

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การใช้น้ำแข็งแห้งในการควบคุมเรือด <i>Cimex hemipterus</i> (Fabricius)		
ผู้เขียน	นางสาวสุธิรา เน่นอุดร		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) กีฏวิทยา		
คณะกรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. เขียวลักษณ์ จันท์บาง	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	
	รองศาสตราจารย์ ดร. ไสว บุรณพานิชพันธุ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	

บทคัดย่อ

การใช้น้ำแข็งแห้ง ซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกมาเพื่อควบคุมเรือด *Cimex hemipterus* (Fabricius) (Hemiptera: Cimicidae) ได้ทำการศึกษาในสภาพห้องปฏิบัติการที่มีอุณหภูมิระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 75 เปอร์เซ็นต์ ในการทดลองแรก เป็นการศึกษาการทนทานต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 40.87 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 9 ชั่วโมง ที่ได้จากน้ำแข็งแห้ง 2.5 กรัม ในขวดแก้วขนาด 2,000 มิลลิลิตร สภาพปิด พบว่าเรือดมีอัตราการตายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) โดยระยะตัวอ่อนมีอัตราการตาย 100 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงเวลา 9 ชั่วโมง ในขณะที่ระยะไข่ และตัวเต็มวัยมีอัตราการตาย 22.5 และ 90.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งเห็นว่าระยะไข่มีความทนทานต่อก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุด ในการทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากน้ำแข็งแห้ง อัตรา 5, 10, 15 และ 20 กรัม ในช่วงเวลา 3, 6, 9, 12 และ 15 ชั่วโมง (ทั้งหมด 20 กรัมวิธี) ในขวดแก้วขนาด 2,000 มิลลิลิตร รมไข่ของเรือดใน สภาพปิด ซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในอัตรา 86.02, 97.88, 98.51 และ 99.07 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทำการตรวจนับการฟักของไข่เรือดภายหลังการรม 14 วัน พบว่า ในชุดควบคุม (ไม่มีการใช้น้ำแข็งแห้ง) ไข่มีอัตราการฟัก 86.30 เปอร์เซ็นต์ และการใช้น้ำแข็งแห้ง 15 กรัมในขวดแก้วขนาด 2,000 มิลลิลิตร เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ระดับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 96.2 เปอร์เซ็นต์ สามารถทำให้ไข่ของเรือดตายอย่างสมบูรณ์ (100 เปอร์เซ็นต์)

Thesis Title	Use of Solid Carbon Dioxide for Controlling Bed Bug <i>Cimex hemipterus</i> (Fabricius)	
Author	Miss Sutira Nanoudon	
Degree	Master of Science (Agriculture) Entomology	
Advisory Committee	Lect. Dr. Yaowaluk Chanbang	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Sawai Buranapanichpan	Co-advisor

ABSTRACT

Use of solid carbon dioxide (dry ice) which provided carbon dioxide gas against bed bug, *Cimex hemipterus* (Fabricius) (Hemiptera: Cimicidae), was conducted in laboratory at room temperature ranged from 25 to 30 °C and 75 % RH. In experiment 1, the tolerance of bed bug to dry ice treatment was studied among egg, nymph and adult stages exposed to 2.5 g dry ice pellets for 9 hr in 2,000 ml flask, which provided 40.87 % CO₂ in average. The complete mortality was found in nymphal stage, while the mortality in egg and adult stages were 22.50 and 90.00%, respectively. The result indicated that bed bug egg was the most tolerance to carbon dioxide gas. In experiment 2, the combination of dry ice treatment at 4 different amounts (5, 10, 15 and 20 g) and for 3, 6, 9, 12 and 15 hrs (total 20 combinations) were treated on bed bug eggs in 2,000 ml flask condition which provided 86.02, 97.88, 98.51 and 99.07 % CO₂ in average. The hatchability was examined 14 days after treatment. The result revealed that survival rate of bed bug egg in untreated control (no dry ice) was 86.30 %. Bed bug eggs were completely killed at least in combination treatment of 96.2 % CO₂ (15 g of dry ice in 2,000 ml flask) and for 6 hrs.