

М.В. Аргамонова, канд. техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

І.С. Пілюгіна, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.В. Шматченко, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ДРІБНОДИСПЕРСНИХ РОСЛИННИХ ДОБАВОК У ВИРОБНИЦТВІ ПАСТИЛЬНО-МАРМЕЛАДНИХ ВИРОБІВ

В даний час актуальною проблемою є розробка нових видів пастильно-мармеладних виробів з використанням натуральних рослинних інгредієнтів з метою розширення асортименту, підвищення вмісту біологічно активних речовин і створення конкурентоспроможної продукції на ринку збуту.

За останні роки проведено багато досліджень способів отримання і використання різних видів рослинних добавок в технології кондитерських виробів. Визначено, що пріоритетним напрямком отримання таких добавок є кріогенне і дезінтеграторне подрібнення сировини, яке дозволяє зберегти біологічно активні речовини, підвищити якість кінцевого продукту і отримати дрібнодисперсні порошки і пасти.

На кафедрі технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів ХДУХТ проводиться робота з удосконалення технології пастильно-мармеладних виробів за допомогою дрібнодисперсних рослинних добавок: кріас-порошків і кріопаст. Кріас-порошки отримують за спеціальною низькотемпературною технологією в НПП «Кріас-Плюс» м. Харкова. Гомогенізовані кріопаста з плодів і овочів отримують за розробленою в ХДУХТ технологією з використанням рідкого і газоподібного азоту.

Нами була вивчена можливість використання кріас-порошків із суданської троянди і чорноплідної горобини в технології маршмелу. Були підібрані оптимальні умови екстрагування кріас-порошків із суданської троянди і чорноплідної горобини, визначені фізико-хімічні показники екстрактів. Екстракти вводили в рецептуру маршмелу на різних стадіях приготування: приготування цукрово-патоково-глюкозного сиропу, уварювання цукрово-патоково-глюкозного сиропу, підготовка розчину желатину, аерування маршмелу. Встановлено, що при введенні екстрактів кріас-порошків на різних стадіях виробництва, фізико-хімічні показники маршмелу не виходять за межі, встановлені нормативними документами. Однак найкращі органолептичні і фізико-хімічні показники спостерігаються при введенні від 3 до 7% екстрактів кріас-порошку з суданської

трянди або чорноплідної горобини на стадії аерування. Загальний вміст антоціанів в 100 г маршмелоу «СудаРочка» і «Горобинка» складало $27,0 \pm 2,0$ мг і $15,0 \pm 2,0$ мг відповідно, що становить 54 і 30% від добової норми – 50 мг для здорових жителів України 18 років і старше.

Була вивчена можливість використання кріопаст з моркви, гарбуза, айви або яблук в технології мармеладу з поліпшеними показниками якості. За основу було взято рецептуру мармеладу «Айвовий». Визначено, що введення 5-20% кріопаст з яблук, айви, моркви, гарбуза в рецептуру мармеладу підвищує міцність виробів до 50%. При подальшому збільшенні концентрації кріопаст до 25% міцність мармеладу знижується і структура не відповідає вимогам. Нами розроблено раціональні співвідношення концентрацій додавання кріопаст з айви та гарбуза, яблук і моркви, що дозволяє знизити витрати пектину за рецептурою на 20%.

Була розроблена технологічна схема виробництва виробів. Встановлено, що кріопасті треба вводити на стадії обробки мармеладної маси, що дозволяє зберегти максимальну кількість вітамінів у готовому продукті.

Готові мармеладні вироби з рослинними кріопастами значно збагачуються біологічно активними речовинами. На момент виготовлення вміст вітаміну С в 100 г мармеладу «Яблуко-морква» і «Айва-гарбуз» складало $18,0 \pm 0,5$ мг і $15,6 \pm 0,5$ мг відповідно, що становить 24 і 21% від добової норми – 75...90 мг. Вміст β -каротину – $3,5 \pm 0,1$ мг і $1,8 \pm 0,05$ мг, що становить 70 і 36% від добової норми – 5 мг для здорових жителів України 18 років і старше. Вміст пектинових речовин в 100 г мармеладу «Яблуко-морква» складало $3,8 \pm 0,1$ мг, в 100 г мармеладу «Айва-гарбуз» – $6,2 \pm 0,2$ мг, що значно перевищує даний показник для мармеладу отриманого за традиційною рецептурою ($0,93 \pm 0,03$ мг). Міцність мармеладу желейно-фруктового з кріопастами з яблук і моркви порівняно з контрольним зразком ($P = 600$ г) підвищується на 16...17%, а з айви і гарбуза – на 33...34%.

Таким чином доведено, що використання дрібнодисперсних рослинних добавок (кріас-порошків із суданської троянди і чорноплідної горобини; кріопаст з моркви, гарбуза, айви або яблук) в технології пастильно-мармеладних виробів (маршмелоу, мармелад) дозволяє значно поліпшити їх якість, скоротити витрати драглеутворювача, виключити з рецептури синтетичні барвники та ароматизатори, підвищити харчову цінність.