

3736421 ENTM/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม ; วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คำสำคัญ : LC₅₀ (Lethal concentration at 50%) / ประสิทธิภาพ / สารควบคุมการเจริญเติบโต

ทรงพร จุลเจนวิทย์ : การใช้สารสกัดจากสนสองใบในการควบคุมลูกน้ำยุงพาหะนำโรค (EXTRACTS OF *Pinus merkusii* Jungh & de Vriese FOR CONTROL OF MOSQUITO VECTORS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : รุ่งจรัส หุตะเจริญ, วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม), ยุพา รongศรีแย้ม, Ph.D., DLSHTM., จำลอง อรุณเลิศอารีย์, Ph.D. (Fisheries) 101 หน้า. ISBN 974-662-923-9

ศึกษาการใช้สารสกัดจากสนสองใบในการควบคุมลูกน้ำยุงพาหะนำโรค ด้วยวิธีการหมัก ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งได้ทำการศึกษาสนสองใบจากส่วนใบ และก้าน ในตัวทำละลาย 2 ชนิด คือ น้ำกลั่นและเอธานอล 95% ใช้ช่วงระยะเวลาในการหมักนาน 24 ชั่วโมง โดยทำการทดลองกับลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลความเป็นพิษในรูปแบบฐานของระดับความเข้มข้น (LC₅₀) ที่ช่วงความเข้มข้น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าค่า LC₅₀ ของสารสกัดจากใบสนสองใบที่ใช้ น้ำกลั่นเป็นตัวทำละลาย ต่อลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง มีค่าเท่ากับ 5067.56, 4537.84 และ 582.65 มิลลิกรัมต่อลิตรตามลำดับ ค่า LC₅₀ ของสารสกัดจากใบสนสองใบที่ใช้เอธานอล 95% เป็นตัวทำละลาย ต่อลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง มีค่าเท่ากับ 606.12, 134.77 และ 351.97 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ค่า LC₅₀ ของสารสกัดจากก้านสนสองใบที่ใช้ น้ำกลั่นเป็นตัวทำละลาย ต่อลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง มีค่าเท่ากับ 581.18, >100000 และ 741.80 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่า LC₅₀ ของสารสกัดจากก้านสนสองใบที่ใช้เอธานอล 95% เป็นตัวทำละลาย ต่อลูกน้ำยุงลาย ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง มีค่าเท่ากับ 209.96, 274.21 และ 144.40 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ จึงอาจกล่าวได้ว่าเอธานอล 95% เป็นตัวทำละลายที่มีประสิทธิภาพดีกว่า น้ำกลั่น เนื่องจากมีค่า LC₅₀ ต่ำกว่า

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าสารสกัดจากก้านสนสองใบที่ใช้เอธานอล 95% เป็นตัวทำละลายให้ผลดีกับยุงทั้ง 3 ชนิด เหมาะแก่การนำไปใช้ควบคุมลูกน้ำยุงรำคาญในธรรมชาติ และจากการศึกษาการกระจายลักษณะการตายของยุงในระยะต่างๆ ที่เกิดจากสารสกัดจากใบและก้านสนสองใบ พบว่าอัตราการตายสูงสุดอยู่ในลักษณะครึ่งๆกลางๆ ระหว่างตัวโม่งและตัวเต็มวัย (P-A) มากที่สุด รองลงมาจะเป็นการตายในระยะที่ลอกคราบเป็นตัวโม่งแล้วและมีสีน้ำตาลหรือดำเกิดขึ้น (BP) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพของสนสองใบแสดงฤทธิ์เป็น Juvenile hormone เพราะในระยะการเจริญเติบโตตามปกติของลูกน้ำ จากลูกน้ำลอกคราบเป็นตัวโม่ง และจากตัวโม่งเป็นตัวยุง จะต้องการเพียง Moulting hormone อย่างเดียว เมื่อฤทธิ์ของสนสองใบเป็น Juvenile hormone และนำไปทดสอบกับลูกน้ำยุงในระยะที่ 4 ตอนต้น ซึ่งในระยะนี้ไม่ต้องการ จะทำให้ลูกน้ำเกิดความผิดปกติขึ้น และตายในที่สุด นอกจากการตายด้วยลักษณะผิดปกติต่างๆในขณะที่จะเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยแล้ว ยังพบว่าในช่วงการเจริญเติบโตช้าลงไปประมาณ 3, 2 และ 3 วัน สำหรับกลุ่มยุงลาย, ยุงรำคาญ และยุงก้นปล่อง ตามลำดับ