

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ У ВИРОБНИЦТВІ БІСКВІТНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Воронін О.А., аспірант,

Кошель О.Ю., д.ф., доцент,

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

Постановка проблеми. Сучасна харчова промисловість, зокрема кондитерський сектор, стикається з необхідністю пошуку альтернативних інгредієнтів, здатних замінити яйця в рецептурах бісквітних виробів. Попит на веганські та дієтичні продукти зумовлює актуальність досліджень рослинних піноутворювачів, які можуть виконувати функції яєць. У цьому контексті розглядаються як грибні екстракти, так і нішеві культури як можливі замітники, що можуть забезпечити бажані органолептичні властивості і фізичну структуру кінцевого продукту.

Основні матеріали дослідження

1. Грибні піноутворювачі як альтернатива яйцям

Дослідження, проведене Одеським національним технологічним університетом, фокусується на використанні екстракту печериці двоспорової як альтернативного піноутворювача. Екстракт водорозчинних речовин печериці демонструє високий потенціал для застосування в бісквітному тісті завдяки його здатності створювати стійку піну. Експерименти показали, що печеричний екстракт забезпечує текстуру та об'єм, подібні до традиційного використання яєць, що важливо для збереження органолептичних характеристик бісквітних виробів [1].

2. Нішеві культури як замітники пшеничного борошна

Інше дослідження аналізує можливості застосування борошна з таких нішевих культур, як спельта, нут і конопля. Дослідження вказує на те, що такі замітники не лише збагачують вироби поживними речовинами, але й сприяють формуванню стабільної структури піни в тісті. Встановлено, що вироби з цими компонентами мають високу стабільність піни, а також однорідну структуру, що забезпечує привабливий зовнішній вигляд і текстуру продукту [2].

3. Аналіз заміників яєць у кондитерських виробках

Ряд сучасних досліджень, зокрема оглядові роботи, присвячені використанню рослинних білків та гідроколоїдів у ролі піноутворювачів, свідчить про перспективи рослинних компонентів як альтернативи яйцям. Особлива увага приділяється їх здатності стабілізувати піну, що дозволяє отримувати пористу та однорідну структуру у кондитерських виробках без використання тваринних продуктів.

Додатково до досліджень екстрактів печериць і борошна нішевих

культур, сучасні альтернативні піноутворювачі, такі як аквафаба, соєві білкові ізоляти та насіння льону, демонструють високу ефективність у виробництві бісквітних виробів. Аквафаба, отримана з нуту, надає стабільну і легку текстуру, яка за своїми властивостями нагадує білок яєць. Дослідження, проведене в Національному університеті харчових технологій, підтверджує, що аквафаба з нуту після збивання утворює стійку піну, що робить її придатною для використання в кондитерських výroбах, таких як зефір [3]. Соеві ізоляти завдяки високому вмісту білка забезпечують стабільну піноутворювальну здатність, що дозволяє використовувати їх у промисловому виробництві як заміну яєць. Це робить їх оптимальними для отримання пористої, легкої текстури в бісквіті, водночас збагачуючи продукт рослинним білком. Соевий білок також покращує зв'язуючі властивості тіста, що сприяє кращій структурі й об'єму виробів після випікання.

Насіння льону та чіа, які утворюють гелеподібну структуру при взаємодії з водою, також активно використовуються для стабілізації тіста, підвищуючи його в'язкість і покращуючи текстуру. Льон і чіа є багатими на омега-3 жирні кислоти та клітковину, що додає бісквітам не лише м'яку, вологу текстуру, а й підвищену харчову цінність. Завдяки цим властивостям бісквіти з додаванням насіння льону та чіа зберігають свіжість і мають привабливий зовнішній вигляд, що робить ці компоненти особливо цінними для виробів із тривалим терміном зберігання та для задоволення попиту на продукти з поліпшеним складом для здорового харчування.

Висновки. Проведені дослідження підтверджують високу ефективність рослинних піноутворювачів у виробництві бісквітних виробів як заміників яєць, що відповідає вимогам сучасного ринку, орієнтованого на веганські та дієтичні продукти. Використання екстрактів печериць, аквафаби, соєвих білкових ізолятів, а також борошна з нішевих культур і насіння льону та чіа дозволяє досягти оптимальної структури, об'єму і текстури бісквітних виробів. Грибні екстракти й нішеві культури збагачують продукти поживними речовинами, підвищують їхню харчову цінність та забезпечують необхідну стабільність піни.

Аквафаба з нуту демонструє схожі до яєць властивості, утворюючи стабільну піну і поліпшуючи текстуру виробів, а соєві ізоляти завдяки високому вмісту білка забезпечують легку та пористу текстуру, необхідну для бісквітів. Насіння льону та чіа додають виробам м'якість і вологість, а також підвищують їхню харчову цінність, що є привабливим для споживачів, які прагнуть до здорового харчування. Використання цих інгредієнтів у рецептурах не лише задовольняє вимоги до якості кондитерських виробів, але й підтримує екологічну стійкість, знижуючи залежність від тваринних продуктів та сприяючи розвитку сталого виробництва.

Список використаних джерел

1. Бондар, О.Ю. Використання піноутворювачів грибного походження в технології бісквіта / О.Ю. Бондар, О.В. Нікітіна; наук. кер. К.Г. Іоргачова, О.М. Котузаки // Інноваційні технології розвитку у сфері харчових виробництв, готельно-ресторанного бізнесу, економіки та підприємництва: наукові пошуки молоді: тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учен. і студ., Харків, 2 квіт. 2015 р. / ХДУХТ. – Харків, 2015. Ч. 1. С. 62.

2. Сова, Н. А., & Свисенко, О. В. (2024). Використання борошна нішевих культур у технології бісквітних напівфабрикатів. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, (6), 176-185. <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.6.20>

3. Грицайова А. О., Гораш О. А., Кохан О. О., Камбулова Ю. В. Розробка технології органічного зефіру на основі рослинного піноутворювача // Харчова промисловість. 2022. №31–32. С. 63–70.