

ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА ИЗ МОРКОВИ ХОЛОДНОГО РАСПЫЛИТЕЛЬНОГО СУШЕНИЯ НА СТРУКТУРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБОГАЩЁННОГО СЛИВОЧНОГО МАСЛА

Н.В. Пилипенко

**Научный руководитель – Т.О. Рашевская, к.т.н., доцент, О.Н. Вашека, ассистент
Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина**

В последние 15-20 лет наблюдается стремительное развитие пищевой промышленности. В большинстве случаев это связано с созданием и исследованием продуктов нового поколения – функциональных пищевых продуктов. Разработка технологий их производства и внедрение на промышленном уровне продиктована рядом изменений происходящих в обществе: стремительным техническим развитием промышленности и оборонных технологий, неконтролируемым использованием медицинских препаратов, ухудшением качества питания, чрезмерным употреблением высококалорийной пищи, частыми нервными стрессами. Все это содействует снижению иммунного статуса организма человека, ежегодному “омоложению” хронических заболеваний и возникновению новых “болезней цивилизаций”. Выход из сложившейся ситуации ведущие мировые учёные пищевой отрасли и медицины видят в систематическом оздоровлении населения путём ежедневного употребления продуктов с функциональными свойствами. Среди изделий молочной промышленности сливочное масло воспринимается как ценный пищевой продукт, включён в ежедневный рацион всех возрастных категорий населения. Необходимо помнить, что молочный жир (количество в готовом продукте более 60 %) является носителем веществ принимающих участие в синтезе «супергормонов» и регулирующих иммунитет человека. Также известно, что некоторые его составляющие тормозят развитие ряда заболеваний и опухолей. Взяв во внимание современные направления развития пищевой промышленности на кафедре технологии молока и молочных продуктов в НУХТ (г. Киев, Украина) разработана технология обогащения сливочного масла порошками из моркови полученными различными способами сушения.

Целью данной работы было установление влияния порошка из моркови изготовленного методом холодного распылительного сушения на изменения протекающие в структуре и консистенции, а также непосредственно в жировой фазе обогащённого сливочного масла. Доля вносимой добавки в готовом продукте составляет 1,2 %. Контрольным образцом служило масло изготовленное тем же способом без введения порошка.

В результате проведённых опытов установлено, что внесение порошка из моркови холодного распылительного сушения приводит к уменьшению количества жидкого жира выделяемого структурой продукта, содействует снижению твёрдости с одновременным увеличением термоустойчивости и пластичности, формированию структуры с выраженными коагуляционными свойствами. По нашему мнению это объясняется способом получения добавки: производство порошка проходит при температурах не превышающих 50 °С, что содействует сохранению свойств составляющих исходного сырья. Для уточнения выдвинутой гипотезы проведены исследования микроструктуры добавки. Установлено, что частички порошка холодной распылительной сушки в водном растворе имеют строение подобное к структуре свежего овоща. Их размеры колеблются от 80 до 1 мкм, между ними отмечено наличие микроструктуры. На основе полученных результатов сделано вывод, что присутствие мелкодиспергированных частичек порошка и способность составляющих добавки взаимодействовать с компонентами сливочного масла приводит к формированию дополнительных связей и образованию структурной сетки в готовом продукте. Проведённые более тщательные исследования состояния жировой фазы обогащённого масла методом дифференциальной сканирующей калориметрии показали, что внесение порошка вызывает дифференциацию отдельных групп глицеридов в кристаллической жировой фазе сливочного масла. Согласно полученным кривым установлено, что интервалы плавления высоко- и среднеплавких глицеридов расширяются, а легкоплавкие глицериды молочного жира во время кристаллизации отталкиваются фронтом кристаллизации в зону более низких температур.

Патентная захищённость разработки:

1. Деклараційний патент 54072А Україна, МКІ А 23С 15/16. Спосіб збагачення вершкового масла / Рашевська Т.О., Гулий І.С., Українець А.І., Сімахіна Г.О., Вашека О.М., Коренев І.О. - Опубл. 17.02.2003. - Бюл. №2.

2. Деклараційний патент на корисну модель № 42201 Україна, МКІ А 23С 15/16. Спосіб виробництва збагаченого вершкового масла / А.І. Українець, Т.О. Рашевська, О.М. Вашека – Опубл. 25.06.2009. Бюл.№12.