

рослинної пряно-ароматичної та каротиноїдної сировини, вивчено їх якість та термін зберігання, обґрунтовано технологічні параметри, підібрано обладнання. Розроблено нормативну документацію на начинки сирно-овочеві для кондитерських виробів «ПанКейк» (ТУУ 15.5-015566330-275:2012) та сирні соуси – дресинги (ТУУ 15.5-01566330-259:2010), проведено апробацію у виробничих умовах ТОВ ВКГ «Лісова казка», АТЗТ «Хладопром», СУП «Полюс ЛТД», ТОВ «Укрмолпродукт» (м. Дубно). Нові види сирно-овочевих начинок для кондитерських виробів «ПанКейк» впроваджені в серійне виробництво ТОВ ВКГ «Лісова казка» (м. Харків).

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

В.В. Погарська, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

О.О. Юр'єва, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ РІЗНИХ ШВИДКОСТЕЙ ЗАМОРОЖУВАННЯ ПРЯНИХ ОВОЧІВ НА КІЛЬКІСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БАР

Робота присвячена вивченню впливу різних швидкостей заморожування пряних овочів на кількість мікроорганізмів та збереження БАР при розробці технології дрібнодисперсних ароматичних добавок із часнику.

В ХДУХТ розроблена технологія дрібнодисперсних ароматичних добавок з часнику, яка включає кріогенне (дрібнодисперсне подрібнення до розміру часток 5...50 мкм) висушеного сублимаційним сушінням часнику замороженого при раціональних режимах (рис. 1).

В роботі вивчено вплив швидкості та кінцевої температури заморожування з застосуванням рідкого азоту на кількість мікроорганізмів (рис. 2).

Встановлено, що заморожування часнику з повільною швидкістю (0,2 і 2° С/хв) до температури від –18 до –40° С призводить до незначного зниження кількості мікроорганізмів (на 2...5%), а заморожування з більш високою швидкістю (5 і 10° С/хв) до кінцевих температур –25° С і –40° С призводить до загибелі до 60% мікроорганізмів (рис. 2).

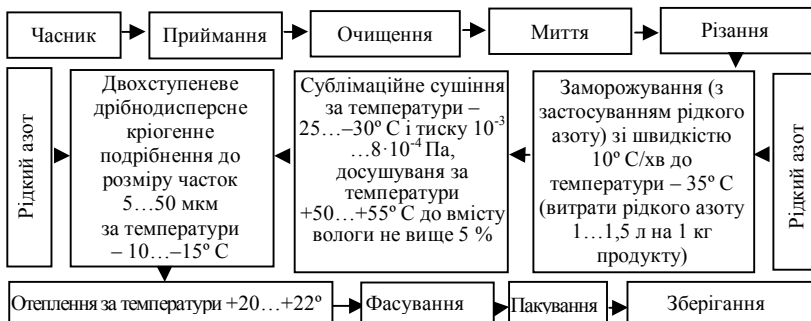


Рисунок 1 – Технологічна схема виробництва дрібнодисперсних ароматичних добавок із часнику (ТУУ 15.5-01566330-182-2005) із застосуванням процесів заморожування і криомеханодеструкції

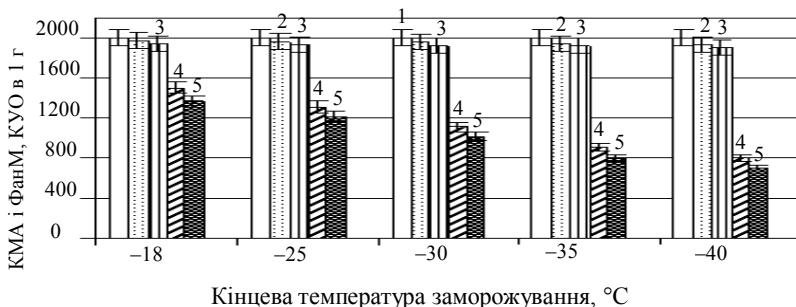


Рисунок 2 – Кількість мікроорганізмів часнику в залежності від швидкості та кінцевої температури заморожування: 1 – свіжий часник (контроль); 2-5 – часник заморожений зі швидкістю 0,2°С/хв (2), 2°С/хв (3), 5°С/хв (4), 10°С/хв (5)

Встановлені оптимальні режими заморожування, що призводять до зменшення загальної кількості мікроорганізмів. Вивчено вплив швидкості заморожування та кінцевих температур на збереження ароматичних та інших БАР часнику. Показано, що заморожування часнику з повільною швидкістю (0,2 і 2°С/хв) до температури -18°C призводить до зниження вмісту масової частки L-аскорбінової кислоти на 55...85%, ароматичних речовин на 50...82%. Встановлено, що заморожування часнику з більш високою швидкістю (5 і 10°С/хв) до кінцевих температур -35°C і -40°C призводить до збільшення масової частки ароматичних речовин в 1,4...1,6 раз, L-аскорбінової кислоти в 1,2...1,4 рази, що дозволяє більш повно використати біологічний

потенціал сировини, вилучити речовини із зв'язаного з біополімерами стану у вільну форму. Вказане збільшення вмісту БАР у порівнянні з контролем (свіжий часник) не свідчить про їх додаткове утворення в часнику при його переробці, а свідчить про неможливість визначення їх повної кількості сучасними хімічними методами досліджень. За мікробіологічними показниками та вмістом БАР встановлено раціональні режими швидкості та кінцевої температури заморожування часнику при підготовці до сублимаційного сушіння, що становлять відповідно: 10° С/хв та –35° С, при яких витрати рідкого азоту складають 1...1,5 л на 1 кг продукту. Вивчення впливу криогенного подрібнення на збереження ароматичних речовин, L-аскорбінової кислоти, фенольних сполук та інших БАР часнику під час криогенного подрібнення висушеного сублимаційним сушінням часнику свідчить про збільшення масової частки БАР: ароматичних речовин (на 70...90%), L-аскорбінової кислоти (на 30...50%), дубильних речовин (на 75...90%) в порівнянні з часником сублимаційного сушіння, тобто вилучаються приховані форми БАР.

Таким чином, показано, що використання комплексного впливу на сировину заморожування і криомеханодеструкції при переробці часнику дозволяє знизити кількість мікроорганізмів і сприяє збільшенню ароматичних та інших БАР за рахунок деструкції комплексів біополімер – БАР і переходом останніх у вільний стан. Кінцевим результатом роботи є розробка та затвердження НД на дрібнодисперсні ароматичні добавки з часнику (ТУУ 15.3-01566330-182-2005), проведення промислової апробації у виробничих умовах у НВФ «ФІПАР», НВП «КРІАС ПЛЮС» (м. Харків).

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Л.М. Соколова, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

РОЗРОБКА НОВИХ ВИДІВ КИСЛОМОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ФІТОСИРОПІВ ІЗ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

На сьогоднішній день лише 3% населення України коректують свій раціон харчування за допомогою полівітамінно-мінеральних комплексів (для порівняння в США 80% населення використовують БАД). Недостатнє споживання вітамінів вкрай негативно позначається на здоров'ї людини. Недолік вітамінів, особливо каротину, аскорбінової кислоти, підвищує чутливість організму до впливу