

ทดสอบประสิทธิภาพของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในการควบคุม
หนอนแมลงวันศัตรูในเห็ด

Efficacy of Entomopatogenic Nematode on Dipterous Insect
Pest in Mushroom

วิไลวรรณ เวชยันต์ สาทิพย์ มาลี อิศเรศ เทียนทัต
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ทดสอบประสิทธิภาพของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในการควบคุมหนอนแมลงวันศัตรูในเห็ด ดำเนินการทดลอง ระหว่างเดือนตุลาคม 2550 ถึงเดือนกันยายน 2551 โดยการเก็บตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดภูฏานที่มีแมลงวันเห็ดลงทำลาย จากโรงเพาะเห็ดของเกษตรกรใน อ. โพนาราม จ. ราชบุรี นำมาตรวจนับจำนวนหนอนและ ดักแด้ ของหนอนแมลงวันศัตรูเห็ดที่พบในก้อนเชื้อเห็ด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จำนวนหนอนแมลงวันที่พบในก้อนเชื้อเห็ดมี 3 ลักษณะ (ไม่สามารถจำแนกชนิดของหนอนได้) โดยหนอนจะหลบซ่อนอยู่ในขี้เลื่อย หนอนมีขนาดเล็ก สีขาวครีมและสีส้ม มีลักษณะ สีสันใกล้เคียงกับขี้เลื่อยซึ่งเป็นวัสดุที่ให้เพาะเห็ด และ จำนวนดักแด้ที่พบมีตั้งแต่ 10-50 ดักแด้/ก้อน ลักษณะของดักแด้จะอยู่บริเวณหน้าก้อนเชื้อเห็ดใกล้กับปากถุง ดักแด้จะอยู่รวมกันเป็นกระจุก เมื่อนำดักแด้ที่พบมาแยกไว้ในขวดแก้วขนาด 10 มล พบว่า ดักแด้ใช้เวลาประมาณ 5-7 วัน จึงฟักเป็นตัวเต็มวัย การทดลองเลี้ยงขยายหนอนแมลงวันในห้องปฏิบัติการเพื่อเพิ่มปริมาณสำหรับการทดลอง ไม่สามารถเลี้ยงเพิ่มปริมาณหนอนแมลงวันให้มีปริมาณมากได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ความชื้นภายในก้อนเชื้อ ฯลฯ ซึ่งต้องทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมรวมทั้งต้องศึกษาการเพิ่มประชากรของหนอนแมลงวันในก้อนเชื้อเห็ด ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเต็มวัยและดักแด้ที่สำรวจพบต่อผลผลิตเห็ด ข้อมูลที่ได้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการป้องกันกำจัดต่อไป

