\circ\text{C}$.

Результати. Дослідження показників рН свідчать про те, що ефективність ферменту досягає оптимуму за активної кислотності дослідних білкових систем в діапазоні значень рН від 5 до 8.

Використання ферменту мікробної трансглютамінази в гідратованих білках тваринного і рослинного походження підтверджують позитивний вплив на реструктуризацію цих білків через реакцію зшивання.

Підвищення рівня рН відбувається за рахунок утворення аміаку (NH_3) в результаті цієї реакції.

Висновок. Згідно результатів досліджень в гідратовані білкові системи рекомендовано вносити від 0,05% до 0,1% мікробної трансглютамінази.

Література

1. Страшинський І.М., Єпішкін С.С. Дослідження впливу ферменту трансглютамінази на властивості гідратованих білків тваринного і рослинного походження Вісник ЛТЕУ. – Львів : Видавництво ЛТЕУ, 2024. – Вип. 40. – 76 с. – (Технічні науки). No 40, с.51-58. <https://doi.org/10.32782/2522-1221-2024-40-08>