

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСПЕРСНОГО СКЛАДУ ФРУКТОВОГО НАПІВФАБРИКАТУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАПОЮ СМУЗІ

Одарченко Д.М., д-р техн. наук, проф.,

Соколова Є.Б., асп.,

Михайлик В.І., ст. викл.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Сьогодні набуває актуальності створення безалкогольних напоїв з використанням рослинної сировини – смузі. Вибір компонентів для приготування смузі є досить широким. До рецептурного складу напою можуть уходити свіжі, заморожені, сушені фрукти, овочі та ягоди, а також різноманітні спеції, висівки, крупи, молочні продукти. Маючи в своєму складі високий вміст фруктів або ягід, а отже, макро- і мікроелементів, вітамінів, комплексу нерозчинних харчових волокон, смузі сприяють очищенню організму від шлаків і токсинів, покращують обмін речовин, нормалізують кислотно-лужний баланс в організмі, зміцнюють імунітет, підвищують розумову та фізичну працездатність, надають тонус.

Плоди та овочі є швидкокопсувними харчовими продуктами, тривале зберігання яких можливе тільки за допомогою різних методів консервування. Перспективним у цьому напрямі є швидке заморожування готових до вживання продуктів, так званих напівфабрикатів високого ступеня готовності багатofункціонального призначення.

Під час виробництва заморожених напівфабрикатів із рослинної сировини дуже важливо вибрати способи переробки та зберігання, які дозволять максимально зберегти смакові якості та поживну цінність продукту протягом тривалого періоду. Оцінка консистенції відіграє важливу роль, оскільки вона є найважливішим показником якості кулінарної продукції. Це зумовлено, перш за все, тим, що особливості консистенції можуть негативно вплинути на органолептичні властивості та погіршити якість продукції. Для створення високоякісних харчових продуктів необхідно цілеспрямовано впливати на їхні органолептичні властивості. У зв'язку з цим під час розробки нових технологій заморожених напівфабрикатів їх консистенція повинна оцінюватися сукупністю реологічних характеристик. Дослідження реологічних показників, що формують структуру напівфабрикатів, дозволяє правильно оцінити якість, своєчасно забезпечити контроль і регулювання технологічних процесів на різних стадіях виробництва.

Як об'єкти дослідження використовувалися заморожені фруктові напівфабрикати з яблука, смородини та журавлини. Розроблена технологічна схема виробництва заморожених фруктових напівфабрикатів має таку послідовність етапів. Фрукти, відсортовані за якістю, миють чистою проточною водою, видаляють плодоніжки, далі проводять подрібнення механічним способом (із використанням ножової дробарки) до частинок розміром 250 мкм, відокремлюють рідку та тверду фази шляхом чотириразового циклу заморожування-центрифугування, який здійснюється за швидкості обертання барабана центрифуги (v) – 5000 об./хв протягом 15 хв до одержання двох фаз: рідкої (плазми) та твердої (жмиха). При цьому рідина, яка виділяється під час центрифугування твердої фази, фільтрується та додається до загального об'єму соку, а тверда фаза, що виділяється з рідкої фази, – до загальної кількості м'якоті, після чого отримані фракції заморожують до $t = -18 \pm 2$ °C.

Мікрофотографування зразка проводили декілька разів за допомогою мікроскопа світлового Celestron, цифрової камери з довжиною хвилі 250–300 нм, після чого вибирали малу величину a і знаходили кількість частинок ΔN_0 , які мають лінійний розмір $0 < l < a$, ΔN_1 , що мають лінійний розмір $a < l < 2 \cdot a$, ..., ΔN_n , за яких характерний лінійний розмір знаходиться в інтервалі від $n \cdot a$ до $n \cdot a + a$, і т.д.

На розмір частинок впливає природа плодів, що пояснюється їх різними механічними властивостями, такими як пружність, крихкість, еластичність тощо. Характерний лінійний розмір частинок для замороженого фруктового напівфабрикату дорівнював 27,0 мкм. Поріг чутливості людини становить 30–35 мкм. Отже, для виготовлення фруктового напівфабрикату для виробництва смузі необхідно збільшити ступінь подрібнення фруктів.

Запропонована технологія виробництва заморожених фруктових та овочевих напівфабрикатів для смузі дозволяє розширити асортимент напоїв, урізноманітнити щоденний раціон харчування людини, збагатити організм цінними речовинами, що сприятиме підвищенню його стійкості до захворювань і несприятливих чинників навколишнього середовища.