

ชื่อเรื่อง	อิทธิพลของกลีเซอรอลและ โป๊แตสเซียมชอร์เบทต่อสมบัติของฟิล์มแป้งมันสำปะหลังที่ผ่านรังสีอัลตราไวโอเลต
ชื่อผู้เขียน	นางสาวสุพรรณิภา กันธิมา
ชื่อบริษัท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางอาหาร
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรชา พิมพ์พิไล

### บทคัดย่อ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจของ ไทยที่มีแป้งเป็นองค์ประกอบหลัก แป้งมันสำปะหลังมีความสำคัญในอุตสาหกรรมอาหารและกระดาษ รวมถึงฟิล์มที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้เพื่อผลิตฟิล์มให้มีสมบัติด้านความแข็งแรง ความปลดกลั้น และป้องกันการเข้าออกของก้าชโดยอาศัยเทคโนโลยีของรังสีอัลตราไวโอเลต (UVc) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่ช่วยลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ได้ จากการศึกษาพบว่าฟิล์มแป้งมันสำปะหลังที่ผ่านรังสี UVc เป็นเวลา 60 นาที ก่อนการลดความชื้น สามารถชะลอการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ได้มากกว่าที่เวลา 5, 10, 20, และ 40 นาที และพบว่ากลีเซอรอลมีอิทธิพลต่อค่าความแข็งแรงของฟิล์มที่ได้ โดยปริมาณกลีเซอรอลที่เหมาะสมคือที่ 2.5% ในขณะที่ โป๊แตสเซียมชอร์เบท (0-2,000 ppm) ไม่ส่งผลใด ๆ ต่อค่าความแข็งแรงของฟิล์ม ในการศึกษาระบบที่ใช้การผลิตฟิล์ม ได้ศึกษาลำดับการให้รังสี UVc ที่แตกต่างกัน ได้แก่ ชุดควบคุมที่ไม่ให้รังสี UVc (A) ชุดที่ผ่านการลดความชื้นก่อนการผ่านรังสี UVc (B) และชุดที่ผ่านการลดความชื้นหลังการผ่านรังสี UVc (C) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าฟิล์มจากทรีตเมนต์ C มีอัตราการซึมผ่านของก้าชต่ำกว่าฟิล์มจากทรีตเมนต์ B และชุดควบคุม ( $P<0.05$ ) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างใด ๆ ระหว่างทรีตเมนต์ ดังกล่าวด้านความสามารถในการยึดตัวของฟิล์ม ( $P>0.05$ ) โป๊แตสเซียมชอร์เบทมีผลในการยับยั้งเชื้อ *Aspergillus niger* แต่รังสี UVc ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของ โป๊แตสเซียมชอร์เบทลดลง

<b>Title</b>	Effect of Glycerol and Potassium Sorbate on Properties of Tapioca Starch Films Treated with Ultraviolet Radiation
<b>Author</b>	Miss Suphannipa Kantima
<b>Degree of</b>	Master of Science in Food Technology
<b>Advisory Committee Chairperson</b>	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.