

12. Технологічні аспекти використання плодів авокадо для створення функціональних консервованих продуктів

Ольга Душак, Карина Якимець

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Останні роки в Україні та світі набуває популярності здоровий спосіб життя: фізичні навантаження та правильне харчування стали невід'ємною частиною життя багатьох людей. В результаті з'явився ряд продуктів для здорового харчування зокрема із застосуванням плодів авокадо, яке насправду є вкрай цінною та корисною сировиною. Підтвердженням цьому є зростання попиту адже обсяг міжнародного імпорту авокадо в останні 10 років зростає швидше за всі іншими популярні фрукти, відзначає Bloomberg. З 2010 до 2018 року світове виробництво авокадо зросло з 2,87 млн до 6,4 млн, а за прогнозами подальше зростання очікується до 12% протягом наступних років.

На кафедрі технології консервування Національного університету харчових технологій провели аналіз хімічного складу популярних сортів авокадо, що представлені на українському ринку. Запропоновано технологію виробництва соусів-дип на основі авокадо із додаванням місцевої сировини.

Серед присутніх на ринку сортів авокадо для подальших досліджень було обрано сорт Hass (Хасс) та Fuerte (Фуерте) через те, що данні сорти імпортуються в Україну в найбільших обсягах і впродов всього року. На основі аналізу хімічного складу обраних сортів було обрано плоди авокадо Хасс так як м'якоть плодів данного сорту більш м'яка, що забезпечить легше очищення від шкірки та полегшить протирання в процесі технологічного оброблення. За результатами порівняння можна зазначити, що рівень білків дещо вищий у сорту Фуерте - 2,23 г, у Хасс - 1,96 г. В той же час рівень жирів у сорті Хасс 15,41 г на 5,25 г перевищує вміст жирів у сорті Фуерте, при цьому вміст поліненасичених жирів майже однаковий 1,82 г та 1,68 г відповідно, а рівень насичених та мононенасичених жирів закономірно переважає у сорті Хасс. Незначна перевага Хасс також спостерігається у вмісті вуглеводів 8,64 г та 7,82 г. Для подальших досліджень використовували сорт Хасс.

Для авокадо характерним є швидке потемніння його м'якоті при очистці від шкірки, або розрізі. Цей ефект є результатом взаємодії кисню з фенольними сполуками (наприклад, катехол, пірокатехін), які містяться у складі авокадо. У присутності кисню фермент поліфенолоксидаза, який є у його складі, окиснює феноли до хінонів (наприклад, 1,2-бензохінон). Останні здатні легко полімеризуватись, утворюючи складні сполуки з включенням фенолів, що у результаті приводить до утворення поліфенолів, (наприклад, меланіну) і появи потемніння м'якоті. Цей процес не відбувається у цілому (не пошкодженому) плоді не тільки через це, що м'якоть не контактує з киснем, але і через те, що фенольні сполуки у м'якоті містяться у вакуолях клітин плоду, а ферменти знаходяться у цитоплазмі (таким чином, відсутній контакт між ними). Для того, щоб відбулося потемніння м'якоті, потрібне руйнування плоду - приведення у взаємодію поліфенолів з ферментом та дія кисню. Для уникнення ферментативного потемніння плодів запропоновано декілька способів попереднього оброблення авокадо: бланшування водою, бланшування 10%-м розчином солі, 10%-м розчином лимонної кислоти. Найвищу ефективність щодо зменшення потемніння м'якоті авокадо показав спосіб попереднього бланшування 10%-м розчином солі, що також дозволить в подальшому зменшити масову частку солі в рецептурі кінцевого продукту.