คำนำ

ปัญหาการระบาดของแมลงวันศัตรูเห็ด ลงทำลายเห็ดในตระกูลนางฟ้า-นางรมหรือเห็ดเพาะในถุง เกิดความเสียหายของผลผลิต 20-80% การลงทำลายของหนอนแมลงวันคือ การเจริญของเส้นใยผิดปกติ หรือส่วนของดอกเน่า หรือเป็นสีน้ำตาลหรือดำ จากรายงานของ กอบเกียรติ์และคณะ (2544) พบว่า หนอนแมลงวันที่เข้าทำลายเห็ดมี 4 ชนิด โดยพบว่ามีมากกว่า 80% เป็นหนอนแมลงหวี่ปีกดำ Sciarid (Lycoriidae: *Lycoriella* sp.) ส่วนหนอนแมลงวันอื่นที่พบรองลงมาหนอนแมลงวันหลังโก่ง Phorid (Phoridae: *Megasellia* sp.) หนอนยุงเห็ด cecid fly (Cecidomyiidae: *Mycophilla* sp. และ *Heteropeza* sp.) และหนอนแมลงหวี่ดำ (Scatopsidae: *Scatopse* sp.) การป้องกันกำจัดหนอนแมลงวันทำได้ค่อนข้างลำบาก เพราะไม่สามารถใช้สารเคมีเช่นเดียวกับพืชอื่นๆ ได้ เนื่องจากเห็ดเป็นพืชบริเวณมืด หรือสุกๆ ดิบๆ และการใช้สารเคมีโดยขาดความรอบครอบมักจะทำให้ดอกหรือเส้นใยเห็ดเป็นพิษ แสดงอาการบิดเบี้ยวผิดปกติ (phytotoxic) ทำให้คุณภาพและราคาลดลง และผู้บริโภคต้องเสี่ยงกับสารเคมีตกค้างในดอก การควบคุมหนอนแมลงวันศัตรูในเห็ดจึงจำเป็นต้องอาศัยการบริหารจัดการที่มีการประสานวิธีการควบคุมหลายรูปแบบอย่างเหมาะสม เช่นการนำสิ่งมีชีวิตหรือจุลินทรีย์ เช่นไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงในกลุ่ม *Steinernema* และ *Heterorhabditis* เป็นหนึ่งในวิธีการที่ควรนำมาใช้ควบคุมแมลงวันเห็ด เนื่องจากข้อดีคือสามารถเข้าทำลายแมลงศัตรูได้หลายชนิดทั้งหนอนด้วง หนอนผีเสื้อ และหนอนแมลงวัน เป็นต้น อีกทั้งไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพื่อให้การนำไส้เดือนฝอยไปใช้ควบคุมหนอนแมลงวันศัตรูเห็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงต้องเริ่มจากการศึกษาจำนวนชนิดและปริมาณของหนอนแมลงวันศัตรูเห็ด เนื่องจากแมลงวันเห็ดมีหลายชนิด และทดสอบประสิทธิภาพของไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงชนิดต่างๆ ในการเข้าทำลายหนอนแมลงวันศัตรูในโรงเห็ด รวมถึงคัดเลือกสายพันธุ์ไส้เดือนฝอยที่มีประสิทธิภาพสูงนำไปใช้ควบคุมแมลงวันศัตรูเห็ด

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ไส้เดือนฝอย *Steinernema* sp. *Heterorhabditis* sp.
2. หนอนแมลงวันศัตรูในเห็ด และหนอนกินรังผึ้ง
3. อาหารเทียมเลี้ยงหนอนกินรังผึ้ง
4. ก้อนเชื้อเห็ด
5. กล่องพลาสติก
6. หลอดทดลอง

7. หลอดแก้วขนาด 10 มล.
8. ผ้าขามบาง
9. ถุงพลาสติกใส
10. พู่กัน
11. งานพลาสติกพร้อมฝาปิด ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 ซม.

วิธีการ

ศึกษาชนิดและประชากรของหนอนแมลงวันศัตรูในเห็ด

สำรวจ และเก็บตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดจากโรงเพาะเห็ดของเกษตรกร เพื่อตรวจนับชนิดและปริมาณหนอนแมลงวันศัตรูในเห็ดในห้องปฏิบัติการ นำข้อมูล ชนิด และจำนวนหนอนแมลงวันศัตรูเห็ดไปเขียนกราฟ

ทดสอบประสิทธิภาพของไส้เดือนฝอย 5 ชนิด ในการเข้าทำลายหนอนแมลงวันเห็ดในห้อง Lab

โดยใช้งานทดลอง ร่องกันด้วยกระดาษกรอง 1 แผ่น ไส้ ขี้เลื่อย 5 กรัม และไส้หนอนแมลงวันเห็ดจำนวน 20 ตัว/งาน ก่อนใส่ไส้เดือนฝอยชนิดต่าง ในอัตรา 2,000 ตัว/หนอน 1 ตัว ตรวจนับการตายของหนอน ที่ 72 ชม.

เวลาและสถานที่

เวลา : เดือนตุลาคม 2551 – เดือนกันยายน 2552
 สถานที่ : ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยการปราบศัตรูพืชทางชีวภาพ กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

เก็บตัวอย่างก้อนเชื้อเห็ดภูฏานที่มีแมลงวันเห็ดลงทำลาย จากโรงเพาะเห็ดของเกษตรกรใน อ. โพนาราม จ. ราชบุรี นำมาตรวจนับจำนวนหนอนและ ดักแด้ ของหนอนแมลงวันศัตรูเห็ดที่พบในก้อนเชื้อเห็ด ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จำนวนหนอนแมลงวันที่พบในก้อนเชื้อเห็ดมี 3 ลักษณะ (ไม่สามารถจำแนกชนิดของหนอนได้) โดยหนอนจะหลบซ่อนอยู่ในขี้เลื่อย หนอนมีขนาดเล็ก สีขาวครีมและสีส้ม มีลักษณะ สีสันใกล้เคียงกับขี้เลื่อยซึ่งเป็นวัสดุที่ให้เพาะเห็ด และ จำนวนดักแด้ที่พบมีตั้งแต่ 10-50 ดักแด้/ก้อน ลักษณะของดักแด้จะอยู่บริเวณหน้าก้อนเชื้อเห็ดใกล้กับปากถุง ดักแด้จะอยู่รวมกันเป็นกระจุก เมื่อนำดักแด้ที่พบมาแยกไว้ในขวดแก้วขนาด 10 มล พบว่า ดักแด้ใช้เวลาประมาณ 5-7 วัน จึงฟักเป็นตัวเต็มวัย และได้ทำการทดลองเลี้ยงขยายหนอนแมลงวันในห้องปฏิบัติการเพื่อเพิ่มปริมาณ สำหรับการทดลอง ไม่สามารถเลี้ยงเพิ่มปริมาณหนอนแมลงวันให้มีปริมาณมากได้ เนื่องจากสภาพแวดล้อมอาจไม่เหมาะสม เช่น ความชื้นภายในก้อนเชื้อ ฯลฯ ซึ่ง

ต้องทำการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งต้องศึกษาการเพิ่มประชากรของหนอนแมลงวันในก้อนเชื้อเห็ด ความสัมพันธ์ระหว่างตัวเต็มวัยและดักแด้ที่สำรวจพบต่อผลผลิตเห็ด ข้อมูลที่ได้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการป้องกันกำจัดต่อไป

จากการทดสอบประสิทธิภาพของไส้เดือนฝอย 5 ชนิด ในการเข้าทำลายหนอนแมลงวันเห็ดในห้อง Lab โดยใช้จานทดลอง รองกันด้วยกระดาษกรอง 1 แผ่น ใส ซี้เลื่อย 5 กรัม และใส่หนอนแมลงวันเห็ดจำนวน 20 ตัว/จาน ก่อนใส่ไส้เดือนฝอยชนิดต่าง ในอัตรา 2000 ตัว/หนอน 1 ตัว ตรวจนับการตายของหนอน ที่ 72 ชม. พบว่า *S. riobrave* มีประสิทธิภาพทำให้หนอนแมลงวันเห็ดตายสูงที่สุด 95% รองลงมาคือ *S. feltiae* *S. siamkayai* *S. carpocapsae* ทำให้หนอนแมลงวันเห็ดตาย เท่ากับ 91, 90 และ 80 % และไส้เดือนฝอย *H. indica* มีประสิทธิภาพต่ำสุดทำให้หนอนตาย 71 % ซึ่งต้องทำการทดลองซ้ำเพื่อยืนยันผลการทดลองและต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพ และระดับความรุนแรง รวมทั้ง วิธีการนำไส้เดือนฝอยไปใช้ควบคุมหนอนแมลงวันศัตรูในเห็ดในสภาพโรงเรือนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์ พรทิพย์ วิสารทานนท์ ฉัตรไชย ศฤงฆไพบูรณ์ และสัจจะ ประสงค์ทรัพย์.

2544. แมลง-ไรศัตรูเห็ดในประเทศไทย. เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ หน้า 80



ภาพแสดง หนอนแมลงวันศัตรูเห็ดที่พบในก้อนเชื้อเห็ด



ภาพแสดง ตัวเต็มวัยของหนอนแมลงวันศัตรูเห็ดซึ่งเป็นพาหนะนำไรศัตรูเห็ดไปแพร่ระบาดยังก้อนเชื้อเห็ด