

Секція 5. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ, РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ ТА ТОРГІВЛІ

ВПЛИВ КРІОГЕННОГО «ШОКОВОГО» ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА ДРІБНОДИСПЕРСНОГО ПОДРІБНЕННЯ НА ДЕСТРУКЦІЮ БІОПОЛІМЕРІВ ПІД ЧАС ВИРОБНИЦТВА КРІОДОБАВОК ІЗ ТОПІНАМБУРА

Балабай А.О., гр. ХТ-57

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **Р.Ю. Павлюк**,
канд. техн. наук, доц. **К.С. Балабай**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Мета роботи – вивчення впливу криогенного «шокового» заморожування та дрібнодисперсного подрібнення на деструкцію біополімерів (інуліну, пектинових речовин, целюлози, білку) при виробництві криодобавок із топінамбура.

Показано, що застосування криогенного «шокового» заморожування та дрібнодисперсного подрібнення призводить до деструкції 50–55% біополімеру інуліну в окремі мономери – залишки фруктози у легкозасвоюваній формі. Паралельно відбувається деструкція і деградація целюлози, половина кількості якої трансформується до глюкози. Встановлено, що при криогенній обробці топінамбура за допомогою азоту за рахунок процесів криомеханодеструкції та криомеханоактивації відбувається більш повне вилучення в 3,0–3,5 рази загальної кількості пектинових речовин із зв'язаного з іншими біополімерами стану у вільний. При цьому відбувається часткова трансформація протопектину в розчинний пектин і в кінцевому продукті (кріопоре) масова частка розчинного пектину становить 50–70% від загальної кількості пектинових речовин.

Досліджено вплив процесів криогенного «шокового» заморожування та дрібнодисперсного подрібнення на білки та трансформацію амінокислот білку топінамбура із зв'язаного стану у вільний при отриманні добавок із нього. Встановлено, що в порівнянні з вихідною сировиною, при дрібнодисперсному подрібненні замороженої інуліновмісної сировини відбувається значна дезагрегація, деструкція та механоліз молекул білку, який проявляється у зменшенні приблизно на 45–55% масової частки амінокислот білку, що знаходяться у зв'язаному стані, за рахунок їх переходу у вільний стан. Встановлено, що при цьому відбуваються конформаційні зміни молекул білка: збільшення діаметру молекул, діаметру ядра, а також зменшення заповнення ядра гідрофобними залишками за рахунок утворення надмолекулярних структур.