

УДК 637.238.2

Рашевська Т.О. професор, Вашека О.М. асистент

Національний університет харчових технологій, м. Київ

ТЕХНОЛОГІЯ ЗБАГАЧЕННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА ПОРОШКОМ ІЗ МОРКВИ

Провідні учені світу нинішню ситуацію щодо погіршення загального стану здоров'я населення планети та виникнення і “помолодшання” ряду хронічних захворювань у багатьох випадках пов'язують із порушенням харчування людей. У зв'язку з цим однією із актуальних задач сьогодення є розробка нових видів продуктів багатих на біологічно активні речовини. Згідно концепції створення продуктів функціонального призначення це має бути гармонічне поєднання традиційних харчових продуктів із натуральними добавкам.

На основі традиційних маслоробних ліній нами розроблені технології виготовлення функціональних види вершкового масла з добавками порошоків із рослинної сировини. Також передбачено введення добавок до готового масла під час його механічної обробки – збагачення масла. Її суть полягає у введенні спеціально підготованої суспензії порошку із рослинної сировини до складу вершкового масла під час його додаткової механічної обробки. Критеріями вибору порошоків слугували їх поліфункціональні властивості та гармонійне поєднання із смаком продукту. Імуномодельючі, онко- та радіопротекторні властивості компонентів моркви давно відомі та широко використовуються у всьому світі. Тому розроблено новий вид вершкового масла з порошком із моркви. Для досліджень використовували порошки із моркви виготовлені способами термічного, конвективного та холодного розпилювального сушіння. У власних попередніх роботах нами відмічалось, що на формування структури і консистенції вершкового масла з порошками із рослинної сировини впливає природа і мікроструктура внесеної добавки. Для кращого розуміння впливу добавок на властивості вершкового масла нами досліджено мікроструктуру водних розчинів обраних порошоків. Встановлено, що суспензія порошку із моркви холодного розпилювального сушіння містить частинки як із великими розмірами – 20-80 мкм так і дрібні частинки – 1-5 мкм. Мікроструктура відновлених частинок та тканин свіжого овоча подібні. Для суспензій порошку із моркви холодного

розпилювального сушіння характерні ділянки із поодинокими надмолекулярними структурами округлої форми та із комірчастою структурою. Розміри граней комірок становлять близько 10-12 мкм. Суспензія порошку термічного сушіння містить залишки зруйнованих тканин овоча. Під час набухання вони злипаються і утворюють безструктурну пастоподібну масу. Суспензія порошку конвективного сушіння містить відновлені частинки із розмірами більше 15 мкм. Структура між частинками даної суспензії утворюється в незначній мірі.

Органолептичні дослідження вершкового масла з порошком із моркви виготовленого способом збагачення показали, що введення порошку холодного розпилювального сушіння поліпшує смак масла, надає йому приємного світло-жовтого кольору. Його консистенція однорідна, пластична, продукт має гарну намазуваність. Матовість поверхні на зрізі масла свідчить про високу диспергованість водної фази продукту. При розм'якшенні у ротовій порожнині масло має надзвичайно однорідну, гомогенну консистенцію, приємно розподіляється у роті і надає відчуття наповненості. Введення порошку із моркви конвективного сушіння сприяє появі у маслі кормового та термічного присмаку, обумовленого внесеним порошком конвективної сушки. Для визначення впливу порошоків із моркви на консистенцію та структуру збагаченого вершкового масла проводили визначення твердості, термостійкості, витікання рідкого жиру у готових виробках. У якості контролю використовували вершкове масло без порошоків, виготовлене за тією ж технологією. Встановлено, що введення порошку із моркви холодного розпилювального сушіння та, у меншій мірі, конвективного сушіння сприяють підвищенню термостійкості масла, зменшенню кількості рідкого жиру виділеного структурою продукті із одночасним збільшенням його твердості. Для кращого розуміння процесів, що протікають у жировій фазі збагаченого вершкового масла проводили дослідження фазових перетворень у готових виробках методом диференціальної скануючої калориметрії. За отриманими кривими встановлено, що введення порошку холодного розпилювального сушіння призводить до збільшення температур плавлення окремих груп гліцеридів на 1-4 °C уже у свіжовиготовленому вершковому маслі. При зберіганні температури піків плавлення гліцеридів змінюються незначно. У маслі із порошком конвективного сушіння під час зберігання зростає температура плавлення піку високоплавких гліцеридів – на 4,7 °C. За дифрактограмами отриманими у результаті рентгеноструктурних досліджень встановлено, що введення порошоків із моркви як холодного розпилювального так і конвективного сушіння гальмує процеси перекристалізації гліцеридів під час зберігання вершкового масла.