

**В.А. Гніцевич**, д-р техн. наук, проф. (*КНТЕУ, Київ*)  
**Л.Г. Дейниченко**, асп. (*КНТЕУ, Київ*)

## **ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕС ОТРИМАННЯ МОЛОЧНО-БІЛКОВИХ КОПРЕЦИПІТАТІВ ІЗ ЖУРАВЛИНОЮ**

Сьогодні однією з найважливіших проблем харчування є безперервно зростаючий дефіцит харчового білка. Вирішити цю проблему можна шляхом виробництва білкових концентратів та копреципітатів зі сколотин, що дозволить отримати продукти з підвищеною харчовою і біологічною цінністю, а також значно заощадити на їх виробництві, враховуючи низьку вартість і значні обсяги вихідної сировини.

Найчастіше основою отримання білково-вуглеводного копреципітату є концентрування білкової фази шляхом термоденатурації коагуляції. Проте продукти, отримані в даний спосіб, досить складно використовувати в харчових технологіях через низку таких недоліків, як жорстка та досить пружна консистенція, присмак солей кальцію тощо. Тому доцільним є підвищення якості отриманого концентрату, для вирішення якої доцільним є удосконалення існуючих методів копреципітації шляхом використання власних кислот місцевих рослинних продуктів, зокрема журавлини, для осадження білків сколотин.

Технологічний процес отримання копреципітату зводиться до виконання наступних операцій: пастеризація сколотин ( $t = 90...95^{\circ}\text{C}$ ) протягом 10–15 хвилин, їх охолодження до  $60^{\circ}\text{C}$ , додавання пюре журавлини, коагуляція, охолодження та відфільтрування згустку. Під час коагуляції казеїн утворює згусток в ІЕТ, а сироваткові білки під денатурують дією високих температур і агрегують завдяки наявності додаткових центрів коагуляції (клітковини, пектинових речовин) та пластівців денатурованого казеїну.

При цьому ступінь виділення білкових речовин зі сколотин залежить від цілого ряду параметрів, серед яких є рН-середовища, в якому відбувається осадження білкових речовин, та температура коагуляції.

Для дослідження впливу рН та на кількісні та якісні характеристики отриманого згустку, до сколотин додавали різну кількість пюре журавлини (1,5...5% від обсягу сколотин), варіюючи показник рН. Після внесення ягідного пюре протягом 15\*60 с проводили коагуляцію за температури  $75^{\circ}\text{C}$ . Для дослідження впливу температури, коагуляцію проводили в інтервалі  $60...95^{\circ}\text{C}$ , додаючи

пюре журавлини у кількості 2,5–3% від обсягу сколотин. Після осадження коагулянт відфільтровували і піддавали самопресуванню протягом 1...1,5 год. Результати досліджень показані на рисунках 1 та 2.

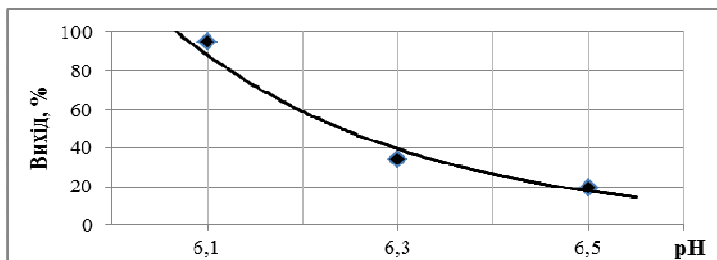


Рис. 1. Залежність виходу копреципітату від рН

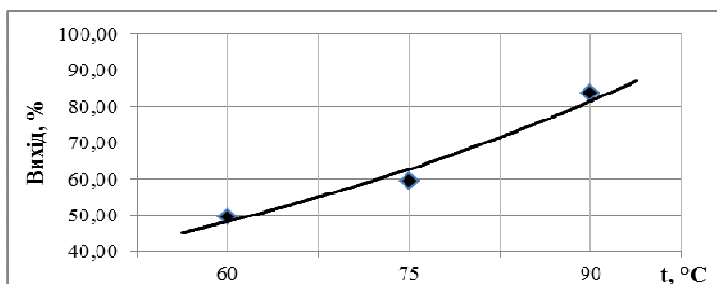


Рис. 2. Залежність виходу копреципітату від температури осадження

Результати дослідів свідчать про значний вплив активної кислотності та температури на якість згустку. Зі зміщенням рН в лужну сторону маса згустку поступово зменшується, а при нагріванні системи кількість осаджуваного білка поступово зростає, що пояснюється інтенсифікацією процесу денатурації білків під дією високих температур та кислот журавлини.

На основі проведених досліджень була встановлена доцільність введення до сколотин пюре журавлини у кількості 2,5...3% від маси сколотин та проведення процесу осадження білків при температурі 75...80° С. Обрані режими не тільки зумовлюють максимальне осадження білків сколотин, а й забезпечують отримання згустку з найкращими органолептичними характеристиками.