

การศึกษาชีววิทยา นิเวศวิทยา และเขตการแพร่ระบาดของ
หนอนแมลงวันเขี้ยวริดแมลงศัตรูเห็ดที่สำคัญ

สัญญาณี ศรีคชา อูราพร หนูนารถ เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาชีววิทยา นิเวศวิทยา และเขตการแพร่ระบาดของหนอนแมลงวันเขี้ยวริด แมลงศัตรูเห็ดที่สำคัญในห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และโรงเพาะเห็ดของเกษตรกรจังหวัดกาญจนบุรี และนครปฐม จากการสำรวจและเก็บรวบรวมแมลงวันเขี้ยวริดจากโรงเพาะเห็ดเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี ชลบุรี และระยอง พบหนอนแมลงวันเขี้ยวริด *Lycoriella* sp. ลงทำลายเห็ดนางฟ้าภูฐาน เห็ดนางพล และเห็ดฮังการี จากการศึกษาวงจรชีวิตของหนอนแมลงวันเขี้ยวริด (*Lycoriella* sp. ; Diptera : Sciaridae) ในห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิเฉลี่ย 25.61 ± 0.62 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 92.00 ± 0.25 เปอร์เซ็นต์ พบว่าตัวเต็มวัยมีอายุ 18-20 วัน ตัวเต็มวัยเพศเมียหลังฟักออกจากดักแด้แล้ว 1 วัน จึงเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์ ระยะไข่ 3-4 วัน หนอนมี 4 วัย ระยะหนอน 12-13 วัน ระยะดักแด้ 3-5 วัน ตลอดวงจรชีวิต 18-22 วัน

คำนำ

เห็ด จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง มีคุณค่าทางด้านโภชนาการสูงและมีคุณสมบัติเป็นสมุนไพรรักษาโรคได้ ในปัจจุบันเกษตรกรมีการตื่นตัวในการเพาะเลี้ยงเห็ดมากขึ้น โดยมีการขยายกิจการการเพาะเลี้ยงเห็ดอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว และประกอบกับการเพาะเลี้ยงเห็ดสามารถทำได้ทุกพื้นที่ของประเทศ ในการเพาะเลี้ยงเห็ดส่วนใหญ่มักประสบกับปัญหาแมลง-ศัตรูพืชเข้าทำลาย ทำความเสียหายแก่ผลผลิต จากการศึกษาของกอบเกียรติ์ และคณะ (2544) พบหนอนแมลงวัน 4 ชนิด คือ หนอนแมลงวันเขี้ยวริด (*Lycoriella* sp.) หนอนแมลงวันฟอริค (*Megasellia* sp.) หนอนแมลงวันซีซีต (*Heteropeza* sp.) และแมลงหวี่ดำ (*Scatopse* sp.) เข้าทำลายก่อนเชื้อเห็ด และดอกเห็ด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหนอนแมลงวันเขี้ยวริด เมื่อมีการระบาดของเห็ดสามารถทำความเสียหายได้มากกว่า 80% ในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนในบ้าน

เราพบว่าทำให้ผลผลิตลดลง 30% ในการลงทำลายเห็ดหนู ที่ปลูกด้วยขี้เถ้าจากไม้ยางพารา ที่อำเภอแก่ง จังหวัดระยอง โดยทำให้ดอกเห็ดเสียหาย คุณภาพต่ำ และราคาตก นอกจากนี้ยังพบลงทำลายเห็ดแชมปิญองที่ผลิตในจังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ ทำให้ผลผลิตลดลง 26-40% ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยา นิเวศวิทยา และการแพร่ระบาดของหนอนแมลงวันเขียริด เพื่อใช้เป็นแนวทางเพื่อวางแผนการดำเนินการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูเห็ดทั้งระยะสั้นและระยะยาวต่อไปได้

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. โรงเพาะเห็ดเกษตรกร
2. ถุงพลาสติก กล่องพลาสติก
3. แวนขยาย กล้องจุลทรรศน์
4. อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น แอลกอฮอล์ ฟู่กัน มีด จานเลี้ยงเชื้อ คีมคีบ ที่นับแมลง ถุงพลาสติก เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการ

1. ศึกษาชีววิทยาของหนอนแมลงวันเขียริด โดยทำการเก็บรวบรวมก้อนเห็ดที่ถูกหนอนแมลงวันลงทำลายจากโรงเพาะเห็ดของเกษตรกร แล้วนำมาเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย จากนั้นทำการจำแนกชนิด เมื่อได้แมลงวันเขียริดจึงนำมาเลี้ยงขยายพันธุ์ต่อจนได้รุ่นที่ 1 (F_1) แล้วดำเนินการศึกษาหาวงจรชีวิตในระยะต่าง ดังนี้

