

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การควบคุมด้วงหนังสัตว์ (*Dermestes maculatus* (Degeer)) ในปลาแห้งโดยใช้ไอโซน

ผู้เขียน นางสาวสุมาลี ศรีนวล

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ จันทร์บาง

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดาเวียรศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

ด้วงหนังสัตว์ (*Dermestes maculatus* (Degeer)) (Coleoptera: Dermestidae) เป็นแมลงศัตรูสำคัญที่เข้าทำลายผลิตภัณฑ์อาหารที่ทำจากสัตว์ รวมทั้งปลาแห้ง ซึ่งทำให้เกิดความสูญเสียทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ การทดลองนี้มีจุดประสงค์ที่จะศึกษาวงจรชีวิต พฤติกรรมของด้วงหนังสัตว์ และการกำจัดด้วงหนังสัตว์โดยใช้ก๊าซไอโซน การทดลองที่ 1 วงจรชีวิตของด้วงหนังสัตว์ ประกอบด้วย ระยะไข่  $3.00 \pm 0.8$  วัน, ระยะหนอน 8 วัน ประกอบด้วยวัย 1 ถึง 8 ใช้เวลาในการเจริญเติบโต  $2.59 \pm 1.3$ ,  $3.11 \pm 1.0$ ,  $2.60 \pm 0.5$ ,  $5.00 \pm 0.7$ ,  $3.40 \pm 0.5$ ,  $3.20 \pm 0.8$ ,  $3.32 \pm 0.8$  และ  $4.00 \pm 0.9$  วัน ตามลำดับ มีระยะก่อนเข้าดักแด้  $4.00 \pm 0.9$  วัน ระยะดักแด้  $4.59 \pm 0.7$  วัน ระยะตัวเต็มวัย  $34.44 \pm 5.1$  วัน โดยเลี้ยงในปลาสดแห้งรมควัน ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 28 ถึง 32 องศาเซลเซียส ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม 2552 รวมระยะเวลาในการเจริญเติบโตประมาณ 26-48 วัน และตัวเต็มวัยมีชีวิต (longevity) ประมาณ 27-45 วัน การทดลองที่ 2 ศึกษาหาระยะการเจริญเติบโตของด้วงหนังสัตว์ที่มีความทนทานต่อก๊าซไอโซนมากที่สุด โดยใช้ด้วงหนังสัตว์ทุกระยะการเจริญเติบโต มาผ่านก๊าซไอโซนที่ระดับความเข้มข้น 60 ppm นาน 2 และ 4 ชั่วโมง พบว่า ระยะตัวเต็มวัยเป็นระยะที่มีความทนทานมากที่สุด การทดลองที่ 3 การใช้ก๊าซไอโซนในระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะทำให้ด้วงหนังสัตว์ตายอย่างสมบูรณ์ โดยนำด้วงหนังสัตว์ระยะตัวเต็มวัยมาผ่านก๊าซ

โอโซนที่ระดับความเข้มข้น 60 ppm ในระยะเวลา 4, 8, 12, 16, 24 และ 32 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับชุดควบคุม พบว่า การรมก๊าซโอโซน 32 ชั่วโมง ทำให้ด้วงหนังสือตัวตาย 100 เปอร์เซ็นต์ การวัดคุณภาพปลาสดแช่แข็งรมควันหลังผ่านก๊าซโอโซน 60 ppm ระยะเวลา 32 ชั่วโมงพบว่าสีของปลาสดแช่แข็งรมควันมีสีซีดลงเล็กน้อย และมีกลิ่นของก๊าซโอโซนติดไปกับปลาสดแช่แข็งรมควัน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Control of Hide Beetle(*Dermestes maculatus* (Degeer)) in Dried Fish Using Ozone

**Author** Miss Sumalee Srinoul

**Degree** Master of Science (Postharvest Technology)

**Thesis Advisory Committee**

Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang

Advisor

Assoc. Prof. Dr. Suchada Vearasilp

Co-advisor

**ABSTRACT**

Hide Beetle, (*Dermestes maculatus* (Degeer)) (Coleoptera: Dermestidae), is an important insect pest that feeds on various animal-based foods including dried fish which can cause significant loss in terms of the quantity and quality. The objectives of this experiment are to study the hide beetle life cycle and its behavior including the hide beetle control using the ozone treatment. In experiment 1, hide beetle was reared on smoked-dried striped catfish, *Pangasius sutchi* (Fewler). The egg, larval, pupal and adult stages were developed in laboratory condition with 28-32°C. The experiment was carried out during February to May 2009. The egg stage was 3.00±0.8 days; larval stage is including 8 instars, 1-8 instars were 2.59±1.3, 3.11±1.0, 2.60±0.5, 5.00±0.7, 3.40±0.5, 3.20±0.8, 3.32±0.8 and 4.00±0.9 days, respectively; pre-pupal stage was 4.00±0.9 days; pupal stage was 4.59±0.7 days; and adult stage was 34.44±5.1 days in smoked-dried fish. Total life cycle and longevity were 26-48 days and 27-45 days, respectively. In experiment 2, the tolerance of hide beetle to ozone treatment was studied among egg, larval, pupal and adult stages exposing to ozone at 60 ppm for 2 and 4 hours. The result showed that adult of hide beetle was the most tolerance. In experiment 3, adult of hide beetle were exposed to

60 ppm for 4, 8, 12, 16, 24 and 32 hours. The result showed that the hide beetle was completely killed at 32 hour-exposure time. After 32 hours of 60-ppm-ozone exposure time, the color of smoked-dried striped catfish changed to pale yellow and the leftover ozone smell was existed.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved