

การแก้ปัญหาไรต์ดีในพื้นที่เพาะเห็ดนางรมฮังการีภาคกลางของประเทศไทย
 The Solution of *Formicomotes heteromorphus* Magowski
 on the *Pleurotus ostreatus* (Jacq.ex Fr.) Kumm. Hungarian Type
 in the Central of Thailand

เทวินทร์ กุลปิยะวัฒน์

อัจฉรา พยัพพานนท์^{1/}

มานิตา คงชื่นสิน

พิเชฐ เขาวนัวัฒน์วงศ์

พลอยชมพู กรวิภาสเรือง

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา ^{1/} กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

จากการสำรวจความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีจากฟาร์มเห็ดในเขตภาคกลาง ในระยะบ่มเส้นใย ที่เกิดจากการทำลายของไรต์ดี ระหว่างเดือนตุลาคม 2550 - กันยายน 2551 พบความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีเดือนเมษายน พฤษภาคม มิถุนายน สิงหาคม และ กันยายน เฉลี่ย 31.47, 57.14, 34.36, 25.00 และ 41.00% ตามลำดับ และระหว่างเดือนตุลาคม 2551-กันยายน 2552 พบความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน เฉลี่ย 100% และ 30% ส่วนการป้องกันกำจัดนั้น การรมขวดหัวเชื้อในกรณีที่มีการระบาดของไรต์ดี และพ่นด้วยสารฆ่าไรในช่วงบ่มเส้นใยนั้นเป็นการป้องกันกำจัดไรต์ดีที่ดี และควรปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อแก้ปัญหาไรต์ดี

คำนำ

เห็ดเป็นผลิตผลทางการเกษตรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ให้ผลตอบแทนในระยะเวลานาน การเพาะเห็ดในถุงพลาสติกได้ขยายพื้นที่ปลูกกันทั่วประเทศ ปัญหาการระบาดของศัตรูเห็ดจึงเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากเกษตรกรมุ่งสนใจในด้านการผลิตมากกว่าการดูแลรักษา โดยเฉพาะการระบาดของไรต์ดีเห็ดชนิดต่างๆ ทำให้ผลผลิตลดลงมาก ปัจจุบันนี้การเพาะเห็ดนางรมฮังการี มีเกษตรกรเพาะเห็ดชนิดนี้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นเห็ดที่ให้ผลผลิตเร็วกว่าเห็ดชนิดอื่นๆ อีกทั้งยังมีราคาดี ไรต์ดีเป็นศัตรูที่สำคัญของเห็ดชนิดนี้ มันจะดูดกินเส้นใยเห็ดทุกระยะของการเพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะพบว่าไรชนิดนี้ระบาดมากในก้อนเชื้อเห็ดในระยะบ่มเส้นใย ทำให้เห็ดไม่ออกดอกเนื่องจากถูกไรต์ดีดูดกินเส้นใย ทำให้เกษตรกรขาดทุนจนต้องเลิกกิจการไปในที่สุด ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีและวิธีการแก้ปัญหาไรต์ดีเพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

ไรต์ดีด ชอบทำลายเห็ดในระยะที่เส้นใยกำลังเจริญอยู่ในถุงก้อนเชื้อทั้งในระยะบ่มเส้นใยและในระยะเปิดดอก ไรต์ดีดทำลายเส้นใยเห็ด ทำให้เส้นใยเห็ดสีขาวที่เดินเต็มถุงแล้วนั้นฝ่อไป เหลือแต่วัสดุที่ใช้เพาะซึ่งเป็นก้อนซีลีออสีน้ำตาลแดง ตัวเต็มวัยเพศเมียระยะก่อนท้อง มีลำตัวขาวใส ความยาวลำตัวเฉลี่ย 0.103 มม. กว้าง 0.058 มม. หัวท้ายมน ขาสั้น อวัยวะส่วนปากยื่นโผล่ออกจากส่วนของลำตัวเล็กน้อย ท้ายสุดของลำตัวจะมีขนเส้นใหญ่ยาวและแข็งแรงอยู่ 1 คู่ ขนคู่นี้มีส่วนช่วยในการติดของไรชนิดนี้ ทำให้มันสามารถติดตัวเอง ให้อลอยไปตกในที่ต่าง ๆ ได้เป็นระยะทางไกล ขาทั้ง 4 คู่มีลักษณะอ้วนสั้น โคนขาใหญ่ ปลายขาเรียวยาวเล็ก ขาคู่ที่ 1 มีขนาดใหญ่และแข็งแรงกว่าขาคู่อื่น ๆ ที่ปลายขามีเล็บใหญ่องุ้ม 2 เล็บ ที่ปล้องสุดท้ายของขาคู่ที่ 1 มีขนลักษณะคล้ายกระบองอยู่ 1 เส้น ส่วนขาคู่อื่น ๆ มีเล็บขนาดเล็กที่ปลายขา เห็นไม่ชัดและมีแผ่นเป็นเยื่อบาง ๆ อยู่ตรงกลางระหว่างเล็บทั้ง 2 ข้าง ตัวเต็มวัยเพศผู้ไม่มีขนแข็งแรงแหลมที่บริเวณท้ายสุดของลำตัว แต่จะเห็นอวัยวะเพศผู้ตั้งอยู่ตรงบริเวณกึ่งกลางของลำตัวด้านท้องปล้องสุดท้าย ตัวเต็มวัยเพศเมียระยะตั้งท้อง มีลักษณะส่วนท้องขยายพองออกเป็นหลอดยาว สีขาวขุ่นเกาะติดแน่นอยู่กับวัสดุเพาะและที่ถุงพลาสติกสามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (วัฒนาและคณะ, 2529)

