

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ต่อการเกิดโรคราเขียวในผลส้มเขียวหวาน

ผู้เขียน นางสาวจิวรรณ จุสกุล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชชา สอาดสุด	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. อูราภรณ์ สอาดสุด	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

นำผลส้มเขียวหวานพันธุ์สายน้ำผึ้งที่เป็นโรคราเขียวมาแยกเชื้อสาเหตุ *Penicillium digitatum* และนำมาทดสอบบนผลส้มที่ทำแผลและไม่ทำแผล พบว่าบนผลส้มที่ทำแผลเกิดอาการโรคราเขียว แตกต่างกับผลส้มที่ไม่ทำแผล คือไม่ปรากฏอาการของโรค และนำเชื้อสาเหตุทดสอบร่วมกับจุลินทรีย์ จากอาหาร 15 ชนิดที่ใช้ในการทำไวน์ เบียร์ สาเกและลูกแป้ง 6 ชนิด (SB, SC, SE, SS, AS และ AR) นมเปรี้ยวและโยเกิร์ต 3 ชนิด (LC, LB และ ST) ถั่วเน่า (BS) ผักดอง (BC) เนยแข็ง (SR) แหนม (LP) น้ำส้มสายชู (AA) และวุ้นมะพร้าว (AC) ด้วยวิธี dual culture บนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA เพื่อคัดเลือก ชนิดจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ พบว่าจุลินทรีย์ 11 ชนิดที่มีประสิทธิภาพการยับยั้งดี ยกเว้น LB, SR, AA และ AR จากนั้นนำจุลินทรีย์ 11 ชนิดมาทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งโดยอาศัยน้ำเลี้ยงเชื้อของจุลินทรีย์ ร่วมกับเชื้อสาเหตุบนอาหารเลี้ยงเชื้อ MEA พบว่าจุลินทรีย์ BS, SB และ SC ปริมาณ  $10^8$  เซลล์/มิลลิลิตร มีประสิทธิภาพการยับยั้งดีที่ความเข้มข้น 1:2 ถึง 1:8 ต่อจากนั้นนำจุลินทรีย์ทั้ง 11 ชนิดมาทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งอีกครั้งร่วมกับเชื้อสาเหตุบนผลส้ม พบว่าจุลินทรีย์ BS มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเกิดโรคดีที่สุด โดยมีขนาดบาดแผลเล็กกว่าในผลส้มชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การศึกษาประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ปฏิปักษ์บนผลส้มของจุลินทรีย์ BS พบว่าการใช้ washed cell suspension บนผลส้มที่ทำแผลโดยจุ่มเป็นเวลา 3 นาทีและทิ้งไว้ 2 ชั่วโมงก่อนการปลูกเชื้อสาเหตุ มีประสิทธิภาพการยับยั้งการเกิดโรคบนผลส้มได้ดีที่สุด โดยมีขนาดบาดแผลเล็กที่สุดเมื่อเทียบกับผล ส้มในชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาผลของการใช้จุลินทรีย์ BS ต่อคุณภาพของ

ผลส้ม พบว่าการใช้ washed cell suspension ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางกายภาพ ทางเคมี และการบริโภคของผลส้มเมื่อเทียบกับชุดควบคุม

ดังนั้นจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเกิดโรคราเขียวบนผลส้มจากการทดลองนี้คือ จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ BS ซึ่งคือ *Bacillus subtilis* ที่ใช้ในการทำถั่วเน่า



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

<b>Thesis Title</b>	Effect of Antagonistic Microorganisms on Green Mold Disease in Tangerine Fruit	
<b>Author</b>	Miss Kajeewan Jusakul	
<b>Degree</b>	Master of Science (Postharvest Technology)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Asst. Prof. Dr. Vicha Sardsud	Chiarperson
	Lect. Dr. Uraporn Sardsud	Member

