

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

## **ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ СОКІВ ЖУРАВЛИНИ ТА КАЛИНИ**

Виробництво харчових продуктів завжди було життєво важливою проблемою, яка дедалі ускладнюється і загострюється через зростання споживання та зменшення природних ресурсів харчової сировини. Подолання «сировинної кризи» для України можливе через максимальне залучення місцевої та нетрадиційної сировини з метою заміни дефіцитної імпоротної та дорогої традиційної та випуску збалансованих за харчовою та біологічною цінністю продуктів.

В сучасних умовах склався цілий напрям в області харчування по виготовленню харчових продуктів з рослинними добавками. А значна частина таких харчових продуктів має пінну або емульсійну структуру, яка зумовлює їх високі органолептичні показники і підвищений попит населення. Відомо, що рослинні добавки містять значну кількість речовин, що володіють певними поверхнево-активними властивостями і беруть участь у формуванні таких структур. Тому використання в якості структуроутворювачів різних поверхнево-активних речовин у складі натуральної рослинної сировини представляє великий практичний інтерес.

На попередньому етапі були досліджені поверхневі властивості соків, отриманих з ягідної сировини – калини, журавлини та доведена їх можливість знижувати поверхневий натяг води. Експериментальними дослідженнями визначена їх раціональна кількість для проявлення максимальних піноутворювальних та емульгувальних властивостей в композиції з класичними піноутворювачами та емульгаторами – 5...7,5%.

На другому етапі особливу значущість набуло питання дослідження загальних закономірностей зміни піноутворюючих і емульсійних властивостей рослинних добавок під дією різних технологічних факторів і визначення оптимальних умов їх використання.

Аналізуючи літературні дані і враховуючи той факт, що харчові композиції можуть варіюватися в широкому діапазоні, змінюватися параметри процесу, природно припустити, що в харчових продуктах з рослинними добавкам введення кислотомістких продуктів, якими є рослинні соки, зміна температури, цукру змінять умови взаємодії протеїнів з полісахаридами рослинних продуктів, і, в першу чергу, з

пектинами. Тому на наступному етапі досліджували піноутворювальні і емульгувальні властивості композицій при різних значеннях рН середовища, температури, кількості цукру та лимонної кислоти.

У виборі показників піноутворюючих і емульгуючих властивостей об'єктів дослідження спиралися на структурно-механічний фактор стійкості. Нами вивчалися залежності піноутворювальної та емульгувальної здатності та стійкості модельних систем залежно від перерахованих факторів.

Дослідження впливу технологічних факторів на процеси піноутворення і емульгування модельних систем дозволили зробити наступні висновки.

Харчові системи, що містять соки журавлини та калини, проявляють структуроутворювальні властивості в діапазоні рН від 4,5...7,5.

Здібність до структуроутворення соків із зростанням температури в інтервалі від 10 до 40 °С залишається на високому рівні, проте отримані піни і емульсії значно менш стійкі.

Масова доля цукру, в середньому від 15 до 20% є граничною для досліджуваних модельних систем соків з білками, менша кількість стабілізує системи пін і емульсій, більші, навпаки, погіршують структуроутворювальні властивості. Причиною є різке підвищення в'язкості, що є проявом дегідратаційних властивостей цукру. В'язкість систем при граничних концентраціях цукру зростає в 2...2,5 рази і ускладнює адсорбцію молекул в поверхневий шар і досягнення ними оптимального конформаційного стану. Крім того, цукор на межах розділу екранує функціональні групи ПАР і виявляє розпушуючу дію.

Лимонна кислота у заданому інтервалі концентрацій позитивно впливає на структуроутворювальні властивості систем. Причому отримані дані корелюють результатами дослідження активної кислотності середовища.

Передбачене використання зазначених соків як харчових добавок, які будуть виступати додатковими центрами коагуляції при отриманні копреципітатів із вторинної молочної сировини. Таким чином, проведені дослідження композиційних сумішей довели позитивний вплив рослинних соків журавлини та калини на структуроутворювальні властивості. Це є перспективним для розробки харчових продуктів з пінною та емульсійною структурою, зокрема десертів, збагачених біологічно-активними речовинами природного походження.