

## НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА ЖЕЛЕЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Фощан А.Л., д-р техн. наук, доц.  
Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Сучасні умови ринкового господарювання ставлять перед виробниками продуктів харчування завдання впровадження нових конкурентоспроможних ресурсозберігаючих технологій при одночасному поліпшенні споживчих властивостей, підвищенні харчової та біологічної цінності, подовженні строків зберігання й розширенні асортименту продукції.

Серед широкого різноманіття харчових продуктів особливою популярністю у споживачів користується желейна десертна продукція. Це різноманітні цукерки, желе, муси, мармелад, зефір, печиво і тістечка, оздоблені желейними напівфабрикатами, та ін. Ця продукція характеризується привабливим зовнішнім виглядом, високими смаковими властивостями, добре засвоюється організмом людини. Текстура желейної продукції забезпечується введенням у рецептуру різних по природі структуроутворювачів. Вони можуть бути рослинного походження – продукти переробки морських водоростей (агар, агароїд, фуцеларан, каррагенани, альгінати), фруктів та овочів (пектини, крохмали), насіння рослин (різноманітні камеді), тваринного походження (желатин), та мікробного походження (ксантан, кампан). Але, виробництво цієї продукції здійснюється завдяки використанню імпортованих, і відповідно коштовних структуроутворювачів.

Актуальність проблеми полягає у вирішенні важливого завдання харчової індустрії – раціонального використання харчової сировини, у тому числі і структуроутворювачів різного походження, при створенні кондитерських виробів, збагачених фізіологічно-функціональними інгредієнтами, які можуть зайняти гідне місце на продовольчому ринку.

У зв'язку з вищевикладеним, наукове обґрунтування, розробка та запровадження нових ресурсозберігаючих технологій, які базуються на дослідженні функціонально-технологічних властивостей сировини, в тому числі структуроутворювачів різного походження, визначенні структурних та реологічних властивостей розчинів і драглів, впливу на них різних технологічних чинників, розробці основ прогнозування механізмів структуроутворення, визначенні можливостей регулювання функціонально-технологічних і структурно-механічних властивостей харчових систем є *актуальною науково-технічною проблемою*.

Тому, *метою* наших досліджень було наукове обґрунтування ресурсозберігаючих технологій желейної продукції, шляхом розроблення та аналізу теоретичних та емпіричних моделей процесів драглеутворення структуроутворювачами різного природного походження, під впливом домішок та зовнішніх силових полів.

Для досягнення поставленої мети нами були вирішені такі *завдання*:

досліджено властивості розчинів та драглів полісахаридів червоних морських водоростей, а також вплив різних хімічних домішок і фізичних полів на зміну цих властивостей;

за допомогою методів молекулярно-динамічного моделювання отримано теоретичну модель процесу утворення структур у водних розчинах структуроутворювачів різного природного походження;

досліджено вплив дії поля надвисокої частоти і обробки комплексом високовольтних імпульсних дій розчинів структуроутворювачів з метою цілеспрямованого впливання на функціональні властивості желейних виробів (таких, як підвищення швидкості структуроутворення, збільшення міцності і температури плавлення, зміна в'язкості та ін.);

обґрунтовано та експериментально підтверджено технологічні умови використання комплексних структуроутворювачів білково-полісахаридної природи «желатин – модифікований крохмаль – сульфатований полісахарид» з метою отримання желейних виробів із заздалегідь відомими властивостями;

встановлено умови та строки зберігання желейних виробів та напівфабрикатів з використанням комплексних структуроутворювачів;

розроблені науково-обґрунтовані технології виробництва желейної продукції, що дозволяють зменшити витрати структуроутворювачів;

проведено комплекс організаційно-технологічних заходів щодо впровадження результатів досліджень у виробництво.

На основі проведених теоретичних та експериментальних досліджень сформульовано та доведено *наукову концепцію дослідження*, яка полягає у тому, що аналіз результатів теоретичного моделювання методами молекулярної динаміки та експериментальне визначення механізмів утворення структур у водних розчинах структуроутворювачів різного природного походження, дозволяють ґрунтовно керувати процесами драглеутворення в технологіях желейних виробів, що призводить до ресурсозбереження та забезпечення якості желейної продукції.