เทวินทร์และคณะ (2547) ได้ศึกษารายละเอียดทางด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับไรต์ดีด พบว่าวิธีการเลี้ยงไรต์ดีดให้ได้ปริมาณมากเพียงพอต่อความต้องการและสะดวกต่อการนำไปใช้ในงานทดลองด้านต่าง ๆ คือการใช้หัวเชื้อข้าวฟ่างใสในขวดฝาเกลียว ปากกว้าง 5 ซม. สูง 8.5 ซม. โดยใส่เมล็ดข้าวฟ่างสูง 1.5 ซม. จากก้นขวด

ไรต์ดีดจำนวน 200 ตัว/ก้อน ก่อนการเปิดดอก 1 สัปดาห์ มีผลทำให้ผลผลิตลดลง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ถูกไรต์ดีดทำลาย

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ไรต์ดีด *F. heteromorphus*
2. ฟูกัน, เข็มเย็บ, จานรอง, กล้อง stereomicroscope, น้ำกลั่น, procep, hand lens
3. เชื้อเห็ดนางรมฮังการี
4. อุปกรณ์ในการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ, อาหารเลี้ยงเชื้อ PDA, ตู้เขี่ยเชื้อ, แอลกอฮอล์, สำลี
5. โรงเพาะเห็ด
6. ขวดฝาเกลียวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. สูง 8.5 ซม.
7. เครื่องพ่นสาร
8. สารจับใบ
9. สารฆ่าไร

10. สารรมฟอสฟีน
11. ขวดหัวเชื้อเห็ดนางรมฮังการี
12. ก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการี

วิธีการ

1. ตรวจสอบความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีที่เกิดจากไรศัตรู

สุ่มตรวจก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีในฤดูกาลระบาดจากแหล่งเพาะเห็ดนางรมฮังการีภาคกลาง ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี ราชบุรี อ่างทองและนครปฐม จังหวัดละ 200 ก้อน ถ้าพบเส้นใยเห็ดบางลงถือว่าก้อนนั้นได้รับความเสียหาย บันทึกก้อนเชื้อเห็ดที่ปกติและบันทึกก้อนเชื้อเห็ดที่โดนไรทำลาย

2. การป้องกันกำจัดไรศัตรู

วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 5 ซ้ำ 4 กรรมวิธี ดังนี้

- 1 รมขวดหัวเชื้อ + พ่นสารฆ่าไรทุก 14 วัน ในระยะบ่มเส้นใย
- 2 ไม่รมขวดหัวเชื้อ + พ่นสารฆ่าไรทุก 14 วัน ในระยะบ่มเส้นใย
- 3 รมขวดหัวเชื้อ + ไม่พ่นสารฆ่าไร
- 4 ไม่รมขวดหัวเชื้อ + ไม่พ่นสารฆ่าไร

ปล่อยไรศัตรู *F. heteromorphus* ในระยะตั้งท้องบนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีบนเมล็ดข้าวฟ่างในขวดจำนวน 100 ตัว/ขวด จำนวน 40 ขวด ทิ้งไว้นาน 10 วัน นำมารวมด้วยสารรมฟอสฟีนจำนวน 1 เม็ด รมนาน 1 ชั่วโมง ในภาชนะที่มีปริมาตร 0.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 20 ขวด นำขวดที่รม 20 ขวด ถ่ายเชื้อเห็ดบนเมล็ดข้าวฟ่างลงในถุงที่มีส่วนผสมของขี้เลื่อย และอาหารเสริมที่นิ่งฆ่าเชื้อโดยไม่อัดความดันจำนวน 100 ถุง และนำขวดที่ไม่ได้รมด้วยสารรมฟอสฟีน ถ่ายใส่ถุงเช่นเดียวกันจำนวน 100 ถุง สุ่มถุงเห็ดตามกรรมวิธีที่ 1, 2, 3 และ 4 จำนวน 10 ถุง/ซ้ำ วางลงบนชั้นวางโรงเพาะเห็ดทำการพ่นสารฆ่าไร amitraz อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ที่จุกสำลีผสมสารจับใบตามอัตราที่กำหนดทุก 14 วัน ในระยะบ่มเส้นใยในกรรมวิธีที่ 1 และ 2 เก็บผลผลิตของเห็ดในแต่ละกรรมวิธีเป็นเวลา 90 วัน นำมาชั่งน้ำหนัก และนำข้อมูลน้ำหนักของเห็ดทั้งหมดมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2550 สิ้นสุด กันยายน 2552 รวม 2 ปี

