

А.М. Діхтярь, здоб. (ХДУХТ, Харків)

Н.В. Федак, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ОЛІЇ СОНЯШНИКОВОЇ ВИСОКООЛЕЇНОВОГО ТИПУ ДЛЯ ВИРОБІВ ІЗ ЗАВАРНОГО ТІСТА

Сучасний профіль споживчих властивостей виробів із заварного тіста має відповідати вимогам сьогодення: доступно, смачно, корисно, зручно, що забезпечить отримання конкурентоздатної продукції з високими якісними характеристиками. Діагностика технологічного процесу виробництва виробів із заварного тіста свідчить, що переважно технічні та технологічні властивості жирового компоненту впливають на якість цільового продукту. Таким чином, технологія виробів із заварного тіста потребує модернізації, з використанням нового виду жирової сировини, що задовольнятиме наступним характеристикам: сировинна доступність; низька собівартість; біологічна цінність; технологічність.

Вважаємо за доцільне провести дослідження з використання олії соняшnikової високоолеїнового типу в технології заварного тіста, що дозволить, з одного боку, створити оригінальну технологію з високою часткою новацій та визначити нові принципи формування продукту за рахунок реалізації технічних та технологічних властивостей жирового компоненту, а з іншого – скоротити тривалість технологічного процесу, знизити його трудомісткість. Така концепція розробки дозволить отримати продукцію із заварного тіста у широкому асортименті, що характеризуються збалансованим складом за харчовою та біологічною цінністю, пролонгувати термін зберігання, що особливо актуально в закладах ресторанного господарства зі скороченим технологічним циклом.

Внаслідок термічної обробки жирової складової відбуваються процеси гідролізу, окислення і розпаду, в результаті чого утворюються значна кількість коротколанцюгових альдегідів та кетонів і їх похідних, а також пероксидів та гідрпероксидів ненасичених жирних кислот, які викликають вкрай небажаний фізіологічний ефект у готових виробів і різко погіршують їх якість. Тому олії, що використовуються в даних технологіях, повинні відрізнятися підвищеною термостабільністю і стійкістю до перекисного окислювання. Вищезазначене стало передумовою для використання нового виду сировини, а саме олії соняшnikової високоолеїнового типу (ОСВТ) та вивчення її технологічних властивостей.

Дослідження жирнокислотного складу, органолептичних та фізико-хімічних показників свідчать, що ОСВТ, характеризується високим вмістом тригліцеридів олеїнової кислоти, має високі органолептичні показники якості, що відповідають нормативній документації. Експериментально визначено вплив термічної обробки на фізико-хімічні показники ОСВТ, встановлено, що підвищення температури призводить до протікання декількох процесів водночас, інтенсивність яких залежить від температури та ЖКС досліджуваних зразків. Проведені дослідження свідчать, що ОСВТ за всіма показниками стійкіша до процесів окиснення за олію соняшникову (контроль). Отримані дані можна пояснити тим, що ліолева та інші поліненасичені жирні кислоти починають окиснення в температурному інтервалі $>60^{\circ}\text{C}$, а мононенасичені, зокрема олеїнова кислота $<60^{\circ}\text{C}$. В процесі тривалого термічного впливу досліджуваних зразків олій зареєстровано суттєві зміни їх жирнокислотного складу, характер яких залежний від типу олії і тривалості нагрівання. Вміст насичених жирних кислот при нагріванні обох зразків олій зростає, вміст ліолевої кислоти знижувався, вміст олеїнової кислоти в олії соняшниковій високоолеїнового типу знижувався, а у олії соняшниковій – зростає. Дослідження впливу термічної обробки на зміни токоферолів в ОСВТ, показало, що вміст α -токоферолу в ОСВТ поступово знижується в процесі нагрівання, проте залишається вищим за вміст в олії соняшнику.

Дослідження основних технологічних показників ОСВТ під час гідротермічних процесів установили, що під час гідротермічних процесів в модельних системах олія–вода з різною реакцією середовища (рН 4,5; 6,0; 8,0) хімічні перетворення триацилгліцеринів ОСВТ – гідроліз та окиснення, прискорюються не так значно. Олія виявляє достатню термостабільність і стійкість до пероксидного окиснення, а максимальні значення КЧ і ПЧ не перевищують 0,61 мг КОН/г і 9,50 ммоль $1/2\text{O}/\text{кг}$ відповідно за умов збільшення частки води в системі (1,0:0,5; 1,0:2,5; 1,0:3,0), підвищення температури до 100°C , тривалості термічного впливу до 40-60 с. Установлено раціональні умови гідротермічного процесу для модельних систем олія–вода, за яких значення КЧ і ПЧ не перевищують 0,34 мг КОН/г і 4,10 ммоль $1/2\text{O}/\text{кг}$ відповідно згідно з якими температура становить $95\dots 100^{\circ}\text{C}$, тривалість – 5-60 с, гідромодуль олія–вода – 1,0:2,5.

Враховуючи отримані експериментальні дані, визначено раціональні параметри технологічної обробки ОСВТ та розроблено рекомендації з її використання в технології кулінарної та кондитерської продукції.