

УДК 664

Скуба М. – ст. гр. ХК_м-51, Легоцька Х. – ст. гр. ХК_{зм}-61

Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя

ВПЛИВ МІКРОХВИЛЬОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА МІКРОБІОЛОГІЧНІ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Науковий керівник: професор Кухтин М.Д.

Skuba M., Lehotska K.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

INFLUENCE OF MICROWAVE OF RADIATION ON MICROBIOLOGICAL AND PHYSICAL AND CHEMICAL INDEXES of FOOD PRODUCTS

Supervisor: professor Kukhtin M.D.

Ключові слова: НВЧ-хвилі, продукти харчування

Keywords: SHF-waves, food stuffs.

Було досліджено вплив НВЧ-випромінювання різної частоти та часу дії на мікробіологічні та фізико-хімічні показники харчових продуктів, зокрема вплив на мікрофлору свіжоприготовленого соку та яблучного варення.

Встановили, що кількість мікрофлори у свіжоприготовленому соці з апельсину та яблук складала: загальне бактеріальне обсяження $4,7 \pm 0,2$ тис. КУО/см³, дріжджеподібних грибів і дріжджів 149 ± 1 КУО/см³, спороутворююча - 17 ± 2 КУО/см³. Після впливу на 100 см³ соку НВЧ-хвилями 800 Вт протягом 10 с загальна кількість бактерій зменшилася в 5,4 раза, протягом дії 30 с – в 22,3 раза, а протягом дії 60 с – в 43,5 раза і склала 108 ± 12 КУО/см³. Під час дії НВЧ-хвилями 800 Вт температура соку також поступово нагрівалася, так через 10 с дії вона становила – 25 °С, через 30 с – 42 °С, через 60 с – 72 °С. НВЧ-обробка силою 800 Вт слабше діяла на дріжджеподібні гриби, їх кількість зменшувалася в 1,6 раза – через 10 с, 2,1 раза – через 30 с і в 6,2 раза – через 60 с дії.

Спороутворююча мікрофлора також зменшувалася під дією НВЧ-хвилями, кількість спороутворюючої мікрофлори після 60 с дії становила 5 ± 1 КУО/см³.

НВЧ-обробка силою 600 Вт і 450 Вт також впливала на мікрофлору, проте ця дія носила взаємозалежний ефект від температури нагрівання соку. Тобто чим більша була температура соку, тим менше мікроорганізмів з нього виділялося. Тому, ми вважаємо, що під час дії НВЧ-хвиль бактерицидний ефект на мікрофлору більш за все пов'язаний із температурою нагрівання продукту.

Також було досліджено вплив НВЧ-обробки на терміни зберігання варення. Встановлено, що варення (250 г), яке піддавали НВЧ-обробці 800 Вт протягом 1 хв, зберігалася в 3 рази довше, ніж варення без обробки. Також було виявлено, що найбільше зазнавали руйнування у соці та варенні після НВЧ-обробки вітаміни А та С.