- | | |
|----------------|---|
| ระยะไข่ | ศึกษาอายุของไข่ และหาอัตราการฟัก ตรวจนับและบันทึกจำนวนไข่ที่ฟัก โดยทำการศึกษาจากไข่ 500 ฟอง |
| ระยะหนอน | ศึกษาอายุและลักษณะของหนอนวัยต่างๆ รวมทั้งอัตราการอยู่รอดของหนอน บันทึกขนาด ลักษณะ และการตายของหนอนวัยต่างๆ โดยทำการศึกษาจากหนอน 100 ตัว |
| ระยะดักแด้ | ศึกษาอายุและลักษณะของดักแด้ รวมทั้งอัตราการฟักเป็นตัวเต็มวัยของดักแด้ บันทึกขนาด และลักษณะของดักแด้ โดยทำการศึกษาจากดักแด้ 50 ดักแด้ |
| ระยะตัวเต็มวัย | ศึกษาอายุขัย การผสมพันธุ์ การวางไข่ และลักษณะของตัวเต็มวัย โดยใช้แมลงวันเขียริดจำนวน 10 คู่ |

2. ศึกษานิเวศวิทยาของหนอนแมลงวันเขียริด นำไข่ของแมลงวันเขียริด 100 ฟอง ใส่ในก้อนเชื้อเห็ด จากนั้นนำไปไว้ในโรงเรือนเพาะเห็ด ทำการบันทึกจำนวนจำนวนไข่ที่ฟัก จำนวนหนอน

ที่มีชีวิตรอดในวัยต่างๆ จำนวนดักแด้ และปริมาณตัวเต็มวัยทั้งเพศผู้และเพศเมีย โดยทำการศึกษา 5 ซ้ำ ซ้ำละ 100 ฟอง/ก้อนเชื้อ

3. ศึกษาชนิดของเห็ดอาหารของหนอนแมลงวันเขียริด โดยนำก้อนเชื้อของเห็ดชนิดต่างๆ ชนิดละ 3 ก้อน จากนั้นนำหนอนแมลงวันเขียริดที่ฟักจากไข่ ใส่ก้อนละ 50 ตัว แล้วนำไปไว้ในโรงเรือนเพาะเห็ด ทำการบันทึกจำนวนดักแด้ที่ได้ และปริมาณตัวเต็มวัยทั้งเพศผู้และเมีย

4. ศึกษาเขตการแพร่ระบาดของหนอนแมลงวันเขียริด และศัตรูธรรมชาติ โดยออกสำรวจและเก็บรวบรวมก้อนเชื้อเห็ดที่ถูกหนอนแมลงวันลงทำลายจากโรงเพาะเห็ดของเกษตรกรในเขตต่างๆ แล้วนำมาเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัย จากนั้นทำการจำแนกชนิด เมื่อได้แมลงวันเขียริดทำการบันทึกแหล่งที่พบและชนิดของเห็ดที่ถูกทำลาย นอกจากนี้ถ้าพบศัตรูธรรมชาติ นำมาเลี้ยงต่อในห้องปฏิบัติการจนกระทั่งเป็นตัวเต็มวัยแล้วทำการจำแนกชนิด

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2551 – กันยายน 2553

ห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

โรงเพาะเห็ดของเกษตรกร

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. **ศึกษาชีววิทยาของหนอนแมลงวันเขียริด *Lycoriella* sp.** ดำเนินการศึกษาในปี พ.ศ. 2552 ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพมหานคร โดยมี อุณหภูมิเฉลี่ย 25.61 ± 0.62 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 92.00 ± 0.25 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษชีววิทยาหนอนแมลงวันเขียริด *Lycoriella* sp. บนก้อนเชื้อเห็ดนางฟ้า พบว่าการเจริญเติบโตของแมลงชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

ระยะไข่ ตัวเต็มวัยเพศเมียจะวางไข่เป็นกลุ่ม โดยสามารถวางไข่ได้สูงสุดถึงกลุ่มละ 40 ฟองในก้อนเชื้อเห็ด หรือตามผิวหน้าของดินในโรงเพาะเห็ดที่มีความชื้นพอสมควร หรือตามต้นวัชพืชที่ขึ้นในโรงเพาะเห็ด ไข่มีสีขาวผิวเป็นมันสะท้อนแสง มีขนาดเล็ก ขนาดกว้างเฉลี่ย 0.17 ± 0.01 มิลลิเมตร ยาวเฉลี่ย 0.24 ± 0.30 มิลลิเมตร ระยะไข่ 3-4 วัน

