

Нова технологія комбінованого здобного печива з поліпшеними споживчими властивостями із застосуванням морквяного пюре

Оболкіна В.І., Кирпіченкова О.М., Букшіна Л.С.

*Національний університет харчових технологій
Інститут післядипломної освіти*

Підвищеним попитом на споживчому ринку користується комбіноване «м'яке» печиво з желейними начинками на основі бісквітного напівфабрикатів. Сучасна тенденція до підвищення харчової цінності кондитерських виробів потребує удосконалення технології напівфабрикатів для здобного комбінованого печива за рахунок застосування нетрадиційної сировини з підвищеним вмістом біологічно активних речовин. В останній час у виробництві кондитерських виробів почали застосовувати овочеву сировину. Відомо, що продукти переробки овочів, зокрема моркви, містять підвищену кількість клітковини, пектинові речовини, велику кількість мінеральних речовин і вітамінів. Залежно від сорту у моркві вміст вітамінів коливається у широких межах, наприклад, β – каротину від 5,4 до 19,8мг/100г, аскорбінової кислоти від 20 до 100мг/г. У моркві багато мінеральних речовин, особливо калію, кальцію, натрію. У НУХТ був запропонований новий спосіб приготування морквяного пюре. Особливість його отримання полягає в проведенні процесу кислотного гідролізу овочевої сировини з метою збагачення пюре водорозчинним пектином за рахунок часткової деструкції протопектину, який міститься у клітинних оболонках і міжклітинних стінках овочів. Завдяки підвищеному вмісту клітковини, пектину та інших споживчих речовин овочева гідролізована сировина викликає інтерес для удосконалення технології здобного печива.

При проведенні досліджень для розробки нової технології здобного печива була обрана рецептура бісквітно-масляного напівфабрикату, частку меланжу заміняли на морквяне пюре. Оцінку органолептичних показників бісквітно-масляного напівфабрикату здійснювали за наступними показниками: флейвор, колір, структура. Органолептична оцінка якості печива показала, що при внесенні пюре більше, ніж 15 % з'являвся специфічний морквяний присмак, погіршувалася структура. Тому з метою поліпшення споживчих властивостей бісквітно-масляного напівфабрикату в рецептурний склад додавали від 5 до 10 % морквяного пюре.

В процесі зберігання бісквітно-масляного напівфабрикату відбуваються складні фізико-хімічні, структурно-механічні зміни, які обумовлюють процес черствіння. Дослідження структурних змін печива проводили за допомогою рентгенофазового аналізу на приладі ДРОН УМ – 1. Для ідентифікації фаз і кількісного аналізу фазового складу були отримані дифрактограми печива на наступний день після випікання (рис.1) і через 3 місяця (рис. 2).

Аналіз характеру рентгенограм печива після випікання (рис. 1) показує, що всі вони мають вигляд пологої кривої. Це свідчить про утворення аморфної структури в усіх зразках внаслідок

руйнування кристалічної структури крохмалю в процесі його клейстеризації та часткової декстринізації крохмалю при випіканні.

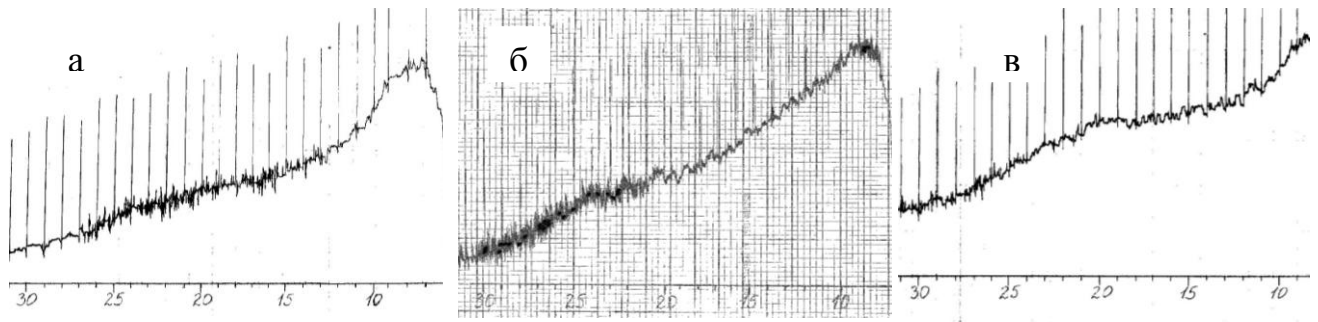


Рисунок 1 – Дифрактограми бісквітно-масляного напівфабрикату після випікання: а – контроль; б – з додаванням 5% морквяного пюре ; в – з додаванням 10% морквяного пюре .

При зберіганні протягом 3 місяців у контрольному зразку (рис. 2) спостерігалася поява кристалічної фази, що свідчить про ретроградацію крохмалю та черствіння напівфабрикату.

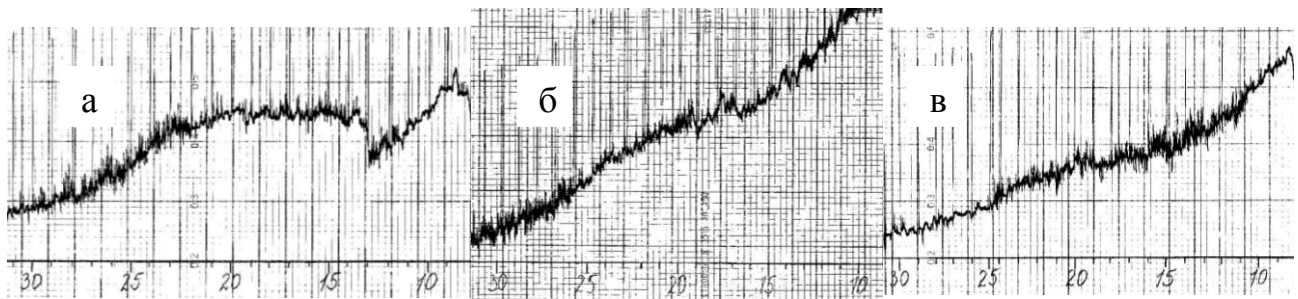


Рисунок 2 – Дифрактограми бісквітно-масляного напівфабрикату, що зберігались 3 місяця: а – контроль; б – з додаванням 5% морквяного пюре ; в – з додаванням 10% морквяного пюре .

У зразках з додаванням морквяного пюре появи кристалічної фази не спостерігалася, отже ознак черствіння немає, що можна пояснити міцним зв'язуванням вологи пектином та клітковиною морквяного пюре.

Показник активності води у контрольному зразку бісквітно-масляного напівфабрикату становить 0,88, з додаванням - 0,78-0,79. Тобто додавання у рецептурний склад морквяного пюре суттєво знижує показник активності вологи, що сприятиме зменшенню швидкості міграції вологи у зовнішнє середовище у процесі зберігання виробу. Втрата вологи протягом трьох місяців зберігання контрольного зразку становила 5,2 %, з додаванням морквяного пюре - 2,4 %.

На підставі проведених досліджень, розроблена рецептура бісквітно-масляного напівфабрикату для здобного комбінованого печива «Шантане» підвищеною харчовою цінністю, поліпшеними органолептичними показниками, подовженим терміном придатності, оптимізовані технологічні режими його виробництва.