

УДК 621.798:637.07

Ірина Кондратьєва, Ігор Кобаса

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

ВИКОРИСТАННЯ TiO_2 ЯК ДОБАВКИ ДО ПАКУВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З МЕТОЮ ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЗБЕРІГАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Iryna Kondratyeva, Igor Kobasa

THE USE OF TiO_2 ADDITIVE TO THE PACKAGING MATERIAL TO EXTEND THE SHELF LIFE OF DAIRY PRODUCTS

Вимоги сьогодення потребують реалізації якісної виробленої продукції з подовженим терміном зберігання. Захист продукції від псування під дією механічних і частково фізико-хімічних факторів здебільшого здійснюється за рахунок фізико-механічних характеристик пакувального матеріалу та попередньою спеціальною обробкою продукції. Останнім часом з метою одержання матеріалів, які володіють антибактеріальними властивостями, запропоновано використання наночастинок TiO_2 . Інтерес щодо застосування TiO_2 зумовлений його хімічною стабільністю. В свою чергу TiO_2 , як фотокаталізатор, проявляє бактерицидні та дезінфікуючі властивості.

Титан(IV) оксид широко використовується у медицині, харчовій промисловості, сільському господарстві, ветеринарії та охороні довкілля. У харчовій промисловості TiO_2 використовують як харчову добавку, найчастіше як освітлювач. Він є безпечим для життя людини, адже не всмоктується у травному тракті, а, отже, не потрапляє в кров.

Нині молочна продукція є основною харчування людини і може сприяти як і профілактиці захворювань, так і причиною їх виникнення. Саме тому питання захисту продукції та подовження терміну зберігання молочної та молочнокислої продукції є дуже важливим. Тому актуальним й важливим на даний час залишається розробка упакувань та матеріалів для харчових продуктів, які володіють антибактеріальними властивостями, що дозволять подовжити термін їх зберігання.

Метою роботи було дослідити антибактеріальну активність матеріалів на основі TiO_2 та їх вплив на термін зберігання молочної продукції. Визначено бактерицидну дію матеріалів на основі TiO_2 , проведено дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників якості молочних продуктів. З'ясовано поведінку TiO_2 при додаванні його до молока.

Дослідження антибактеріальної та протигрибкової активності досліджувались на таких мікроорганізмах: стафілокок золотистий, кишкова паличка та кандиди албіканс. Вплив добавок TiO_2 було досліджено на молочній продукції українських виробників та деяких зразках домашнього молока.

Встановлено, що усі досліджені зразки TiO_2 виявили бактерицидну та фунгіцидну дії по відношенню до стафілокока золотистого, кишкової палички та грибка кандиди біліючої. При чому бактерія кишкової палички (*E. Coli*) виявилась більш чутливою до сполук Р-25 TiO_2 , її МБсК становить 62,5 мкг/мл у порівнянні з іншими бактеріями.

Термін придатності молочної продукції може бути подовжено внаслідок створення пакувальних матеріалів на основі Титан (IV) оксиду з антибактеріальними та протигрибковими властивостями. Зокрема, для молочної продукції вдалось подовжити термін її зберігання від 3-х (ТМ «Галичина») до 6-ти діб (ТМ «Селянське»).