

Ревенко Д.А.

ЇЖА ХХІ СТОЛІТТЯ - НОВІ ПІДХОДИ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ

Неповне відновлення природних властивостей і харчової цінності зберігаємої сировини, які і визначають споживчі властивості вироблених з неї продуктів, а також покращення якості, безпеки і збереження самих продуктів, є головними проблемами харчової індустрії. Вирішенню цих проблем сприяють нові досягнення наукового прогресу.

В роботі проаналізовані технологічні прийоми, які використовуються в харчовій галузі, та розглянуто нові напрямки досліджень.

Для поліпшення якості та безпеки сировини доцільним буде впровадження у виробництво таких технологічних прийомів, як кавітація, обробка високим тиском, криообробка сировини.

При впровадженні у виробництво технологій кавітації під впливом енергії кавітації істотно поліпшується якість кисломолочних продуктів, сиру, збільшується їх вихід, знижується бактерицидна забрудненість молока. Обробка кавітацією дозволяє синтезувати молоко з молочної сироватки і сухого молока, а також збагачувати його харчовими компонентами, що штучно вносяться, і таким чином істотно наростити обсяг його виробництва без збільшення стада і значно зменшити його вартість.

Під час обробки їжи під високим тиском зменшується кількість патогенних мікроорганізмів, що подовжує термін придатності продуктів, тоді як колір, смак і вміст вітамінів в них не змінюються. Високий тиск модифікує білки харчових продуктів, що дає передумову для розробки нових страв. Широке використання методу стримується високою вартістю устаткування, але висока якість продуктів при обробці тиском, робить цей метод дуже перспективним.

Враховуючи обмежений і короткочасний термін зберігання переважної більшості харчової сировини і продуктів, виникає необхідність їх промислового заморожування і холодильного зберігання. Відмінність фізико-механічних властивостей компонентів сировини біологічного походження, сипучість тонкоподрібнених часток за відсутності їх агрегації, дозволили розробити ряд методів покомпонентного кріорозподілу харчових продуктів. Поширення методів кріообробки в харчових галузях дозволило розробити ряд нових похідних процесів холодильної технології: кріоконцентрація, кріогранулювання, методи CO₂-обробки рослинної сировини, кріосепарація та ін.

Методи CO₂-обробки плодоовочевої сировини з успіхом можуть використовуватися у ряді випадків для м'ясної і рибної галузей. Відома унікальна властивість CO₂ висаджувати в повітря клітинні структури мікроорганізмів при різкому скиданні тиску. На цій основі розроблені процеси гомогенізації і холодної пастеризації плодоовочевої сировини. Особливості харчової сировини, обробленої в умовах низьких температур, зумовили і новий підхід до здійснення багатьох процесів, необхідних для отримання готової продукції на основі фаршу, внесення добавок, змішування,

дозування, формування, пресування та ін.

Неможливо не відмітити новий напрям досліджень харчової галузі - конструювання багатокомпонентних харчових продуктів функціонального призначення з використанням методів математичного моделювання на основі лінійного програмування.

Виробництво оздоровчих продуктів, які б приносили людині не тільки насолоду, але й покращували стан здоров'я, можливо завдяки використанню відкриттів біотехнології. Наприклад, дослідники університету Пердью, штат Індіана, і Міністерство сільського господарства США (USDA) створили сорт томатів, що містить у три рази вищий в порівнянні із звичайними сортами рівень антиоксиданту лікопену. Вживання таких продуктів з містом лікопену, буде знижувати ризик виникнення раку простати і молочної залози, а також зменшувати вміст в крові холестерину.

Зараз проводять безліч досліджень з використання нанотехнологій в харчовій промисловості, і навіть введено термін для продуктів такого виробництва: „наноїжа”. Існує п'ять областей харчової промисловості, де бажане застосування нанотехнологій: подрібнення продукту до наночасток, виготовлення різних нанодобавок, що покращують їжу, нанофільтрація для поліпшення якості продуктів, біосенсиори для контролю якості харчових продуктів, харчова упаковка нового покоління, в якій продукти довго не псуються.

Їжа XXI століття - це продукти з використанням нових технологічних підходів, за допомогою яких можливо підвищення харчової цінності продукту, поліпшення його якості, збільшення термінів зберігання сировини і його діагностика на безпечність, профілактика захворювань, можливість створення збалансованої функціональної продукції. Таким чином, використання наукових досягнень може не лише допомогти в рішенні проблем харчової промисловості, але і привести до відкриття нових продуктів харчування.

Робота виконана під керівництвом асистента кафедри фізики Тихоненко В.В.