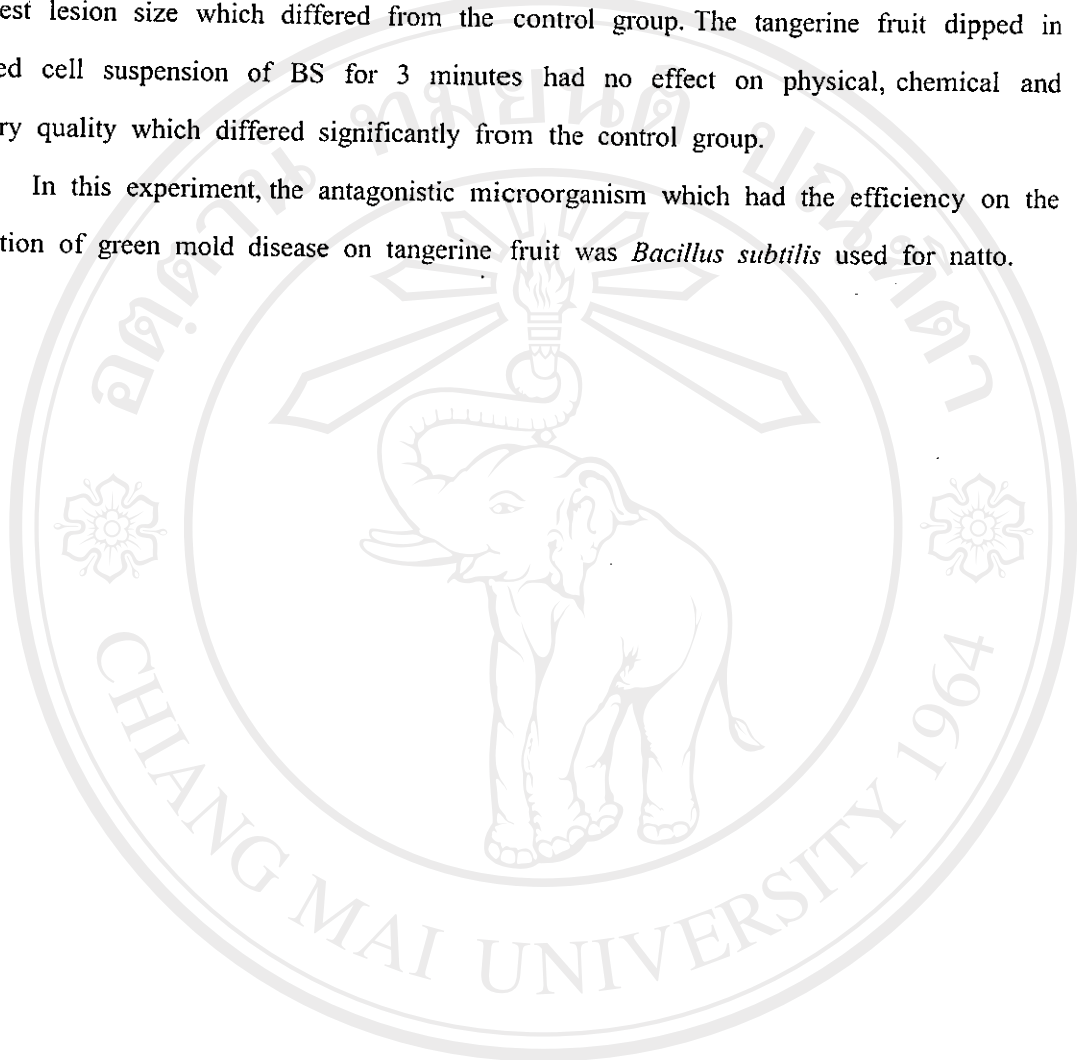
### ABSTRACT

The green mould pathogen on tangerine fruit CV. Sai Nam Pueng, *Penicillium digitatum* was isolated. It was treated on wounded and non-wounded tangerine fruit. The pathogenic activity was showed on wounded tangerine fruit, this pathogen was used for detection of antagonistic species. The isolate was dual cultured on potato dextrose agar with 15 isolates of microorganisms used for wine, beer, sake and rogi (SB, SC, SE, SS, AS, AR), yoghurt (LC, LB, ST ), natto (BS), fermented vegetable (BC), cheese (SR), fermented pork sausage (LP), vinegar (AA) and natadecoco (AC). The results came out that 11 isolates exhibited greater inhibition than LB, SR, AA and AR. All of the 11 isolates were further tested for detection of antagonistic species on malt extract agar with culture filtrate. The result showed that BS, SB and SC  $10^8$  cell/ml exhibited greatest inhibition in concentration 1:2 to 1:8. Further test for the prevention of *P. digitatum* infection on wounded tangerine fruit showed that BS was exhibited greatest inhibition. It had smallest lesion size which was differed significantly from the control group.

The best result of the study on the efficiency of combined treatments was the treatment washed cell suspension of BS on wounded, 3 minutes dipped and inoculated

pathogen 2 hour later. It was found that this pathogen has the greatest inhibition with smallest lesion size which differed from the control group. The tangerine fruit dipped in washed cell suspension of BS for 3 minutes had no effect on physical, chemical and sensory quality which differed significantly from the control group.

In this experiment, the antagonistic microorganism which had the efficiency on the inhibition of green mold disease on tangerine fruit was *Bacillus subtilis* used for natto.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved