

ปาริชาติ ธรรมนราทิพย์ 2550: การพัฒนาสารเคลือบและฟิล์มยับยั้งจุลินทรีย์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา
ผลิตภัณฑ์อาหาร ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร) สาขา
พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ ภาควิชาการที่ปรึกษา:
รองศาสตราจารย์กมลวรรณ แจ่มชัด, Ph.D. 233 หน้า

จุลินทรีย์เป็นสาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเสื่อมเสียของอาหาร ดังนั้นสารเคลือบและฟิล์มยับยั้ง
จุลินทรีย์จึงมีความสำคัญในการนำมาใช้เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผล
ของสารยับยั้งจุลินทรีย์ผสมกับสารเคลือบหรือฟิล์มที่รับประทานได้ต่ออายุการเก็บรักษามะเขือเทศ ขนมปิ้ง
และขนมทองหยอด จากการศึกษากิจกรรมการยับยั้งเชื้อของสารยับยั้งจุลินทรีย์ได้แก่ ในจีน 10,000 IU/
มิลลิลิตร สารสกัดจากแบคทีเรียกรดแลคติก (KJ119) ยูจีนอล 1,000 ppm และไทมอล 1,000 ppm โดยวิธี disc
agar diffusion พบว่า ในจีนที่ความเข้มข้น 10,000 IU/มิลลิลิตร ยับยั้งกลุ่มจุลินทรีย์ที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ
PCA (Plate Count Agar) และกลุ่มจุลินทรีย์ที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ MRS (DeMan, Rogosa, Sharpe Agar) ได้
ดีที่สุด ขณะที่ยูจีนอล 1,000 ppm และไทมอล 1,000 ppm ยับยั้งกลุ่มจุลินทรีย์ที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PCA
ยีสต์และราบางชนิด ส่วน KJ119 มีกิจกรรมการยับยั้งจุลินทรีย์ได้น้อยกว่าสารอื่น การศึกษากิจกรรมการยับยั้ง
จุลินทรีย์ของสารยับยั้งจุลินทรีย์ผสม โดยจัดสิ่งทดลองแบบแฟคทอเรียล 2x2 ในการวางแผนการทดลองแบบ
สุ่มสมบูรณ์ ศึกษาในจีนที่ความเข้มข้นสองระดับคือ 1,000 และ 10,000 IU/มิลลิลิตร และยูจีนอลหรือไทมอลที่
ความเข้มข้นสองระดับ คือ 500 และ 1,000 ppm โดยใช้วิธี disc agar diffusion พบว่าในจีน 10,000 IU/มิลลิลิตร
ผสมยูจีนอล 1,000 ppm มีกิจกรรมในการยับยั้งจุลินทรีย์จากมะเขือเทศและขนมปิ้งได้ดีที่สุด ขณะที่ในจีน
10,000 IU/มิลลิลิตร ผสมไทมอล 1,000 ppm และยูจีนอล 500 ppm เหมาะสมต่อการยับยั้งเชื้อจากขนม
ทองหยอด เมื่อศึกษาอายุการเก็บรักษาของมะเขือเทศที่เตรียมโดยเคลือบด้วยสารละลายไคโตแซน 1.5%
(น้ำหนัก/ปริมาตร) ผสมสารยับยั้งจุลินทรีย์ เก็บที่อุณหภูมิ 25±2°C และความชื้นสัมพัทธ์ 65±5% พบว่าสาร
ยับยั้งจุลินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับสารเคลือบผิวมะเขือเทศคือ ไคโตแซนผสมในจีน 10,000 IU/กรัมของฟิล์ม
และยูจีนอล 15,000 ppm ซึ่งช่วยให้มะเขือเทศมีอายุการเก็บรักษา 21 วัน ขณะที่มะเขือเทศไม่เคลือบผิวมีอายุการ
เก็บรักษา 14 วัน การศึกษาอายุการเก็บรักษาของขนมปิ้งที่ห่อด้วยฟิล์มไคโตแซน 1.5% ผสมสารยับยั้งจุลินทรีย์
ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 25±2°C และความชื้นสัมพัทธ์ 55±5% พบว่าฟิล์มไคโตแซนผสมในจีน 10,000 IU/กรัม
ของฟิล์ม และยูจีนอล 10,000 ppm ช่วยให้ขนมปิ้งมีอายุการเก็บรักษานาน 6 วัน ขณะที่ขนมปิ้งที่ไม่ห่อฟิล์มมี
อายุการเก็บรักษา 3 วัน สำหรับขนมทองหยอดที่ใช้ฟิล์มไคโตแซน 1.5% ผสมสารยับยั้งจุลินทรีย์วางระหว่างชั้น
ของขนม เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 30±2°C และความชื้นสัมพัทธ์ 65±5% พบว่าฟิล์มไคโตแซนผสมในจีน 10,000
IU/กรัมของฟิล์ม ไทมอล 1,000 ppm และยูจีนอล 500 ppm ช่วยให้ขนมทองหยอดมีอายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น
จาก 2 วัน เป็น 3 วัน

