

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА ДРІБНОДИСПЕРСНОГО ПОДРІБНЕННЯ НА АКТИВНІСТЬ ОКИСНЮВАЛЬНИХ ФЕРМЕНТІВ ТОПІНАМБУРА

Рябов К.Є., гр. ХТП-56м

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. **К.С. Балабай**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Робота присвячена вивченню впливу заморожування та дрібнодисперсного подрібнення на активність окиснювальних ферментів топінамбура під час отримання дрібнодисперсних добавок.

Досліджено вплив заморожування до температури всередині продукту мінус 18 °С традиційним способом в морозильній камері та криогенним способом із застосуванням рідкого азоту на активність окиснювальних ферментів топінамбура. Криогенне «шокове» заморожування здійснювали в програмному заморожувачі за допомогою рідкого азоту зі швидкістю заморожування від 1 °С до 10 °С/хв до кінцевої температури всередині продукту в діапазоні від мінус 18 °С до мінус 40 °С при температурі в камері від мінус 60 °С до мінус 80 °С. Швидкість заморожування регулювали шляхом зміни інтенсивності подачі рідкого азоту до морозильної камери, а також регулюванням температури в камері та товщини нарізання дослідного зразка.

Модельними експериментами встановлено, що заморожування до температури мінус 18 °С традиційним способом в морозильній камері та криогенним способом із застосуванням рідкого азоту призводить до збільшення у порівнянні зі свіжою сировиною активності окиснювальних ферментів топінамбура в 1,4–1,5 рази.

Установлено, що дрібнодисперсне подрібнення замороженого до температури мінус 18 °С топінамбура призводить до ще більшої, в порівнянні з традиційним заморожуванням, активації окиснювальних ферментів під час отеплення. Так, у порівнянні з вихідною сировиною (до заморожування), ферментативна активність подрібненого замороженого поре топінамбура після отеплення збільшується: пероксидази – в 3,9 разу; поліфенолоксидази – в 4,2 разу.

Виявлено, що застосування криогенного «шокового» заморожування топінамбура з використанням рідкого азоту зі швидкістю, починаючи від 5 °С/хв, до кінцевої температури всередині продукту в діапазоні від мінус 32 °С до мінус 35 °С призводить до інактивації окиснювальних ферментів пероксидази і поліфенолоксидази, активність яких не відновлюється протягом години після отеплення.