

Тому виникає задача розробки принципово нових мембранних установок з використанням засобів повного або часткового усунення концентраційної поляризації з поверхні мембрани, що буде сприяти підвищенню ефективності процесу мембранної обробки харчових рідин.

О.Є. Загорулько, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Б.В. Ляшенко, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА КОНФІТЮРУ

Зростаючий обсяг харчової продукції у вигляді високов'язких концентрованих продуктів визначається їх очевидними перевагами. Такі продукти компактні, не вимагають великої кількості тари, питомі витрати на їх перевезення мінімальні. Процеси виробництва таких продуктів можуть бути маловідходними. Концентровані харчові продукти на основі фруктів та овочів, як правило, мають тривалий термін зберігання, що пояснюється високим вмістом сухих речовин і присутністю органічних кислот. Прогресивні процеси виробництва висококонцентрованих плодовоовочевих продуктів дозволяють зберігати в них більшу частину біологічно активних речовин.

В даний час існує значний асортимент концентрованих харчових продуктів, отриманих з використанням фруктів та овочів. До них відносяться фруктові-ягідні пюре, пасти, соуси, консерви для дитячого харчування, фруктові-ягідне желе, повидло, мармелад, пастила, варення, цукати, концентрати напоїв конфітюри тощо.

Конфітюр – продукт желе подібної структури з ягід, фруктів або деяких овочів, зварених в висококонцентрованому цукровому сиропі з додаванням желеутворюючих речовин. Їм може бути пектин або агар-агар. На відміну від джему, в якому плоди повністю розм'якшені і деформовані, в конфітюри вони зберігають форму і розподілені по всій масі. Відрізняє конфітюр і більш щільна, желейна консистенція.

Серед різних способів зберігання фруктові-ягідних дарів літа на тривалий термін найпоширеніший – варіння в цукровому сиропі. Цукор відноситься до натуральних консервантів, але його бактерицидну дію проявляється тільки при високій концентрації: не менше 60–70%. Доведення сиропу до потрібних параметрів домагаються тривалої теплової обробкою.

Пектин присутній в різному процентному вираженні у всіх фруктах і овочах. Висока желеутворююча здатність пояснюється його молекулярною структурою. Пектин в промислових масштабах отримують з яблук, а також, цукрових буряків і цитрусових.

Сировиною для конфітюра служать ті ж сорти фруктів і ягід, свіжих або заморожених, що і для звичайного варення. Асортимент овочів теж збігається. У заводських умовах процес проходить в вакуумних установках, що дає можливість, за рахунок скорочення часу варіння, зберегти природний аромат, забарвлення і корисні речовини вихідних продуктів.

Відомий спосіб, коли фрукти для виробництва конфітюру підготовлюють, сортирують, миють, та чистять. У апарат для уварювання завантажують цукровий сироп, доводять його до кипіння, після чого додають підготовлені фрукти і варять 15...20 хв при перемішуванні. Потім у киплячий продукт вводять патоку і пектин, а за 2...3 хв до закінчення варіння винну кислоту. Загальна тривалість варіння становить близько 25 хв. Зварений конфітюр охолоджують до 80...85° С і розфасовують в банки.

До недоліків цього способу варто віднести високу температуру уварювання конфітюрів, що значно зменшує кількість біологічно активних речовин і знижує харчову цінність кінцевого продукту, а також, що у процесі зберігання готових конфітюрів спостерігається кристалізація цукру.

Для усунення зазначених недоліків розроблено спосіб виробництва конфітюру, який полягає у тому, що свіжі плоди або овочі інспектують, миють, а потім піддають конвективному сушінню. Процес сушіння здійснюють при температурі 45–50° С до вмісту сухих речовин в плодовоовочевий сировині 30...40%. Потім підсушена сировина подрібнюється в дробарці до розміру часток 1,5...2,5 мм та далі змішується з інвертованим цукровим сиропом, з вмістом сухих речовин 80...90% (для запобігання кристалізації цукру в процесі зберігання конфітюрів), лимонною кислотою, ароматичними компонентами і при температурі 45...50° С концентрують до вмісту сухих речовин 60...76%, протягом 5...10 хв до гомогенного стану, пастеризують за температурою 70° С та фасують в скляні банки.

Отримані конфітюри мають щільну консистенцію, приємний смак, високі органолептичні показники, харчову і біологічну цінність.

Використання запропонованого способу дозволяє істотно підвищити біологічну цінність і смакові якості готового продукту за рахунок більш високого вмісту в ньому вітамінів і мікроелементів, а також значно знизити витрати часу та електричної енергії в процесі приготування конфітюрів запропонованим способом.

Таким чином технічним результатом, є отримання продукту підвищеної біологічної цінності і смакової якості готового продукту за рахунок більш високого вмісту в ньому вітамінів і мікроелементів, запобігання кристалізації цукру у процесі зберігання за рахунок

використання у рецептурі інвертованого цукрового сиропу та збереження енергетичних ресурсів і зниження витрат часу під час виробництва конфітуру.

І.В. Золотухіна, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

Л.М. Солончук, здобувач (*ХДУХТ, Харків*)

К.А. Скрипка, студ. (*ХДУХТ, Харків*)

ТЕХНОЛОГІЇ НАПОЇВ НА ОСНОВІ УФ-КОНЦЕНТРАТУ СИРОВАТКИ

Розширення асортименту продуктів харчування, підвищення їх біологічної цінності, а також створення продуктів нового покоління, які б відповідали вимогам здорового харчування, є актуальною проблемою. Як один з напрямків реалізації цієї проблеми запропоновано розробку технологій виробництва напоїв профілактичного та лікувального призначення на основі сироватки.

Сироваткою називається молочна рідина, яка утворюється в процесі виготовлення сиру або іншого виду сиру, в результаті згортання і проціджування молока. Цей продукт має кілька смаків. При сквашуванні молока сичужним ферментом одержують солодку сироватку, а молочнокислими бактеріями – кислу.

Сироватка – плазма молока, яка переважно містить воду, лактозу та мінеральні солі. Сироватка містить 93...94% води, 0,7...1% білків (головним чином альбумінів і глобулінів), 4,5...4,7% вуглеводів (молочного цукру), 0,04...0,05% жиру, 0,5...0,7% мінеральних солей. Молочна сироватка заслужено вважається невичерпним джерелом мінералів, вітамінів та амінокислот.

Висока біологічна цінність молочної сироватки та технологічні властивості дають змогу використовувати її як сировину в різних галузях харчової промисловості:

- молочній (при виробництві сметани, спредів, плавлених сирів, кисломолочних виробів);
- м'ясопереробній при виробництві варених ковбас, сосисок, сардельок, напівфабрикатів);
- кондитерській (при виробництві борошняних кондитерських виробів, шоколадних паст, начинки для цукерок і різноманітних полив);
- масложировій (при виробництві майонезу, соусів) тощо.

Існує ряд методів покращення харчової та біологічної цінності молочної сировини. Одним з раціональних яких є ультрафільтраційне (УФ) концентрування. За рахунок використання УФ-концентрування