

**М.П. Головко**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Т.М. Головко**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**М.П. Бакіров**, асист. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ШЛЯХИ ЗБАГАЧЕННЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ЙОД-БІЛКОВИМИ КОМПЛЕКСАМИ**

У питаннях профілактики захворювань, зумовлених дефіцитом йоду, головним напрямом обираємо йодування продуктів харчування за рахунок добавок, в яких йод перебуває у біоорганічній формі.

Запропоновано створення йодобілкових добавок на основі яєчного білку та мінеральних сполук йоду. Вибір об'єктів обумовлений доцільністю забезпечення умов сорбції іонів I<sup>-</sup> на білкові молекули з утворенням стабільних комплексів.

Аналіз літературних даних переконливо свідчить про доцільність створення йодобілкових добавок. В якості білкової матриці нами обрано білок курячих яєць або меланж.

Обрана нами білкова матриця, на наш погляд, найбільш повно підходить по всім критерієм. Яєчний білок має добру розчинність, нейтральні органолептичні характеристики, високу сорбційну здатність, являється одним з доступних продуктів, а також широко використовується в різних технологіях виробництва продуктів харчування, разом з тим має відносно невисоку вартість.

Додавання мінерального компоненту до білкових систем, за думкою науковців, значним чином може впливати на їхні фізико-хімічні властивості. При цьому можливим є коригування функціонально-технологічних властивостей харчових систем із метою поліпшення споживчих властивостей готового продукту. Утворення стабільного йодобілкового напівфабрикату може відбуватися за рахунок взаємодії йоду та тирозину – циклічної амінокислоти, та таким чином переводить його з мінерального до біоорганічного стану. Тирозин міститься в багатьох продуктах харчування, одним із таких продуктів є курячі яйця. У білку курячих яєць міститься у середньому 397 мг тирозину на 100 г продукту, що в перерахунку на 1г білка становить 36,8 мг. Така кількість є достатньою для забезпечення потрібного рівня процесу сорбції йоду.

Серед доступних джерел йоду можна виділити йодиди (KI) і йодати (KIO<sub>3</sub>). Нами обрано в якості джерела йоду йодид, через високу розчинність та ступінь дисоціації на іони, доступність, чистоту, високу реакційну здатність.

Проведені дослідження спрямовані на розробку технології створення йодобілкових напівфабрикатів шляхом обробки яєчного білка розчином йодистого калію у концентрації 0,1...0,5%.

В ході лабораторних досліджень було встановлено, що оптимальними умовами є рН 7...7,5, в цьому діапазоні процес сорбції буде відбуватися краще. З подальшим витриманням у щільно закритих ємкостях 20...120 хв, час витримки залежить від цільового кінцевого вмісту йоду. Завдяки цьому мінеральний йод трансформується в органічний і в готовому продукті міститься в органічно зв'язаній формі у вигляді стійких сполук з амінокислотою яєчного білка тирозином. Після проведення сорбції іонів  $I^-$  підготовлену масу осаджують, (процес осадження залежить від обраного методу сушіння, якщо підготовлену масу сушити методом розпилення, то процес осадження не потрібний). Осад білка відокремлюють від розчину методом фільтрування або центрифугування. Виділений йодований білок сушать до вологості не більше 5% методом ліофільної сушки, розпилювальної сушки або іншим методом з наступним подрібненням або без нього в залежності від обраного методу сушіння. Виходячи з одержаних результатів, нами розроблена технологічна схема виробництва йодобілкового напівфабрикату. Даний метод дає можливість отримати йодобілковий напівфабрикат нейтрального смаку та запаху, з регульованим вмістом органічно зв'язаного йоду до 2,5%.

Утворені комплекси характеризуються стійкістю та можуть бути використані в технології широкого асортименту продуктів харчування оздоровчого призначення. Враховуючи те, що в якості об'єкта збагачення доцільним є продукти масового та повсякденного харчування, нами прийнято рішення обрати в якості об'єкта соуси емульсійного типу для збагачення біоорганічними сполуками йоду.

Одержаний йодобілковий напівфабрикат має нейтральні органолептичні характеристики та за своїми технологічними властивостями може бути використаний у технології широкого спектру продуктів харчування, зокрема соусів емульсійного типу.

Таким чином, застосування розробленого йодобілкового напівфабрикату дозволяє не тільки компенсувати йодний дефіцит, а й здійснювати регулювання йодного обміну, оскільки при споживанні зазначеного засобу задіюється механізм засвоєння йоду (шлунково-кишковий тракт, печінка, щитовидна залоза), при якому організм засвоює потрібну йому дозу йоду, а зайвий йод виводиться з організму, не завдаючи шкоди.