

ПЕРСПЕКТИВА ВИРОБНИЦТВА ПАСТИЛИ ІЗ ПОХІДНИХ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Кучерина О., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Актуальні тенденції здорового харчування вимагають від виробників виробляти більш здорові та привабливі харчові продукти, зокрема обмежувати вміст цукру та замінювати його іншими підсолоджувачами; відмовитися від штучних добавок – барвників, ароматизаторів та консервантів, натомість використовувати лише натуральні харчові добавки; збагачувати продукти корисними інгредієнтами – вітамінами, мінералами та клітковиною.

Популярності набирають так звані «функціональні» кондитерські вироби, які позиціонуються не лише як смачний і солодкий продукт, а й як засіб для покращення здоров'я людини. Наприклад, вони здатні зарядити енергією, підвищити бадьорість і працездатність, зміцнити імунітет, заспокоїти та знизити рівень стресу. Серед таких солодких продуктів сьогодні популярністю користується пастила.

Метою роботи є визначення перспективи виробництва пастили із похідних переробки рослинної сировини.

Пастила – це кондитерський продукт, який користується стабільним попитом серед споживачів завдяки своїм корисним властивостям – як низькокалорійний дієтичний продукт.

Пастила виготовляється на основі фруктового, ягідного або овочевого пюре та на основі йогурту, а також з додаванням горіхів, поєднанням різних смаків, висушеного при низьких температурах (50...75)° С [1].

Пастила поділяється на клейову та безклейову. Виробництво клейової пастили складається з таких операцій: підготовка сировини, збивання суміші яблучного пюре, цукру та яєчних білків, уварювання агаро-патокового сиропу до вологості 20...22%, його змішування зі збитою яблучно-цукровою масою і внесеними барвниками, смаковими та ароматичними добавками, формування пастоподібного шару, його розрізання, сушіння та охолодження пастили, обсіпання цукровою пудрою, укладання, загортання, пакування.

Технологічна схема пастили безклейової включає наступні операції: сортування і калібрування плодів, переважно яблук, видалення кісточок і плодоніжок, запікання плодів за температури в камері (80...100)°С, протирання печених плодів для приготування пюре, збивання пюре з цукром і білком. Потім проводять сушку пастильної маси у пластах за температури від 50 до 75°С до утворення кірочки на поверхні пастильної маси. Отримані пласти охолоджують, обмазують пастильною масою, формують у пироги або рулети, підсушують, охолоджують, опудрюють цукровою пудрою та упаковують. Внаслідок цього отримують пастилу правильної форми, з тонкою кіркою і ніжною пухкою масою [2].

Пастила дуже корисний і низькокалорійний продукт, адже в 100 грам продукту близько 150...250 ккал. Містить вітаміни, мінеральні речовини та вуглеводи, які переходять від сировини, максимально зберігаються і концентруються за рахунок низьких температурних режимів при висушуванні.

В технології пастили актуальності набирає використання нетрадиційної рослинної сировини. Зокрема, у роботі [3] проаналізовано можливість отримання органічної фруктової пастили з високим вмістом біологічно-активних речовин. Як основу для її виробництва використано пюре з слив і додано насіння чіа, що додатково збагачує поживну і біологічну цінність виробу. Авторами з'ясовано, що розроблена пастила «Сливова з чіа» містить високий вміст харчових волокон, поліненасичених жирних кислот, калія, фосфору, кальцію, заліза, вітаміну С, вітаміну РР. Органічна сливова

пастила має низьку енергетичну цінність, характеризується як продукт з низьким глікемічним показником, що дозволяє споживати її всім верствам населення.

У роботі [4] розроблено технологію багатокомпонентної плодово-ягідної пастили на основі яблук, журавлини та глоду. Також, особливістю технології є концентрування пастилової маси в ротаційно-плівковому апараті до вмісту сухих речовин (28...30)% за щадного теплового режиму (температура $(50\pm 2)^\circ\text{C}$ протягом 25...50 с). В результаті отримують пастилу з підвищеною харчовою та біологічною цінністю.

У роботі [5] розроблено пастилу з додаванням пюре агрусу та інжиру на заміну 20% яблучного пюре.

Пастилу найчастіше виготовляють на основі яблучного пюре, як найбільш доступний фрукт. Річний обсяг вирощування та переробки яблук в Україні становить близько 700 тисяч тон [6].

При виробництві натурального яблучного соку утворюється значна кількість відходів – яблучних вичавок. В середньому з 1 кг яблук середньої соковитості, виходить 280...300 г вичавок [7].

Вторинна сировина, порівняно зі свіжими яблуками, містить більшу кількість клітковини і меншу кількість розчинних пектинових речовин.

В харчовій промисловості пріоритетним напрямком є розроблення та впровадження технологій комплексного безвідходного використання сировини, [8]. Наприклад, яблучні вичавки сушать, а потім подрібнюють і реалізують як харчову добавку – клітковину.

Таким чином, передбачається, що розробка технології пастили із похідних переробки рослинної сировини, зокрема яблучних вичавок є актуальним завданням. Пастила виготовлена на основі яблучних вичавок є не тільки корисними, а й перспективними з екологічної та економічної точки зору.

Список використаних джерел.

1. Луценко І. С., Дорошович А. М. Пастила дієтичного призначення. *Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів ОНАХТ*, 2016. С. 208–209.
2. Діденко І. С., Загорко Н. П. Технологічні аспекти виробництва пастили. *Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі* : матеріали V Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Запоріжжя, 01-24 листопада 2023 р.). Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. С. 193–195.
3. Удосконалення технології органічної фруктові пастили функціонального спрямування / Ю. В. Камбулова, О. О. Кохан, Н. В. Олексієнко, Д. В. Ворочек, О. С. Щирська // *Харчова промисловість*, 2021. №30. С. 58–65.
4. Kasabova K., Zagorulko A., Zahorulko A. Improving Pastille Manufacturing Technology Using the Developed Multicomponent Fruit and Berry Paste. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021. №3(11(111)). Р. 49–56.
5. Михайленко Л., Башта А. Обґрунтування та розроблення способу отримання пастили оздоровчої дії з використанням пюре інжиру та агрусу. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (14-15 листопада 2018 р., м. Київ). К.: НУХТ, 2018 р. С. 36–37.
6. Ryanikova E. A., et al. Researching the possibility of using recycled apple raw materials to create functional food products. In IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science*. 2021. Vol. 677, No. 3, P. 032030.
7. Спосіб виробництва сухих яблучних вичавок: пат. 48642 Україна: МПКА23В 7/02. № u2009 10629; заявл. 21.10.2009; опубл. 25.03.2010, Бюл. № 6.
8. Rana S., et al. Functional properties, phenolic constituents and antioxidant potential of industrial apple pomace for utilization as active food ingredient. *Food Sci. Hum. Wellness*, 2015, № 4. P. 180–187.

Науковий керівник: Синенко Т.П., д. ф., доц.