

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของเอทานอลและอะซีตัลดีไฮด์ ต่อการควบคุมโรคเน่าราสีเขียว และคุณภาพของผลส้มเขียวหวาน

ชื่อผู้เขียน นายกฤษฎา บุตรพลอย

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. ดนัย บุญเกียรติ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ ศรีขวงค์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ เกศินี ระมิงค์วงศ์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของเอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ต่อการควบคุมโรคเน่าราสีเขียว และคุณภาพของผลส้มเขียวหวาน ดำเนินการโดยนำผลส้มแช่ในเอทานอลที่ความเข้มข้น 10 20 40 และ 70 เปอร์เซ็นต์ และแช่ในอะซีตัลดีไฮด์ ที่ความเข้มข้น 0.5 1.0 และ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 120 150 และ 180 วินาที พบว่าความเข้มข้น และระยะเวลาในการแช่ มีผลต่อการควบคุมโรค และความผิดปกติของผลส้ม โดยความเข้มข้นที่เหมาะสมที่สุดคือ แช่ในเอทานอลที่ความเข้มข้น 20 เปอร์เซ็นต์ นาน 180 วินาที และแช่ในอะซีตัลดีไฮด์ที่ความเข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ นาน 180 วินาที ซึ่งมีประสิทธิภาพในการชะลอการเข้าทำลายของเชื้อราได้นานที่สุดคือ 2.25 วัน และ 1.56 วัน ตามลำดับ โดยผลส้มไม่แสดงอาการผิดปกติ การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลส้ม แสดงว่าการแช่ผลส้มเขียวหวานในเอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดแอสคอร์บิก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่ใดเตรทได้ แต่มีผลต่อการเปลี่ยนสีผิวของผลส้ม หลังการใช้สารแช่ผลส้มพบว่าปริมาณสารเอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ในผลส้มเท่ากับ 582.48 มก/ลิตร และ 4.68 มก/ลิตร ตามลำดับ

การศึกษาผลของการใช้เอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ควบคุมโรค โดยวิธีการรมด้วยไอรระเหยของสาร ผลการทดลองแสดงว่าความเข้มข้นของ เอทานอล และระยะเวลาการรมที่ต่างกันมีผลต่อการควบคุมโรคเน่าราสีเขียว และความผิดปกติบนผลส้ม เอทานอลสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Penicillium* sp. ได้ โดยไม่ทำให้เกิดอาการผิดปกติกับผลส้ม การรมด้วยไอรระเหยของเอทานอล ที่ความเข้มข้น 0.05 เปอร์เซ็นต์ นาน 3 วัน สามารถชะลอการเกิดโรคได้นาน 4.25 วัน ในขณะที่รมด้วยไอรระเหยของอะซีตัลดีไฮด์ สามารถชะลอการเกิดโรคได้นาน 2.63 วัน เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลส้มแสดงว่า เอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณกรดแอสคอร์บิก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และปริมาณกรดที่โดดเด่นได้ แต่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีผิวของผลส้ม หลังการรมด้วยเอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์แล้ว ผลส้มมีปริมาณเอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ 962.38 มก/ลิตร และ 12.73 มก/ลิตร ตามลำดับ

Thesis Title	Effect of Ethanol and Acetaldehyde on Green Mold Control and Fruit Quality of Tangerine	
Author	Mr. Kitsada Butploy	
M.S. (Agriculture)	Horticulture	
Examining Committee	Associate Professor Dr. Danai Boonyakiat	Chairman
	Associate Professor Dr. Sombat Srichuwong	Member
	Associate Professor Kesinee Ramingwong	Member

Abstract

The study on effect of ethanol and acetaldehyde on green mold control and fruit quality of tangerine (*Citrus reticulata* Blanco) was done. Tangerine fruit was immersed in 10, 20, 40 and 70 % ethanol and in 0.5, 1.0 and 1.5% acetaldehyde at 37° c for 120 150 and 180 seconds. It was found that, concentration and time to immerse affected on decay control and injury of fruit. The suitable concentration was immersion fruit in 20 % ethanol for 180 seconds and 1.5% acetaldehyde for 180 seconds which were the most effective in delaying the infection of fungus for 2.25 days and 1.56 days respectively, without fruit injury. Chemical composition analysis of fruit showed that immersion in ethanol and acetaldehyde did not affect on ascorbic acid, TSS and TA content but affected on peel color. After treatment, it was found that ethanol and acetaldehyde content in fruit was 582.48 mg. /l. and 4.68 mg. /l. respectively.

The effect of ethanol and acetaldehyde fumigation to control green mold was studied. The results showed that concentration and duration of ethanol fumigation affected on green mold control and fruit injury . Ethanol could delay growth of *Penicillium* sp. without fruit injury.

0.05 % ethanol fumigation for 3 days delayed the appearance symptoms for 4.25 days and while 0.01 % acetaldehyde fumigation delayed the appearance of symptoms for 2.63 days. Chemical composition analysis of fruit, showed that ethanol and acetaldehyde did not affect on ascorbic acid, TSS and TA content but affected on peel color change of fruit. After ethanol and acetaldehyde fumigation, tangerine fruit contained 962.38 mg /l. and 12.73 mg /l. of ethanol and acetaldehyde respectively.