

✓ **ВИКОРИСТАННЯ ПЕКТИНОВОГО КОНЦЕНТРАТУ У  
ВИРОБНИЦТВІ ФРУКТОВИХ НАПОВНЮВАЧІВ**

44

Г.М. Бандуренко, І.О. Крапивницька, О.М. Трушина  
*Національний університет харчових технологій*

В останні роки на світовому ринку нових технологій визначилась тенденція до зростання частки якісно нових продуктів. Це пов'язано з тим, що ряд підприємств харчової промисловості для розширення асортименту та створення нових продуктів потребує нових функціональних наповнювачів, серед яких пріоритетними є фруктові та ягідні.

Використання рослинної сировини покращує їх харчову цінність та розширює можливості їх застосування.

Вітчизняна консервна промисловість пропонує в якості фруктових наповнювачів заморожені плоди та ягоди, фруктові-ягідні сиропи, повидло, підварки, цукати. Але недоліком цього асортименту є те, що заморожені плоди та ягоди не мають гармонійного з основним продуктом смаку, оскільки вміст цукрів у них зовсім невисокий, а необхідна густина чи консистенція сиропів, повидла, підварок, цукатів досягається за рахунок великої концентрації цукру, що істотно збільшує їх калорійність.

Сучасний ринок вимагає зовсім інших «легких» наповнювачів для виробництва корисних продуктів з невисокою калорійністю. Найбільш популярні наступні:

- фруктові-ягідні наповнювачі для йогуртів, сирків і морозива;
- термостабільні фруктові начинки для кондитерських виробів;
- фруктові-ягідні заливки для тортів;
- фруктові-ягідні наповнювачі для продуктів-напівфабрикатів (млинці, вареники).

Ці наповнювачі представляють собою фруктові-ягідні соки чи пюре з додаванням (або без) шматочків фруктів, невеликої кількості цукру та лимонної кислоти для отримання продукту з приємним цукрово-кислотним індексом, згущувача-стабілізатора для отримання заданої структури та фізико-хімічних властивостей готового продукту.

Їх виробництвом займаються відомі закордонні фірми, але всі вони досить дорогі. Вітчизняні заводи також роблять спроби випускати аналогічну продукцію, але істотних позитивних результатів поки що не отримано. Причиною такої ситуації є відсутність фундаментальних наукових досліджень у цій області.

Оскільки ці продукти не стандартизовані і критерії їх оцінювання (в'язкість, термостабільність) у ГОСТ відсутні, то і їх асортимент, присутній на ринку, істотно відрізняється за своїми фізико-хімічними властивостями. Загальні вимоги до них полягають у їх термостабільності, наявності приємного смаку, вираженні кольору й аромату. Окремі вимоги ставляться до консистенції, якої можна досягти, використовуючи природні гідроколоїди. Одним із найпоширеніших серед них є пектин.

У консервній промисловості пектин широко використовують для виробництва продуктів з густою та желеподібною структурою – соусів, желе, конфітур, повидла, а також при створенні продуктів профілактичного та функціонального призначення. Крім високої ціни, його використання потребує ряду додаткових операцій – приготування його робочого розчину, що, у свою чергу, вимагає наявності додаткового обладнання і часу.

Мета роботи – дослідити можливість застосування пектинового концентрату у створенні нових фруктових наповнювачів.

Це обґрунтовано ще й тим, що в останні роки виробництво пектину в Україні почало відроджуватись. На двох заводах «Летичів-продукт» Хмельницької області та «Вінніфрук» Вінницької області вироблено дослідно-промислові партії пектинового концентрату з яблучних вишачок.

За зовнішнім виглядом це – в'язкий розчин жовтого кольору з характерним ароматом свіжих яблук. Дослідження різних партій пектинових концентратів дало можливість визначити його фізико-хімічні показники (табл. 1).

**Таблиця 1. Фізико-хімічні показники пектинового концентрату**

Назва показника	Значення
Динамічна в'язкість, сП	349
Вміст розчинних сухих речовин, %	6,0
pH	3,0
Загальна кислотність (у перерахунку на лимонну), %	9,5
Вміст метоксильних груп, %	8,0
Ступінь етерифікації, %	58,0

Порівняння фізико-хімічних властивостей отриманих пектинових екстрактів та 5 %-го розчину яблучного пектину, у тому числі і їх драглетвірної здатності, дає можливість зробити висновок про їх подібні характеристики (розходження складало менше 3 %).

На основі досліджень було розроблено рецептуру наповнювача на основі яблучного пюре та пектинового концентрату, який надавав йому ще і лікувально-профілактичні властивості. Якість продукту оцінювали за органолептичними та фізико-хімічними показниками.

Таким чином, застосування дешевого пектинового концентрату є доцільним у створенні нових фруктових наповнювачів.

## ✓ **НОВІ РІШЕННЯ В ТЕХНОЛОГІЯХ КВАШЕНОЇ, СОЛЕНОЇ ТА МОЧЕНОЇ ПРОДУКЦІЇ** 45

**Г.М. Бандуренко, О.М. Кандаурова**  
Національний університет харчових технологій

За останні роки вітчизняні підприємства з переробки плодів та овочів почали відроджувати давні технології квашення та соління. Велика увага приділяється удосконаленню технологій виробництва, зберігання і реалізації продукції, покращення її якості та розширення

асортименту. Впроваджуються нові технології виробництва і зберігання квашеної, моченої, соленої продукції в контейнерах ЕС-200, квашення в умовах вакууму, використання нових заквасок молочнокислих бактерій, впровадження сучасних технологій фасування готової продукції у сучасну полімерну тару. Такі зміни диктуються вимогами ринку і змінюються з року в рік.

Солено-квашені овочі та мочені плоди завжди користувались попитом у населення завдяки їх високим смаковим, дієтичним якостям. Окрему групу становлять страви у закладах швидкого харчування та «вуличного» харчування типу гамбургерів, хот-догів і т. д., до складу яких входять солоні огірки, квашена капуста чи інші овочі. Великої популярності, останнім часом, набуває мочіння та соління екзотичних видів плодів та овочів.

Біологічні та фізико-хімічні процеси, що відбуваються при ферментації плодів та овочів не такі прості, як це здається з першого погляду. Кожна технологія вимагає наукового обґрунтування, експериментальних досліджень у питаннях оптимальних режимів підготовки сировини, ферментації та зберігання готової продукції. З нарощуванням об'ємів виробництва ферментованих плодів і овочів часто знижується їх якість.

Основною причиною цього є недооцінювання ряду чинників, найбільш важливими з яких є стан і сортова належність вихідної сировини. Особливо це стосується таких культур як капуста, огірки й томати. Висока цукристість сировини сприяє накопиченню у достатній кількості молочної кислоти в період ферментації, що позитивно позначається на якості готової продукції. При низькій цукристості сировини отримати продукцію високої якості досить проблематично.

Мета роботи – дослідити можливість проведення ферментації цукрового буряку та використання його як добавки у процесі ферментації сировини з низькою цукристістю.

Відомо, що цукровий буряк містить 20 % цукрів. Отже, ця сировина могла б виправити вихідні показники овочів з низькою цукристістю за умови високих якостей готового продукту. Для проведення експерименту підготовлений цукровий буряк заливали 2 % розчином солі. Ферментацію здійснювали при температурі 25 °С до накопичення молочної кислоти в розсолі 0,5 % ( $pH=4,1$ ). Тривалість ферментації складала три доби. Після цього продукт зберігали при температурі 0–4 °С. Оцінку проводили за органолептичними та фізико-хімічними показниками готового продукту (табл. 1).

Після цього проведено дослідження з ферментації капусти разом з цукровим буряком у співвідношенні 20:1 за аналогічних умов. Для запобігання змішування капусти відділяли від буряка за допомогою

двох шарів марлі. Як контроль використовували традиційне квашення капусти сіллю (без добавок).

**Таблиця 1. Органолептичні показники квашеного цукрового буряку**

Назва показника	Значення
Зовнішній вигляд	Буряк – рівномірно нарізаний кубиками з розміром граней 1 см. Розсіл – злегка мутний
Консистенція	Соковита, пружна, хрумка
Колір	Світло-солом'яний
Запах	Характерний для квашеного буряку, приємний
Смак	Кислувато-солонуватий, приємний

Отриманий продукт – квашена капуста, порівняно з контрольним зразком, мала більш виражені смакові якості й отримав високу оцінку при його дегустації.

Таким чином, на основі експериментальних досліджень встановлено, що технологічні показники цукрового буряку та отриманих за його допомогою продуктів, дають можливість застосовувати його як добавку для покращення вихідних даних сировини з невисокою цукристістю, призначених для ферментації.