

**О.П. Вітряк**, канд. техн. наук, доц. (*КНТЕУ, Київ*)

**А.А. Серенко**, магістрант (*КНТЕУ, Київ*)

## **ТЕХНОЛОГІЇ ПОЖИВНИХ НАПОЇВ НА ОСНОВІ ГАРБУЗА ТА ЗЕРНОПРОДУКТІВ**

Сучасні дослідження науковців у галузі харчування доводять, що для збереження здоров'я, підтримання високої працездатності, опірності організму захворюванням та іншим негативним факторам навколишнього середовища необхідно забезпечувати фізіологічно повноцінне харчування людини.

В умовах високого психоемоційного навантаження та погіршення екологічних умов довкілля потреба людини в біологічно активних речовинах істотно зростає. Тому, важливим напрямком харчової промисловості є розроблення нових продуктів високої якості, що забезпечують профілактику аліментарних захворювань, сприяють усуненню дефіциту харчових волокон, вітамінів, мікро- і макроелементів, інших есенціальних речовин; і в той же час, не потребують великих витрат часу на приготування та споживання. До таких продуктів можна віднести оздоровчі напої, зокрема смузі.

Смузі – це густий поживний напій, який готують із натуральних інгредієнтів шляхом їх подрібнення до гомогенного стану за допомогою блендера. Основною сировиною для приготування таких напоїв слугують свіжі або заморожені фрукти, ягоди або овочі. Додатковими компонентами можуть бути молоко і молочні продукти, зернові продукти, горіхи. Особливістю таких напоїв є однорідна в'язка консистенція. Однією з найбільших переваг у технології смузі є відсутність впливу високих температур, що дозволяє мінімізувати втрати та максимально зберегти вміст біологічно активних речовин вихідної сировини.

Метою науково-дослідної роботи було наукове обґрунтування та розробка новітніх технологій поживних напоїв (смузі) з підвищеною біологічною цінністю.

Як основу для смузі запропоновано використання йогурту. З метою збагачення напою харчовими волокнами та іншими біологічно активними речовинами доцільно додавати фруктові та/або овочеві наповнювачі, зернопродукти, для покращення смакових властивостей – фруктові та/або овочеві порошки.

Використання кисломолочних продуктів, зокрема натуральних йогуртів, у харчуванні людини дозволяє забезпечити організм молочнокислими та біфідобактеріями, які сприяють кращому

засвоєнню кальцію в організмі, зниженню рівня холестерину в крові, забезпечують нормалізацію мікрофлори кишківнику.

Для виробництва йогурту було обрано молоко коров'яче пастеризоване із вмістом жиру 2,5% та суху бактеріальну закваску «Йогурт». Закваску розчиняли у теплому (40 °С) молоці і залишали для сквашування при температурі (53±2) °С протягом 5–6 годин. Після визрівання і охолодження йогурт був готовий до вживання.

В якості овочевого наповнювача було використано Мускатний гарбуз, який характеризується високим вмістом пектинових речовин – 13,5–14,4%, наявністю калію – 204–258 мг%, фосфору – 25 мг%, кальцію – 25 мг%, магнію – 14–15 мг%, β-каротину – 14–35 мг%.

Для збереження вмісту біологічно активних речовин гарбузове пюре готували за технологією Sous-vide (температура (68±2) °С,  $\tau = (50 - 60) \cdot 60$  с).

Як додаткове джерело харчових волокон, вітамінів та мінеральних речовин до складу смузі введено харчову композицію із зернової та рослинної сировини, яка містить: шрот зародків пшениці, висівки гречані, клітковину зародків кукурудзи, насіння чіа, рослинні порошки малини, моркви, яблука. Вся сировина вітчизняного виробництва (виробники: «Агросільпром», м. Дніпро, «Унікраса», м. Львів, Україна).

Для приготування смузі готовий йогурт, харчову композицію зернової і рослинної суміші та гарбузове пюре збивали у блендері ( $\tau = (3 - 4) \cdot 60$  с) до утворення однорідної маси.

Розроблене смузі за результатами органолептичних досліджень отримало високі показники. Розраховано та проаналізовано хімічний склад дослідного зразку смузі та контрольного (контролем слугувало смузі на основі йогурту з гарбузовим пюре). Порівняння з контролем свідчить, що у розробленому напої значно покращується нутрієнтний склад, а саме: збільшується вміст білків – на 96,13%, харчових волокон – у 8 разів; вміст мінеральних речовин: магнію – на 271,66%, фосфору – на 161,67%, цинку – на 329,23%, селену – 462,78%; вміст вітамінів: В<sub>1</sub> – на 434,43%, В<sub>6</sub> – 134,07%, С – на 147,65%, РР – 135,9%. Також виявлено збільшення вмісту комплексів ПНЖК Омега-3 – у 14,7 разу, Омега-6 – у 45,6 разу.

Розроблену технологію смузі із покращеним нутрієнтним складом, підвищеним вмістом харчових волокон, вітамінів та мінеральних речовин можна рекомендувати до впровадження у закладах ресторанного господарства, а також для використання в раціонах лікувально-профілактичного та оздоровчого призначення для усіх верств населення.