

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การ ควบคุมมอดยาสูบโดยใช้โอโซน

ผู้เขียน นางสาวกัญฉิศา คำตะนิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. เขียวลักษณ์ จันทร์บาง ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. สุชาดา เวียรศิลป์ กรรมการ

บทคัดย่อ

มอดยาสูบ *Lasioderma serricorne* (Fabricius) (Coleoptera: Anobiidae) เป็นแมลงศัตรูสำคัญที่ทำลายใบยาสูบแห่งระหว่างการเก็บรักษา การใช้โอโซนเพื่อ ควบคุมมอดยาสูบได้ศึกษาในห้องปฏิบัติการ การทดลองที่ 1 ศึกษาเปอร์เซ็นต์การตายของมอดยาสูบ เมื่อได้รับ โอโซน โดยนำมอดยาสูบระยะไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัย ผ่านโอโซน ที่ความเข้มข้น 60 ppm ระยะเวลา 2 ชั่วโมง พบว่า ระยะดักแด้มีเปอร์เซ็นต์การตายน้อยที่สุดคือ 20.73 ± 2.98 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ระยะหนอน ตัวเต็มวัย และไข่ คือ 36.54 ± 1.46 , 58.80 ± 2.34 และ 84.97 ± 2.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การทดลองที่ 2 นำดักแด้มาผ่านโอโซนที่ 60 ppm ในช่วงระยะเวลา 4, 8, 12, 24 และ 48 ชั่วโมง พบว่ามอดยาสูบตาย 100 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ระยะเวลา 12 ชั่วโมงเป็นต้นไป ในการทดลองที่ 3 ประสิทธิภาพของโอโซนในการกำจัดมอดยาสูบในใบยาสูบแห้งชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ใบยาสูบแห้ง ยาเส้น และใบยาสูบอัดภายในกระสอบ โดยรมด้วยโอโซนที่ความเข้มข้น 60 ppm โดยตรง มีค่า Median Lethal Time (LT_{50}) คือ 4.65 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าต่ำที่สุด และแตกต่างจาก การรมด้วยโอโซนร่วมกับใบยาสูบแห้ง ยาเส้น และใบยาสูบอัดภายในกระสอบ ซึ่งพบว่ามีค่า LT_{50} ไม่แตกต่างกัน (72.97 , 78.87 และ 78.08 ชั่วโมง) การศึกษาคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพบางประการใช้โอโซนรมในใบยาสูบแห้งเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ปริมาณนิโคตินมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงแต่ยังไม่ชัดเจน ปริมาณคลอไรด์ มีความแตกต่างจากชุดควบคุม และ

พบว่าไบยาสูบแห้งได้รับโอโซนเป็นเวลา 24 ชั่วโมง มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจากสีส้มเป็นสีส้มเข้ม เมื่อวัดด้วยเครื่องวัดสี แต่จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญคุณภาพไบยาสูบยังคงจัดสีของไบยาสูบปกติ และไบยาสูบที่ผ่านโอโซนอยู่ในกลุ่มที่มีสีไม่แตกต่างกัน



