

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการควบคุมเสี้ยนดินศัตรูพืชบนพื้นที่สูงมีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกและทดสอบวิธีการป้องกันกำจัดเสี้ยนดินในแปลงปลูกผักอินทรีย์ ทำการศึกษาในพื้นที่ปลูกผักอินทรีย์ของมูลนิธิโครงการหลวง 2 พื้นที่ คือพื้นที่ของสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ อำเภอจอมทอง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่าง มีนาคม – สิงหาคม 2562 ทำการทดสอบและคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์และสารสกัดจากพืช รวมทั้งการหาวิธีการควบคุมเสี้ยนดินศัตรูผักอินทรีย์ด้วยวิธีผสมผสาน ทำการศึกษาวิจัยทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและในสภาพแปลงปลูก ผลการศึกษาวิจัยพบว่า สารสกัดจากยาสูบและหางไหลทำให้แมลงตายได้อย่างรวดเร็ว โดยตายมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ในการทดสอบในระดับห้องปฏิบัติการที่ 12-24 ชั่วโมงหลังการพ่นสาร สำหรับเชื้อรา *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* และ ไข่เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* ทำให้เสี้ยนดินที่เก็บรวบรวมจากทั้งสองพื้นที่ตายมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ที่ระยะเวลา 120 ชั่วโมง (5 วัน) หลังการพ่นเชื้อในสภาพห้องปฏิบัติการ

การทดสอบในสภาพแปลงโดยนำเชื้อจุลินทรีย์ และสารสกัดจากพืชประสิทธิภาพดีที่ทดสอบในห้องปฏิบัติการไปทำการทดสอบในแปลงปลูกผักอินทรีย์ ในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ไม่พบเสี้ยนดินระบาดในพื้นที่ปลูก สำหรับพื้นที่ศูนย์ฯ ทุ่งหลวงผลการทดสอบพบว่ากรรมวิธีที่พ่นด้วยไข่เดือนฝอยและสารสกัดจากยาสูบช่วยลดความเสียหายของพืชจากเสี้ยนดินได้ดีที่สุดและมีประสิทธิภาพในการควบคุมเสี้ยนดินมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ในการควบคุมด้วยไข่เดือนฝอยมีต้นทุนการนำไปใช้ต่อไร่ 2,400 บาทต่อไร่ และกรรมวิธีที่พ่นด้วยสารสกัดยาสูรมีต้นทุนคิดเป็น 950.40 บาทต่อไร่

สำหรับการทดสอบรูปแบบของกักตักพบว่ากักตักน้ำมันแบบตะกร้าสามารถดักจับเสี้ยนดินได้มากกว่าคิดเป็นสองเท่าของแบบขวด

การป้องกันเสี้ยนดินโดยวิธีผสมผสานพบว่าพ่นชีวภัณฑ์ไข่เดือนฝอย อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นช่วงเช้าทุก 7 วัน ร่วมกับการใช้กักตักน้ำมันแบบตะกร้า (น้ำมันปาล์ม 50 มิลลิลิตรต่อกักตัก) จำนวน 1 กักตักต่อพื้นที่ 5 ตารางเมตร ให้ประสิทธิภาพในการควบคุมเสี้ยนดินดีที่สุด (95.56%) รองลงมาคือการใช้สารสกัดยาสูบอัตราส่วนยาสูบ 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 9 ลิตร พ่นช่วงเช้าทุก 7 วันร่วมกับการใช้กักตักน้ำมันแบบตะกร้า (88.67%) โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการควบคุมเสี้ยนดินในกรรมวิธีที่ใช้สารสกัดยาสูบร่วมกับกักตักน้ำมันแบบตะกร้าน้อยกว่าการพ่นด้วยไข่เดือนฝอยและกักตัก

Abstract

The study on evaluation of subterranean ant infestation and their control was carried out with the aim of reducing the damage caused on organic vegetables. This study was done on organic vegetable crops in Royal Agricultural Station Inthanon, Chom Thong district and Tung Luang Royal Project Development Center, Mae Wang district in Chiang Mai province, under supervision of the Royal Project Foundation between March and August 2019. The study on selection and examination of microbial agents and plant extracts to control subterranean ant pest under laboratory condition revealed that tobacco and derris extract caused death of subterranean ant more than 80 % within 12-24 hours after treatment. *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* and nematode *Steinernema carpocapsae* caused death of subterranean ant more than 80 % within 120 hours (5 days) after treatment. On the other hand, field experiment found that entomopathogenic nematodes had the highest percentage of control efficiency on subterranean ant at 92.61 % in Tung Luang area (cost of 2,400 baht per rai) followed by tobacco extract which resulted in 81.04% of control efficiency (cost of 950.40 baht per rai). However, use of tobacco extract was the cheapest method because dried tobacco was obtained as a waste from the tobacco processing industry hence free of charge but transport cost. In addition, mechanical control in organic field at Tung Luang area showed that palm oil basket trap captured ants more than twice as much as bottle trap. Finally, control using integrated pest management found that using nematode (100 g per 20 l of water) in combination with palm oil basket traps (1 trap per 5 m²) had the highest percentage of control efficiency in subterranean ant at 95.56%, followed by tobacco extract (dried tobacco 1 kg per 9 liters of water) combined with palm oil basket traps which resulted on 88.67% of control efficiency. On the contrary, using tobacco extract in combination with palm oil basket traps was the cheapest as compared to the combination of nematode and palm oil basket traps.