ระยะหนอน หนอนมีลักษณะหัวแหลม ท้ายแบน ไม่มีขา ส่วนหัวมีลักษณะเป็นตะขอแข็งสีดำ หนอนที่ฟักออกใหม่ๆ มีขนาดลำตัวกว้างเฉลี่ย 0.25 ± 0.19 มิลลิเมตร ยาวเฉลี่ย 0.78 ± 0.23 มิลลิเมตร ตัวหนอนเคลื่อนที่โดยการยืดหดลำตัว หนอนมี 4 วัย หนอนโตเต็มมีขนาดลำตัวกว้างเฉลี่ย 1.67 ± 0.14 มิลลิเมตร ยาวเฉลี่ย 5.52 ± 1.22 มิลลิเมตร ระยะหนอน 12-13 วัน

ระยะดักแด้ ดักแด้มีลักษณะกลมรีคล้ายถังเปียร์ ระยะนี้แมลงไม่มีการเคลื่อนไหว ดักแด้อยู่ที่ผิวด้านนอกของก้อนเชื้อเห็ดในถุงพลาสติกมองเห็นได้ง่าย บ้างครั้งอาจเข้าดักแด้ในก้อนเห็ดสำหรับก้อนเห็ดที่ถูกทำลายรุนแรง หรืออาจลงมาเข้าดักแด้ในดินที่พื้นโรงเพาะเห็ด ดักแด้มีขนาดกว้างเฉลี่ย 0.89 ± 0.03 มิลลิเมตร ยาวเฉลี่ย 2.54 ± 0.35 มิลลิเมตร ระยะดักแด้ 3-5 วัน

ระยะตัวเต็มวัย ตัวเต็มวัยเป็นมีลักษณะคล้ายยุง ขนาดประมาณ 2 มิลลิเมตร หัวและอกมีสีดำ ส่วนท้องมีสีน้ำตาล มีปีกบางใสสะท้อนแสง 1 คู่ หนวดยาวชี้ตั้ง ระยะนี้ไม่ทำลายพืช ตัวเต็มวัยหลังจากออกจากดักแด้ 1 วัน จึงเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์และเริ่มวางไข่ โดยวางไข่ในก้อนเชื้อเห็ด ตัวเต็มวัยเพศเมียมีความสามารถในการวางไข่ตลอดอายุขัยได้ 150 ฟอง วางไข่ได้สูงสุด 40 ฟอง/วัน ตัวเต็มวัยเพศเมียเมื่อวางไข่มีขนาดกว้างเฉลี่ย 0.75 ± 0.11 เซนติเมตร ลำตัวยาวเฉลี่ย 3.42 ± 0.21 เซนติเมตร ตัวเต็มวัยเพศเมียมีอายุ 12-13 วัน ตัวเต็มวัยเพศผู้เมื่อวางไข่มีขนาดกว้างเฉลี่ย 0.48 ± 0.05 เซนติเมตร ลำตัวยาวเฉลี่ย 2.81 ± 0.21 เซนติเมตร ตัวเต็มวัยเพศผู้มีอายุ 10-12 วัน

จากการศึกษาวงจรชีวิตของหนอนแมลงวันเขี้ยวริด *Lycoriella* sp. ภายใต้สภาพห้องปฏิบัติการ พบว่ามีวงจรชีวิต (จากไข่ถึงตัวเต็มวัย) 18-22 วัน

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาวงจรชีวิตของหนอนแมลงวันเขี้ยวริด (*Lycoriella* sp. ; Diptera : Sciaridae) ในห้องปฏิบัติการ พบว่าตัวเต็มวัยมีอายุ 18-20 วัน ตัวเต็มวัยเพศเมียหลังฟักออกจากดักแด้แล้ว 1 วัน จึงเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์ โดยวางไข่เป็นกลุ่ม ตัวเมีย 1 ตัว สามารถวางไข่ได้ 150 ฟอง ระยะไข่ 3-4 วัน หนอนมี 4 วัย ระยะหนอน 12-13 วัน ระยะดักแด้ 3-5 วัน ตลอดวงจรชีวิต 18-22 วัน

เอกสารอ้างอิง

กอบเกียรติ์ บันลิตธี พรทิพย์ วิสารทานนท์ ฉัตรไชย ศฤงฆไพบูลย์ และสัจจะ ประสงค์ทรัพย์.

2544. แมลง-ไรศัตรูเห็ดในประเทศไทย. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร.

80 หน้า.