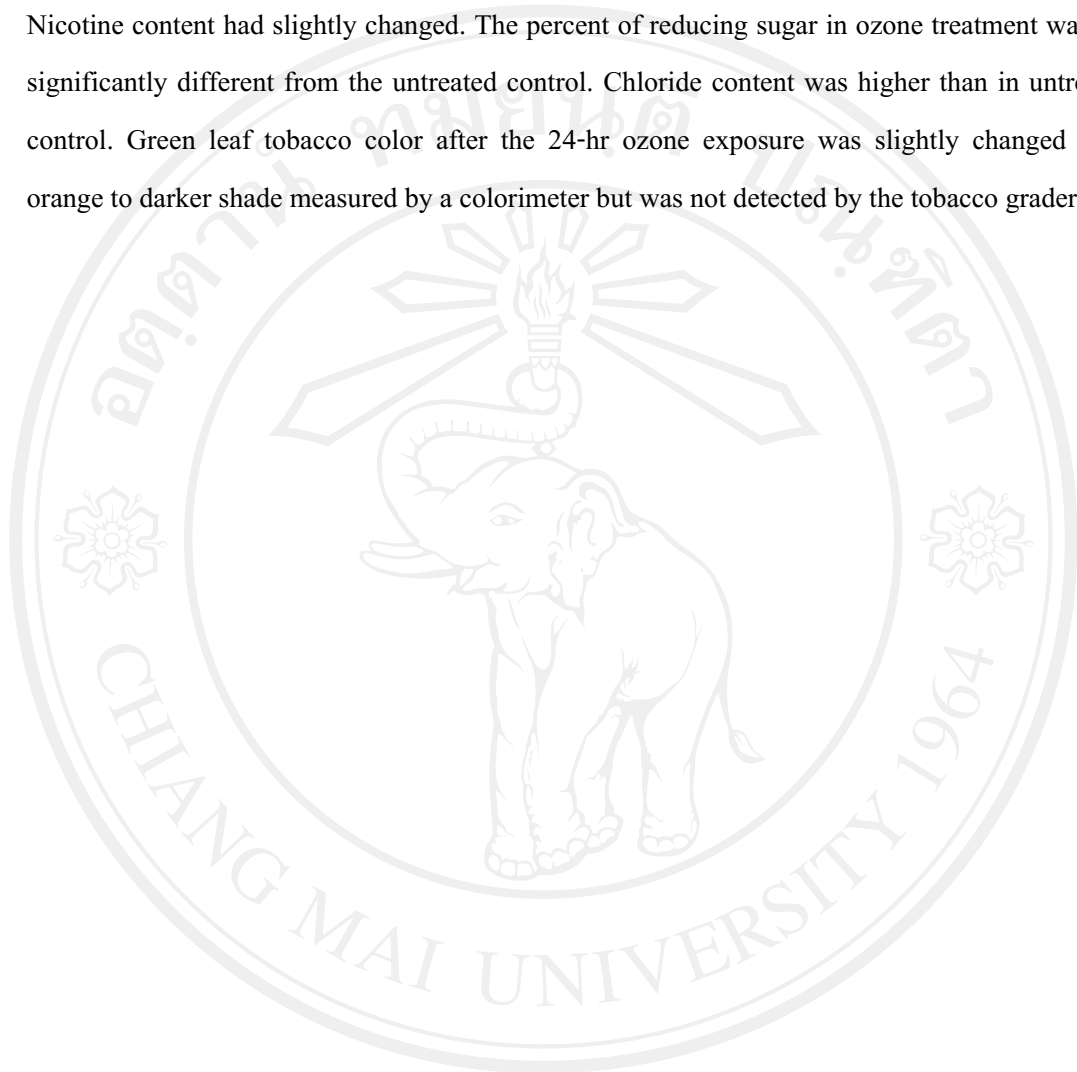
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Control of Cigarette Beetle (<i>Lasioderma serricornne</i> (Fabricius)) by Using Ozone	
Author	Miss Phusanisa Kumtanit	
Degree	Master of Science (Postharvest Technology)	
Thesis Advisory Committee	Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Suchada Vearasilp	Member

ABSTRACT

Cigarette beetle, *Lasioderma serricornne* (Fabricius) (Coleoptera: Anobiidae), is an important stored-product insect pest particularly in green leaf tobacco. The control of cigarette beetle by using ozone was conducted in laboratory condition. In experiment 1, the mortality of cigarette beetle to ozone was studied among egg, larval, pupal and adult stages by exposing to ozone at concentration of 60 ppm for 2 hours. Percentage mortalities of larvae, adults and eggs of cigarette beetles were 36.54 ± 1.46 , 58.80 ± 2.34 and 84.97 ± 2.33 , respectively while percentage of pupal mortality was 20.73 ± 2.98 . In experiment 2, pupal cigarette beetles were exposed to ozone at 60 ppm for 4, 8, 12, 24 and 48 hours. The results showed that the effective time to get completely killed were at 12 hours and all above compared to untreated control. In the last experiment, efficacy of 60 ppm ozone on cigarette beetle lives in green leaf tobacco (*Nicotiana tabacum* L.), cut tobacco, packed bunches of tobacco leaves and green leaf tobacco was determined. The lowest LT_{50} (Median Lethal Time) was observed in the direct ozone treatment on cigarette beetles (4.65 hrs), followed by the ozone treatment on green leaf tobacco (72.97 hrs), on cut tobacco (78.87 hrs), and on packed bunches of tobacco leaves (78.08 hrs), respectively. The results showed that LT_{50} were significantly different in ozone treatment while all of tobacco

products were not significantly different from the direct ozone treatment. Some quality of green leaf Virginia tobacco treated with the 12 and 24-hr exposure were determined in laboratory. Nicotine content had slightly changed. The percent of reducing sugar in ozone treatment was not significantly different from the untreated control. Chloride content was higher than in untreated control. Green leaf tobacco color after the 24-hr ozone exposure was slightly changed from orange to darker shade measured by a colorimeter but was not detected by the tobacco graders.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved