

ชื่อเรื่อง	อิทธิพลของกลีเซอรอลและโปแตสเซียมซอร์เบตต่อสมบัติของฟิล์มแป้งมันสำปะหลังที่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลต
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุพรรณิภา กันธิมา
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรยา พิมพ์พิไล

บทคัดย่อ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจของไทยที่มีแป้งเป็นองค์ประกอบหลัก แป้งมันสำปะหลังมีความสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารและกระดาษ รวมถึงฟิล์มที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้เพื่อผลิตฟิล์มให้มีสมบัติด้านความแข็งแรง ความปลอดภัย และป้องกันการเข้าออกของก๊าซโดยอาศัยเทคโนโลยีของรังสีอัลตราไวโอเลต (UVC) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่จะช่วยลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ได้ จากการศึกษาพบว่าฟิล์มแป้งมันสำปะหลังที่ผ่านรังสี UVC เป็นเวลา 60 นาที ก่อนการลดความชื้น สามารถชะลอการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ได้มากกว่าที่เวลา 5, 10, 20, และ 40 นาที และพบว่ากลีเซอรอลมีอิทธิพลต่อค่าความแข็งแรงของฟิล์มที่ได้ โดยปริมาณกลีเซอรอลที่เหมาะสมคือที่ 2.5% ในขณะที่โปแตสเซียมซอร์เบต (0-2,000 ppm) ไม่ส่งผลใด ๆ ต่อค่าความแข็งแรงของฟิล์ม ในการศึกษากรรมวิธีการผลิตฟิล์มได้ศึกษาลำดับการให้รังสี UVC ที่แตกต่างกัน ได้แก่ ชุดควบคุมที่ไม่ให้รังสี UVC (A) ชุดที่ผ่านการลดความชื้นก่อนการผ่านรังสี UVC (B) และชุดที่ผ่านการลดความชื้นหลังการผ่านรังสี UVC (C) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าฟิล์มจากทรีตเมนต์ C มีอัตราการซึมผ่านของก๊าซต่ำกว่าฟิล์มจากทรีตเมนต์ B และชุดควบคุม ($P < 0.05$) ตามลำดับ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างใด ๆ ระหว่างทรีตเมนต์ดังกล่าวด้านความสามารถในการยึดตัวของฟิล์ม ($P > 0.05$) โปแตสเซียมซอร์เบตมีผลในการยับยั้งเชื้อ *Aspergillus niger* แต่รังสี UVC ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของโปแตสเซียมซอร์เบตลดลง

Title	Effect of Glycerol and Potassium Sorbate on Properties of Tapioca Starch Films Treated with Ultraviolet Radiation
Author	Miss Suphannipa Kantima
Degree of	Master of Science in Food Technology
Advisory Committee Chairperson	Assistant Professor Dr. Suthaya Phimphilai

ABSTRACT

Tapioca, an economic plant of Thailand, contains mainly root starch which is important in food and paper industries including film from tapioca starch, an interestingly biodegradable material. The main objective of this research was to produce high quality films in terms of film strength, safety and gas permeability reduction based on ultraviolet radiation (UVc) technique which can help eliminate microbial contamination. Results of the study showed that tapioca starch film exposed to 60 minute UVc radiation prior to drying was able to delay microbial contaminations in the film, more than 5, 10, 20, and 40 minute exposure. In addition, glycerol was found to affect film strength at a suitable level of 2.5%, whereas potassium sorbate (0-2,000 ppm) showed insignificant effect on film properties. On the study of the different film making process, three treatments were used: film drying only (A); film drying prior to UVc exposure (B); and, film drying after UVc exposure (C). Film from the C treatment had lower gas permeability than that in the A and B films ($P < 0.05$). However, extensibilities of all films from those treatments were in the same range ($P > 0.05$). For microbial inhibition, film with potassium sorbate showed higher inhibition on *Aspergillus niger*. In the meantime, UVc was found to reduce the microbial inhibition characteristics of potassium sorbate in the film.