ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗБАГАЧЕНОЇ МАСЛЯНОЇ СУМІШІ МІКРОСТРУКТУРНИМ МЕТОДОМ

Оксана Вашека, Наталія Дрозд

Національний університет харчових технологій

Вступ. Статистичні дані останніх років наведені ВООЗ вказують на те, що основною причиною смертності дорослого працездатного населення економічно розвинених країн є хронічні неінфекційні захворювання (ХНІЗ). Серед факторів ризиків, що мають найбільший вплив на виникнення та поширення ХНІЗ, провідні експерти ВООЗ виділяють розбалансоване полідефіцитне щоденне харчування. Із метою позитивного вирішення питання "прихованого голоду", на державному рівні більшості європейських держав та в Україні розроблено і запроваджено заходи направлені на збагачення традиційних харчових продуктів біологічно цінними мікронутрієнтами [1-3].

Враховуючи сучасні потреби суспільства та загальні тенденції розвитку харчової промисловості розроблено технологію збагачення солоної масляної суміші компонентами рослинної сировини. У відповідності до розробки запропоновано під час додаткового механічного оброблення основних складових масляної суміші вносити суспензію,

виготовлену із насіння білого кунжуту, та порошки із моркви і томатів, що отримані методом холодного розпилювального сушіння. Слід вказати, що перед внесенням до продукту насіння білого кунжуту розмелюють у спеціальних умовах.

Проведені комплексні дослідження збагаченої масляної суміші довели значний вплив внесених рослинних добавок на стан водної та жирової фази продукту: підвищується термостійкість із одночасним зниженням твердості та зменшенням кількості рідкого жиру виділеного структурою масляної суміші, інтенсифікуються процеси перекристалізації та диференціації груп ЛПГ і СПГ у кристалічній жировій фазі, зменшується дисперсність краплин плазми продукту, відбувається перерозподіл форм зв'язку вологи у бік міцно-зв'язаної вологи. Отримані експериментальні результати вказують на внутрішню взаємодію та утворення додаткових зв'язків між компонентами рослинної сировини та водною і жировою фазами збагаченої масляної суміші.

Метою даної роботи є дослідження структурних елементів, що утворюються у мікроструктурі збагаченої масляної суміші під впливом внесених рослинних інгредієнтів.

Матеріали і методи. Для проведення дослідження за розробленою технологією виготовляли масляну суміш, збагачену порошками із моркви і томатів та спеціально підготовленою суспензією із насіння білого кунжуту у кількостях 2 %, 8 % та 4 % відповідно.

Вивчення структурних елементів продукту здійснювали методом мікроструктурного аналізу. Перегляд мікроскопічних препаратів, що виготовляли за стандартною методикою, проводили за температури 18±1 °С на оптичному (марки XSP-128M) та поляризаційному мікроскопах (марки МБИ-15) при освітленні «на проходження», у поляризованому та люмінісцентному освітленні. Типові поля зору фотографували зі шкалою окуляр-мікрометра.

Результати. При аналізі знімків мікроструктури збагаченої масляної суміші виявлені структурні елементи двох типів. До одного із них слід віднести структурні елементи лінійної кристалічної будови, що формуються на поверхні частинок порошків за участі високо- та середньо плавких гліцеридів як тваринних так і рослинних жирів, що яскраво світяться у поляризованому та люмінесцентному світлі.

Структурні елементи другого типу представлені агломерати із щільно упакованих багатогранників неправильної п'яти та шестикутної форми, які сформовані за участі водорозчинних компонентів добавок. Розмір граней комірок коливаються у межах 5…15 мкм. На поверхні граней комірок є прошарки міцно зв'язаної вологи. Часто до внутрішньої будови комірок включені дрібні глобули із розмірами не більше 3…4 мкм.

Висновки. Методом мікроструктурного аналізу встановлено, що збагачення масляної суміші спеціально підготовленою суспензією із насіння білого кунжуту та порошками із моркви і томатів приводить до формування комірчастих агломератів на поверхні граней яких

присутні прошарки зв'язаної вологи та лінійних кристалічних структур сформованих за участю високо- та середньоплавких гліцеридів жирової фази продукту.

Література.

1. Концепція загальнодержавної програми «Здоровя -2020: український вимір». Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31.09.2011р. № 1164-р.
2. Линник С.О. Напрями реалізації в Україні європейської стратегії ВООЗ щодо профілактики та боротьби з неінфекційними захворюваннями / С.О. Линник // Наукові праці. Державне управління. – 2012. – Вип. 196., т. 208.– С. 106-111.
3. Доклад о состоянии здравооохранения в Европе 2012: Курс на благополучне. – 2013г. – 196 с.