

สุวรรณรัตน์ รักช่วย 2552: การพัฒนากระดาษแข็งเคลือบวานิลลินด้านจุลินทรีย์เพื่อการบรรจุผลิตภัณฑ์ขนมอบ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบรรจุ) สาขาเทคโนโลยีการบรรจุ ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญญารัตน์ จัญญาจรรย์, Ph.D. 149 หน้า

กระดาษแข็งเป็นวัสดุบรรจุที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการบรรจุผลิตภัณฑ์ขนมอบเพื่อการขายปลีก โดยทั่วไปขนมอบมักจะเสื่อมเสียได้ง่ายและมีอายุการเก็บสั้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระดาษแข็งด้านจุลินทรีย์ที่เคลือบสารละลายวานิลลินสำหรับประยุกต์ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ขนมอบ การศึกษาประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ส่วนแรกเป็นการศึกษาประสิทธิภาพในการด้านการเจริญของจุลินทรีย์ของวานิลลินในตัวทำละลายชนิดต่าง ๆ ประกอบด้วย สารละลายวานิลลินในไคเมททิลซัลฟอกไซด์ สารละลายวานิลลินในแอลกอฮอล์ และสารละลายวานิลลินในไคโตซาน โดยศึกษาการด้านจุลินทรีย์สำหรับเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุให้อาหารเสื่อมเสีย ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* และ *Bacillus cereus* ด้วยวิธีการแพร่ผ่านในหลุมวุ้น การศึกษาส่วนที่สองเป็นการพัฒนากระดาษแข็งเคลือบสารละลายวานิลลินในแอลกอฮอล์ และสารละลายวานิลลินในไคโตซาน โดยศึกษาสมบัติทางกายภาพและประสิทธิภาพในการด้านจุลินทรีย์ของกระดาษเคลือบ ด้วยวิธีการแพร่ผ่านช่องว่างเหนือวุ้น และวิธีการนับจำนวนจุลินทรีย์ โดยจะเลือกสารเคลือบที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อการศึกษาขั้นต่อไป ส่วนที่สามเป็นการศึกษาถึงการนำกระดาษแข็งด้านจุลินทรีย์ไปประยุกต์ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ขนมอบ โดยใช้ขนมเค้กม้วนเป็นกรณีศึกษา ผลจากการศึกษาในส่วนที่หนึ่งพบว่าสารละลายวานิลลินในไคเมททิลซัลฟอกไซด์ และสารละลายวานิลลินในแอลกอฮอล์มีประสิทธิภาพในการด้านการเจริญของ *E. coli* ได้ดีที่สุดในและมีค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดในการด้านการเจริญของจุลินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด เท่ากับร้อยละ 2.5 (โดยน้ำหนัก) ในขณะที่สารละลายวานิลลินในไคโตซานมีประสิทธิภาพในการด้านการเจริญของ *B. cereus* ได้ดีที่สุดในและมีค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดในการด้านการเจริญของจุลินทรีย์เท่ากับร้อยละ 0.625 (โดยน้ำหนัก) รองลงมา คือ *E. coli* และ *S. aureus* ตามลำดับ โดยมีค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดในการด้านการเจริญของจุลินทรีย์เท่ากับร้อยละ 5 (โดยน้ำหนัก) ผลจากการศึกษาในส่วนที่สองพบว่ากระดาษด้านจุลินทรีย์ที่เคลือบด้วยสารละลายวานิลลินในแอลกอฮอล์มีลักษณะปรากฏใกล้เคียงกับกระดาษที่ไม่ได้เคลือบ มีสมบัติทางกายภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพในการด้านการเจริญของจุลินทรีย์ได้ โดยกระดาษด้านจุลินทรีย์ที่เคลือบด้วยสารละลายวานิลลินในแอลกอฮอล์ร้อยละ 10 (โดยน้ำหนัก) มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุด เมื่อทำการศึกษาต่อในส่วนที่สามพบว่าเค้กม้วนที่บรรจุในกล่องกระดาษด้านจุลินทรีย์มีอายุการเก็บนานกว่าเค้กที่บรรจุด้วยกล่องกระดาษธรรมดาถึง 3 วัน ณ อุณหภูมิห้อง และ 6 วัน ณ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และจากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสพบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับเค้กที่บรรจุด้วยกล่องกระดาษแข็งด้านจุลินทรีย์ ผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่จะนำกระดาษแข็งด้านจุลินทรีย์ไปประยุกต์ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ขนมอบเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้บริโภค และเสริมกลิ่นสำหรับผลิตภัณฑ์