

Корисна модель належить до харчових технологій та може бути використана в технології виробництва цукатів з вишень, черешень, дині, кабачків, огірків, гарбуза мускатного, буряків, моркви.

Цукати - кондитерські вироби із цілих або нарізаних плодів і ягід, зварених з цукром, підсушених і осипаних цукром або глазурованих. Їх готують з різних плодів і ягід, лимонних, апельсинових і гарбузових шкірок.

Цукати, вироблені за традиційними технологіями, мають істотні недоліки: підвищений рівень цукрів (68-72 %), знижений вміст біоантиоксидантів, наявність окислених в результаті уварювання поліфенолів, карамелізованого цукру, який погіршує зовнішню привабливість і смак готових виробів. Крім цього, класичні технології виготовлення цукатів довготривалі і енергоємні.

У зв'язку з цим набуває особливої актуальності удосконалення технології виготовлення цукатів з гарбуза, яке передбачає зниження вмісту цукру в них, зменшення тривалості технологічного процесу, максимальне збереження біологічно активних речовин, поліпшення смакових якостей і товарного виду готової продукції, що в результаті забезпечує отримання нових видів цукатів функціонального призначення.

Цукатами називають фрукти, зварені в цукровому сиропі, а потім відокремлені від нього та підсушені. Якщо зварені фрукти тільки підсушують, на них утворюється гладенька глянцева поверхня і їх називають глазурованими фруктами. Роблять їх інакше: зварені та відокремлені від сиропу плоди витримують деякий час у перенасиченому цукровому розчині, а потім підсушують. Як наслідок на фруктах утворюється дрібнокристалічна кірочка - це і є власне цукати. Технологія приготування цукатів із більшості видів плодів і ягід така: у сиропі, приготовленому із 700 г цукру і 1 л води, відварюють 2 кг плодів. По закінченні варіння плоди залишають у сиропі на 8 годин, після чого їх розкладають на дерев'яних ночвах або підносі та висушують при температурі до 40 °С в сушильній шафі. Сироп такого ж складу використовують для приготування цукатів з гарбузових шкірок. Очищені від твердої верхньої кірочки шкірки варять в сиропі до тих пір, поки вони не стають прозорими. Після вистигання їх просушують при кімнатній температурі. Найвища якість у абрикосових цукатів, які готують з недозрілих, твердих, але достатньо забарвлених плодів. Абрикоси миють, дають стекти воді, розрізають на половинки, видаляючи при цьому кісточки. Половинки накладають у друшляк і бланшують 1-2 с в окропу, далі негайно охолоджують у прохолодній воді і поміщають у гарячий цукровий сироп. Сироп готують з розрахунком 1,2 кг цукру на один стакан води на 1 кг плодів. Варіння триразове. Друга варка триває 15 хв з наступною витримкою 10 год. Після третьої варки гарячі плоди відкидають на сито, дають стекти сиропу і підсушують при температурі 40-50 °С до утворення кірочки з дрібних кристалів цукру. [Зайцева Г.Т., Горпинко Т.М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів. - К.: Вікторія, 2002. - 400 с.]. Проте така технологія виробництва цукатів довготривала. При цьому деяка плодоовочева продукція під час варіння перетворюється в повидло. Крім цього, не зрозуміло скільки часу потрібно варити плоди у цукровому сиропі.

Розроблено спосіб виробництва цукатів з черешні, що включає інспекцію, сортування, миття та видалення плодоніжки і кісточки з плодів, насичення цукатів у цукровому сиропі, стікання сиропу, висушування, обсіпку цукровою пудрою, розфасовку. При цьому після інспекції, сортування, миття та видалення плодоніжки і кісточки до підготовлених плодів додають лимон, подрібнений на скибочки товщиною 2 мм. Готують цукровий сироп, нагріваючи його до температури 100 °С, заливають ним підготовлені плоди з лимоном, витримують плоди у сиропі протягом 1-2 діб. Після цього сироп зливають, додають у нього цукор, знову нагрівають до температури 100 °С і заливають плоди, таким чином повторюють 3-4 рази, до повного насичення цукатів цукром, коли вони стають напівпрозорими на вигляд, набувають яскравого аромату. Підготовлені цукати розміщують на решета для стікання сиропу, дегідратують у закритих сушильних шафах за температури 60...70 °С до залишкової вологості 15...20 %, обсіпають цукровою пудрою та фасують [Пат. 154284 на корисну модель. Спосіб виробництва цукатів з черешні. Іванова І.Є., Сердюк М.Є., Загорко Н.П., Прісс О.П. Заявка № u202301121. Власник Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. 01.11.2023. <https://iprop-ua.com/inv/5oucolgx/>].

