

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ชีววิทยาของด้วงเมื่อดกาแพ <i>Araecerus fasciculatus</i> (De Geer) (Coleoptera: Anthribidae) ในกระเทียมหลังการเก็บเกี่ยว และการควบคุมโดยใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	
ผู้เขียน	นางสาวรัตนาพร ไชยศรี	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชา	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. ปิยะวรรณ สุทธิประพันธ์ อาจารย์ ดร. เขวถักยณ์ จันทร์บาง	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

#### บทคัดย่อ

การศึกษาชีววิทยาของด้วงเมื่อดกาแพ *Araecerus fasciculatus* (De Geer) (Coleoptera: Anthribidae) ในกลีบกระเทียม และการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) ในการควบคุม ผลการทดลองพบว่าด้วงเมื่อดกาแพเมื่อเลี้ยงในกลีบกระเทียมหลังการเก็บเกี่ยวในสภาพห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิประมาณ 27 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 68 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ด้วงเมื่อดกาแพมีระยะไข่ 6.60±1.51 วัน ระยะหนอนมีทั้งหมด 4 วัย ใช้เวลารวม 46.40±3.66 วัน ระยะดักแด้ 5.20±0.83 วัน และระยะตัวเต็มวัย 29.75±5.68 วัน โดยตั้งแต่วัยไข่ถึงตัวเต็มวัยใช้เวลา 87.95±37.83 วัน ส่วนการควบคุมโดยการรมด้วยก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ความเข้มข้น 35 เปอร์เซ็นต์ โดยทำการรมด้วงเมื่อดกาแพในทุกระยะการเจริญเติบโตที่ระยะเวลา 72 ชั่วโมง พบว่า ระยะตัวเต็มวัยมีการตายมากที่สุดคือ 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระยะดักแด้และระยะหนอนมีเปอร์เซ็นต์การตายเท่ากับ 32.50 และ 27.93 ตามลำดับ ระยะไข่มีความทนทานต่อก๊าซ CO<sub>2</sub> มากที่สุด แตกต่างกับระยะอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P \leq 0.05$ ) โดยพบการตายน้อยที่สุดคือ 0.50 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้การใช้ก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ความเข้มข้น 40, 60, 80 และ 100 เปอร์เซ็นต์ รมไข่ของด้วงเมื่อดกาแพในสภาพปิด ในขวดแก้วรูปทรงชมพู (flask) ขนาด 2,000 มิลลิลิตร เป็นเวลา 24, 72, 120 และ 168 ชั่วโมง ทำการตรวจนับการรอดชีวิตของไข่ด้วงเมื่อดกาแพ ภายหลังกการรมผ่านไป 7 วัน พบว่าการรมที่ระดับความเข้มข้นของก๊าซ CO<sub>2</sub> ที่ 80 เปอร์เซ็นต์ ระยะเวลา 168 ชั่วโมง สามารถทำให้ไข่ของด้วงเมื่อดกาแพตายอย่างสมบูรณ์ (100 เปอร์เซ็นต์)

<b>Thesis Title</b>	Biology of Coffee Bean Weevil <i>Araecerus fasciculatus</i> (De Geer) (Coleoptera: Anthribidae) in Postharvest Garlic and Its Control Using Carbon Dioxide	
<b>Author</b>	Miss Rattanaporn Chaisri	
<b>Degree</b>	Master of Science (Agriculture) Entomology	
<b>Advisory Committee</b>	Lect. Dr. Piyawan Suttiaprapan	Advisor
	Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang	Co-advisor

### ABSTRACT

This research consisted of biology study of coffee bean weevil, *Araecerus fasciculatus* (De Geer) (Coleoptera: Anthribidae), in postharvest garlic cloves and its control using fumigation by carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) under the laboratory condition at about 27 °C and 68 % RH. The result revealed that the eggs were able to hatch within 6.60±1.51 days. There were 4 larval instars which larval stage lasted 46.40±3.66 days, pupal stage was 5.20±0.83 days and adult longevity was 29.75±5.68 days. The total life cycle was 87.95±37.83 days. The effect of CO<sub>2</sub> against coffee bean weevil was conducted in garlic cloves. Egg, larval, pupal and adult of coffee bean weevil on garlic cloves were treated with CO<sub>2</sub> at the concentration of 35 % for 72 hours. It was found that adult mortality was 100 %, while the mortality of the pupae, larvae, and eggs were 32.50, 27.93 and 0.50 %, respectively. The result showed that egg stage was the most tolerant stage to the other CO<sub>2</sub> treatment. Different conditions of CO<sub>2</sub> at 40, 60, 80 and 100 % for 24, 72, 120 and 168 hours (total 20 combinations) were treated on coffee bean weevil in 2,000 ml flask condition. The hatchability was examined on 7 days after treatment. The result revealed that coffee bean weevil eggs were completely killed in the treatment using 80 % CO<sub>2</sub> fumigation for 168 hours.