

*Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.  
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 17-18 листопада 2016.*

**УДК 664.859**

**Т.А. Чебеняк, О.Є Мельнічук, канд. техн. наук, доц.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ВАРЕННЯ, ЯК  
НАПІВФАБРИКАТУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЦУКАТІВ**

**T.A. Chebeniak, O.E. Melnichuk Ph. D., Assoc. Prof.**

**IMPROVE THE PRODUCTION PROCESS AS A SEMI JAM FOR MAKING  
CANDIED**

Цукати – готовий продукт являє собою плоди, ягоди, гарбузові й динні шкiрки, уварені в цукровому сиропі, з подальшим підсушуванням і обсипанням цукровою пудрою або глазуруванням, [5].

Аналіз вітчизняної та закордонної літератури показав, що ринок цукатів в Україні недостатньо розвинений. Наукові розробки, які стосуються даного виробництва відрізняються тривалими жорсткими режимами попередньої підготовки сировини, що негативно впливають на якість готової продукції [1 - 4].

Виробництво варення можна розглядати, як масообмінні процеси, при яких відбуваються чергування дифузійно-осмотичних процесів та утворення випарів клітинного соку всередині клітини; що у виробництві досягається чергуванням процесів нагрівання та охолодження.

Основний процес, який впливає на якість варення, знижуючи його харчову цінність та органолептичні показники – це концентрування, яке в промислових умовах проводять двома способами, при атмосферному тиску - в котлах відкритого типу та у вакуум-випарних апаратах під тиском. Варіння в котлах відкритого типу – це тривалий і енергоємний процес, а використання вакуум випарних апаратів, дозволяє його пришвидшити.

При вище перелічених способах, волога (клітинний сік) вилучається з клітини шляхом випаровування, змінюючи при цьому свій агрегатний стан.

Тому, підвищення якості варення призначеного для промислової переробки, як напівфабрикату для виробництва цукатів, є доцільним та не викликає сумніву.

Об'єктом досліджень було обрано різні сорти ківі, районовані як в Україні, так і ті які переважають на ринку за рахунок експорту.

Будь яка сировина, це капілярно-пористе тіло з різними формами зв'язку вологи, які мають вплив на тривалість концентрування. Причиною цього є різні форми дифузії цукрового сиропу в рослинній тканині; молекулярна дифузія, що супроводжується об'ємним (молярним) переміщенням цукрового сиропу й вибіркова дифузія, що викликана осмотичними явищами.

Оскільки, процес концентрування (варіння) буде залежати від форм зв'язку вологи у вихідній сировині, то метою досліджень було визначити форми вологи в ківі.

Дослідження форм зв'язку вологи проводили за методом Починка. Отримані результати показали, що в плодах ківі міститься: 85% загальної вологи, з якої: 19% - припадає на колоїдно-зв'язану і 66% - осмотично-зв'язану вологу. Для порівняння, також визначали форми зв'язку вологи у сировині, яка була попередньо піддана заморожуванню та бланшуванню, оскільки саме такі способи передбачені технологічними інструкціями для виробництва варення. .

При таких способах підготовки перерозподілу вологи не відбувається, про що свідчать результати: в заморожених плодах – загальна волога склала - 83,5%: в тому числі 16% - колоїдно-зв'язана і 67,5% - осмотично-зв'язана волога й відповідно у

бланшованих плодах: загальна - 85,5%: 21% - колоїдно-зв'язана та 64% - осмотично зв'язана.

Отримані результати досліджень дозволяють зробити висновок, про доцільність відмовитися в технологічній схемі виробництва варення з ківі від процесу концентрування та замінити його на осмотичне збезводнення. При якому вилучити вологу з клітини можна шляхом осмосу, не змінюючи її агрегатного стану, що дозволить зменшити тривалість теплової дії та підвищити якість готового напівфабрикату.

#### **Література**

1. Боровський В. Цукати з овочів та фруктів / В. Боровський, В. Ратушняк, О. Голінько // Харчова і переробна промисловість. – 1995. – № 311. – С. 19-21.
2. Даурский А. Н. Цукаты и подварки: новые технологические решения / А. Н. Даурский [и др.] // Пищевая промышленность. – 1996. – № 2. – С. 5.
3. Захаренко В. А. Влияние физических факторов на формирование качества цукатов / В. А. Захаренко [и др.] // Товары XXI столетия : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 24-25 жовтня 2002 р. : у 2 ч. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2002. – Ч II. – С. 55-57.
4. Способ производства цукатов : авт. св-во 976933 СССР, МКИЗ А23L1/06 / Л. И. Мироненко, О. А. Кремнев, В. Р. Боровский, М. Д. Коросташ, Л. М. Мишнаевский. – № 3251738/28-13 ; заявл. 20.02.81 ; опубл. 30.11.82, Бюл. № 44. – 2 с.
5. Цукати. Технічні умови : ДСТУ 6075:2009 – [Чинний від 2009-01-20]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2010. – 18 с.

#### **УДК 664.859**

**Г.І. Юськів, О.Є Мельнічук, канд. техн. наук, доц.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

### **НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ВИБОРУ ПРОЦЕСІВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ТЕПЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ СПАРЖІ**

**G.I.Yuskiv, O.E. Melnichuk Ph. D., Assoc.**

### **SCIENTIFIC APPROACHES TO THE SELECTION OF PRIOR THERMAL PROCESSING OF ASPARAGUS**

Спаржа – це один із ранніх овочів весняного сезону. Він не тільки смачний, але й дуже корисний для здоров'я.

Клімат України дозволяє вирощувати дану культуру практично на всій території країни. За підрахунками галузевих експертів у 2016 році Україна збрала близько 120-150 тонн спаржі [1]. Проте великою проблемою збільшення її виробництва є відсутність якісної вітчизняної розсади, але це лише питання часу.

У нашій країні населення має дуже мало інформації про цей цінний овоч. Знання про спаржу обмежуються лише тим, що вона є корисною для організму. Основна категорія споживачів, це люди із середнім й вище середнього рівня достатком, які вперше спробували спаржу в ресторанах та за кордоном, тому саме ця група і є основними споживачами цього овоча.

Враховуючи той факт, що спаржа - це один із перших ранньовесняних овочів відкритого ґрунту і в цей період року таких овочів мало, а потреба у свіжій продукції, багатій вітамінами є особливо великою. Тому, саме спаржу можна віднести до делікатесної групи продуктів, але обмежений термін зберігання якої підвищує інтерес та створює умови для її переробки у консервовані продукти.

Спаржа універсальний овоч: вона відмінно поєднується із багатьма продуктами: рибою, м'ясом, навіть фруктами. Її можна використовувати у відвареному вигляді в якості