- ห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
- ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
- ฟาร์มเห็ดภาคกลาง

ผลการทดลองและวิจารณ์

1 สํารวจความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีที่เกิดจากไรดีด

จากการสำรวจความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีจากฟาร์มเห็ดในเขตภาคกลาง ในระยะบ่มเส้นใย ที่เกิดจากการทำลายของไรดีดระหว่างเดือนตุลาคม 2550 - กันยายน 2551 พบความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีเดือนเมษายน พฤษภาคม มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน เฉลี่ย 31.47, 57.14, 34.36, 25.00 และ 41.00% ตามลำดับ ซึ่ง เทวินทร์ และ คณะ 2549 ก็รายงานถึงการระบาดของไรดีดซึ่งระบาดในช่วงเดือน เมษายน ถึงกันยายน เช่นเดียวกัน และระหว่างเดือนตุลาคม 2551-กันยายน 2552 พบความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการี เดือน พฤษภาคมและมิถุนายน เฉลี่ย 100% และ 30% จากการสำรวจความเสียหายเฉพาะเดือน พฤษภาคมและมิถุนายน ส่วนเดือนอื่นไม่พบความเสียหายเนื่องจากในปีที่ 2 นี้ เกษตรกรได้มีการวางแผนการป้องกันการเข้าทำลายของไรดีดเป็นอย่างดี

2 การป้องกันกำจัดไรดีด

จากการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่รมขวดหัวเชื้อเห็ด คือ กรรมวิธีที่ 1 และ 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ 104.3 และ 74.5 กรัม แต่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีการไม่รมขวดหัวเชื้อ คือ กรรมวิธีที่ 2 และ 4 ซึ่งทั้ง 2 กรรมวิธีนั้น ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ ถึงแม้ว่าในระยะแรกของการบ่มเส้นใยจะพบว่าเส้นใยเจริญในก้อนเชื้อบ้างแต่เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 2 สัปดาห์ ก็พบว่าเส้นใยในก้อนเชื่อนั้นหยุดไม่เจริญต่อ และค่อย ๆ หายไป จนกระทั่งหมดเหลือเพียงก้อนเชื้อลี้อยู่ เนื่องจากการทำลายของไรดีดที่ดูดกินเส้นใยจนหมดและที่ปากถุงจะพบว่าไรดีดออกมาที่ปากถุงเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะกรรมวิธีที่พ่นสารฆ่าไร จะพบไรดีดมาตายที่ปากถุง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของผลผลิตเห็ดนางรมฮังการีที่กรรมวิธีต่าง ๆ

กรรมวิธี	น้ำหนัก (กรัม)/ก้อนเชื้อ
1. รมขวดหัวเชื้อ + พ่นสารฆ่าไรทุก 14 วัน ในระยะบ่มเส้นใย	104.3 ^{a1/}
2. ไม่รมขวดหัวเชื้อ + พ่นสารฆ่าไรทุก 14 วัน ในระยะบ่มเส้นใย	0 ^b
3. รมขวดหัวเชื้อ + ไม่พ่นสารฆ่าไร	74.5 ^a
4. ไม่รมขวดหัวเชื้อ + ไม่พ่นสารฆ่าไร	0 ^b
CV(%)	62.7

