https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc21-01-029
DOI: 10.30888/2709-2267.2023-21-01-029

PROVIDING QUALITY INDICATORS OF PARSNIP ROOT FOR USE IN NUTRITION

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ КОРЕНЯ ПАСТЕРНАКА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ХАРЧУВАННІ

Tiurikova I.S. / Тюрікова І.С.
d.t.s., prof. / д.т.н., проф.
ORCID: 0000-0001-7091-0884
Sutkovich T.Y. / Суткович Т.Ю.
ORCID: 0000-0001-6363-0155
Vertelezkaya M.M. / Вертелецька М.М.
magistr / магістр
Poltava University of Economics and Trade,
Ukraine, Poltava, 3 Kovalya St., 36001
Полтавський університет економіки і торгівлі
Україна, Полтава, вул.. Коваля, 3, 36001

Анотація. *В роботі розглядається вплив способів термічного оброблення на корені пастернаку для інактивації ферментів та збереження органолептичних властивостей сировини.*

Ключові слова: *харчова цінність, білі корені, пастернак, термічне оброблення, НВЧ-струмені*

Abstract. *The paper considers the effect of heat treatment methods on parsnip roots to inactivate enzymes and preserve the organoleptic properties of raw materials.*

Key words: *nutritional value, white roots, parsnips, heat treatment, microwave Jets*

Вступ.

Для забезпечення фізіологічних потреб організму людини з їжею необхідно отримувати всі необхідні біологічно-фізіологічні компоненти. Значну частку раціону харчування мають становити рослини, які цінні на біофлавоноїди, каротиноїди, аскорбінову кислоту, фолати та ін. Сьогодні рослинна сировина, переважно представлена фруктами, ягодами та злаками, використовується у вигляді паст, пюре, сиропів, соків та іншого.

Харчова цінність пастернак визначається наявністю в його складі білків, жирів, вуглеводів, рослинних волокон і органічних кислот. Вітамінний комплекс різноманітний: вітаміни групи В, а також вітамін С (близько 22 % від добової норми у 100 г продукту), Е, РР і бета-каротин; калій (21 % від добової норми), магній, фосфор (6,7 % від норми на добу) і заліза [1]. Білі коренеплоди характеризуються специфічним ароматом, це пов’язано з наявністю в їхньому складі ефірних олій, терпенових вуглеводнів, спиртів, альдегідів, кетонів та їх складних ефірів, фенолів і т. п. [2]. Завдяки наявності значної кількості цінних біологічно-активних речовин білі коренеплоди є відмінною сировиною для перероблення на продукти, які позитивно впливають на організм людини.

Спосіб оброблення сировини, її перетворення у готову продукцію залежить від фізичних, хімічних, біологічних властивостей сировини та її здатності змінюватися у потрібному напрямку під впливом різних чинників. Особливістю перероблення цих коренеплодів є те, що під час проведення механічних операцій відбувається потемніння сировини. Такі зміни

відбуваються у наслідок дії оксидоредуктаз, активність яких зростає у присутності кисню повітря, що суттєво впливає не тільки на органолептичні властивості готових продуктів, але й на їх харчову та біологічну цінність [3].

Основний текст.

З метою попередження потемніння перероблення білих коренів у готовий продукт досліджено вплив термічного оброблення (бланшування у парою та струмами НВЧ) на активність ферментів та органолептичні властивості.

Досліджували зміну кольору білих коренів, оброблених гарячою парою в інтервалі від 5 до 20 хв та НВЧ-струменів в діапазоні від 100 до 600 Вт. Визначено, що після бланшування парою протягом 5 хв м'якоть коренеплодів набула жовтого відтінку, що пов'язано з неповною інактивацією окислювальних ферментів, а після 15 хв оброблення колір стабілізувався. Дослідження, проведені з обробленням струмами НВЧ довели, що чим вище потужність і тривалість впливу, тим більше зневоднюється сировина, змінюється колір (темніє) і аромат (не властивий вихідній сировині). Раціональним виявили оброблення НВЧ потужністю 600 Вт протягом 30 с, що дозволило зберегти колір та аромат первинної сировини.

Термічне оброблення у вигляді бланшування, яке частіше використовується в галузі харчування, призводить до руйнування аскорбінової кислоти. Досліджено вплив струменів НВЧ на інактивацію окислювально-відновлювальних ферментів, які мають суттєвий вплив на вітамін [4]. Доведено, що після бланшування білих коренів у киплячій воді втрати аскорбінової кислоти становлять 53,0 % від первинного її вмісту у корінні пастернаку. Після оброблення парою втрати вітаміну скорочуються майже у 1,5 рази порівняно з попереднім способом. Оброблення білих коренів струмами НВЧ протягом 30…60 с показало, що фермент поліфенолоксидаза був інактивований і втрати аскорбінової кислоти були мінімальними. Таке оброблення дозволило отримати напівфабрикат без зміни кольору і зберегти аскорбінову кислоту на 64,0% від вихідної сировини.

Висновки.

Отже, досліджено вплив термічного оброблення коренів пастернаку на активність ферментів та органолептичні властивості сировини. Встановлено, що найкращим способом попередньої оброблення коренеплодів є вплив струменів НВЧ, що дозволило стабілізувати колір і аромат вихідної сировини, суттєво зберегти вміст L-аскорбінової кислоти, інактивувати поліфенолоксидазу та знизити активність інших оксидоредуктаз.

Література:

1. Корисні властивості пастернак і протипоказання. URL: https://intertoolwest.com.ua/: https://intertoolwest.com.ua/?p=95864 (дата звернення 25.11.2023).

2. Method for measuring antioxidant activity and application to monitoring the antioxidant capacity of wines / V. Fogliano [et al] // J. Agric. Food Chem/. 1999. Vol. 47, No. 3. P. 1035–1040.

3. Капрельянц Л.В. Ферменты в пищевых технологиях. Одесса, 2009. 468 с.

4. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія у 2 ч. Ч. 1 / О. І. Черевко, М. І. Пересічний, С. М. Пересічна [та ін.]; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. 4-те вид., переробл. та допов. Х.: ХДУХТ, 2017. 962 с.