Для удосконалення технології гарбузових цукатів запропоновано інноваційний спосіб, який полягає в застосуванні сиропу з гранатових вичавок на етапі варіння цукатів. При виробництві гранатового соку залишається близько 47 % вичавок, які належать до категорії вторинної сировини. Вичавки гранату є джерелом природних антиоксидантів, речовин з функціональною, лікувально-профілактичною, бактерицидною і фітонцидною дією (пектини, дубильні речовини, поліфенольні сполуки, антоціаніди). Сиропбарвник з вичавок граната має фарбувальні властивості, приємний специфічний смак і аромат, містить 68-72 % сухих речовин. Для виробництва цукатів використовували гарбуз сортів Цукат та Арабатський. Вміст сухих речовин у свіжому гарбузі становив 17 % (Арабатський) та 13 % Цукат. Найбільшу кількість β -каротину виявлено в гарбузі сорту Цукат -19,04 мг/100 г, у сорту Арабатський цей показник значно нижче - 11,07 мг/100 г. Термообробка гарбуза при виготовленні цукатів призводить до вагомих втрат аскорбінової кислоти. Однак використання сиропу з вичавок граната дозволяє компенсувати ці втрати в обох варіантах [Жукова В.Ф., Тарасенко В.Г.,

Кюрчева Л.М. Удосконалення технології гарбузових цукатів з використанням кандидування в сиропі з вичавок гранату. Тези доповідей Всеукраїнської наукової інтернет-конференції "Інноваційні зернопродукти і технології", 21 лютого 2024 р., Умань, УНУС, 2024.]. Проте необхідно мати вичавки з гранат, які не завжди доступні для виробників цукатів.

Гарбуз миють та очищують від шкірки і насіння, розрізають на шматочки товщиною не менше 2 см, довжиною 5-10 см, обсипають цукром у співвідношенні 1:3 і ставлять під гніт на 6-8 годин. Далі сік зливають і кип'ятять. Шматочки гарбуза закладають в один шар в киплячий розчин, після зміни забарвлення перевертають. Час кипіння шматочків становить 3-7 хвилин. Потім розкладають їх на пергаменті, підсушують з обох боків при температурі 40-45 °С з безперервною циркуляцією повітря впродовж 10-12 годин. Готові цукати фасують і упаковують [Жукова В.Ф. Використання нетрадиційної сировини в рецептурах кондитерських виробів / В.Ф. Жукова, Я.В. Коробова // Тези доповідей Всеукраїнської наукової інтернет-конференції "Інноваційні зернопродукти і технології", 19 лютого 2021 р. - Умань: УНУС, 2021. - С 40.]. Недоліком усіх способів отримання цукатів є довгий термін обробки сировини температурою. Крім цього, описані способи отримання цукатів підходять не для всієї рослинницької сировини.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити ефективний спосіб виробництва цукатів кип'ятінням.

Поставлена задача вирішується в способі виробництва цукатів кип'ятінням та включає дії, в результаті яких плоди після технологічного оброблення миють, драгують, очищують від шкірки, ріжуть на шматки, доводять до кипіння в цукровому сиропі та кип'ятять упродовж 5-10 хв, після цього залишають до охолодження

Спосіб здійснюють наступним чином: плоди вишень, або черешень, або дині, або кабачків, або огірків, або гарбуза мускатного, або буряків, або моркви після технологічного оброблення - миття, драглювання, очищення від шкірки, різання на шматки, доводять до кипіння в цукровому сиропі та кип'ятять упродовж 5-10 хв, після цього залишають до охолодження для проходження процесу темперування продукту. Як сироп використовують цукор кристалічний (на одну частину води добавляють 5-6 частин цукру), глюкозо-фруктозний сироп, мальтодекстрин, мед бджолиний тощо. Сироп можна використовувати кілька разів для готування цукатів. Після охолодження цукати проціджують і висушують до гумоподібного стану в сушильній шафі. Після цього зберігають у закритій місткості. Такого технологічного оброблення цілком достатньо для отримання продукту з гумоподібною консистенцією. При цьому цукати містять нижчу кількість вуглеводів. Після висушування цукати споживають з посипкою або без неї. Як посипку використовують крохмаль або борошно зернових культур, оскільки пудра цукрова поглинає вологу з продукту, або повітря та липне.

У результаті використання способу значно знижують термін отримання цукатів з вишень, черешень, дині, кабачків, огірків, гарбуза мускатного, буряків, моркви. Технологічні властивості такого продукту відповідають вимогам до цукатів, отриманих за класичною технологією та має подібне застосування в харчовій промисловості. Крім цього, мають нижчу енергетичну цінність порівняно з класичними цукатами.