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีจากฟาร์มเห็ดในเขตภาคกลาง ในระยะบ่มเส้นใย ที่เกิดจากการทำลายของไรต์ดี พบความเสียหายของก้อนเชื้อเห็ดนางรมฮังการีเดือนเมษายน พฤษภาคม มิถุนายน สิงหาคม และกันยายน เมื่อเกษตรกรมีการวางแผนการป้องกันการเข้าทำลายของไรต์ดีแล้ว ก็สามารถลดความเสียหายลงได้ ในกรณีที่มีการระบาดของไรต์ดี ในส่วนของขวดหัวเชื้อต้องตรวจให้แน่ใจว่าไม่พบไรต์ดีในขวด ถ้าพบก็ต้องรมด้วยสารรมฟอสฟีนจำนวน 1 เม็ด รมนาน 24 ชั่วโมง ในภาชนะที่มีปริมาตร 0.5 ลูกบาศก์เมตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนเขี่ยหัวเชื้อลงก้อนเชื้อ และพ่นสารฆ่าไรต์ดีผสมสารจับใบที่บริเวณปากถุง และที่ชั้นวาง ทุก 7- 14 วันในระยะบ่มเส้นใย โดยสารฆ่าไรต์ดีที่แนะนำให้ใช้ได้แก่ อมิทราซ (amitraz) อัตรา 40 มล./น้ำ 20 ลิตร ไพริดาเบน (pyridaben) อัตรา 15 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ทีบูเฟนไพเรด (tebufenpyrad) อัตรา 75 มล./น้ำ 20 ลิตร ให้พ่นสารฆ่าไรต์ดีใดชนิดหนึ่งที่ผสมสารจับใบ และ พ่นสารฆ่าไรต์ดีแต่ละชนิดไม่เกิน 4 ครั้ง และให้สลับกับสารฆ่าไรต์ดีอื่นเพื่อชะลอการสร้างความต้านทานต่อสารฆ่าไรต์ดี และควรปฏิบัติตามคำแนะนำเพื่อแก้ปัญหาไรต์ดีดังนี้ (เทวินทร์ และคณะ, 2548)

1. ควรสร้างโรงเรือนขนาดเล็ก แทนการสร้างโรงเรือนขนาดใหญ่เพียงโรงเรือนเดียว
2. กำจัดก้อนเชื้อที่เปิดดอกแล้วโดยนำไปทิ้งให้ห่างจากโรงเรือนเพาะเห็ดอย่างน้อย 1.5 กิโลเมตร
3. เลือกซื้อหัวเชื้อและก้อนเชื้อจากแหล่งที่ปราศจากไร
4. เลือกซื้อก้อนเชื้อที่มีอายุใกล้เคียงกันและเป็นเห็ดชนิดเดียวกัน เพื่อให้การเปิดดอกของเห็ดแต่ละรุ่นพร้อมกันและทิ้งพร้อมกัน จะได้มีโอกาสพักโรงเรือนเพื่อทำความสะอาดได้
5. ทำความสะอาดห้องถ่ายเชื้อ โรงเรือนบ่มเส้นใยและโรงเรือนเปิดดอกหลังจากเสร็จสิ้นภารกิจ เพื่อเป็นการลดปริมาณไรต์ดี
6. ไม่ควรให้คนเข้าโรงเรือนโดยไม่จำเป็นเพราะจะเป็นการนำไรต์ดีไปกับเสื้อผ้าเข้าไปยังโรงเรือนได้
7. ไม่ควรเพาะเห็ดนานเกินกำหนดเพราะว่าก้อนที่เก่าจะเป็นที่สะสมของโรคแมลงและไร
8. ต้องป้องกันไม่ให้แมลงตัวเล็ก ๆ เข้ามายังโรงเรือนเพราะว่าอาจมีไรต์ดีมากับแมลงได้
9. ในแหล่งเพาะเห็ดที่มีการระบาดของไรต์ดีเป็นประจำ ให้นำเห็ดชนิดที่ไรต์ดีไม่ทำลายมาเพาะแทนในช่วงที่มีการระบาด
10. หมั่นตรวจดูหัวเชื้อ ก้อนเชื้อในขณะบ่มเส้นใย และในขณะเปิดดอก โดยสม่ำเสมอทุก 7 วัน โดยใช้แว่นขยายขนาด 10 เท่าส่องดูที่หัวเชื้อ และก้อนเชื้อ ถ้าพบไรต์ดีให้รีบนำขวดหัวเชื้อและก้อนเชื้อออกมาทิ้งทันที

เอกสารอ้างอิง

- เทวินทร์ กุลปิยวัฒน์, วัฒนา จารณศรี และ ศุภนิത്യ หิรัญประดิษฐ์. 2547. การป้องกันกำจัดไรศัตรูในเห็ดนางรม, น. 136 – 144. ใน : รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 5 . มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 20 – 21 พฤษภาคม 2547 ณ ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ, เชียงใหม่.
- เทวินทร์ กุลปิยวัฒน์, วิภาดา วังศิลาบัตร, มานิตา คงชื่นสิน, พิเชฐ เขาวนวัฒนวงศ์ และ พลอยชมพู กรวิภาสเรือง. 2548. การป้องกันกำจัดไรศัตรูในเห็ดนางรม. น. 57-81. ใน: รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็ม 2548. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร.
- เทวินทร์ กุลปิยวัฒน์, อัจฉรา พยัพพานนท์, มานิตา คงชื่นสิน, พิเชฐ เขาวนวัฒนวงศ์ และ พลอยชมพู กรวิภาสเรือง. 2549. การศึกษาความผันแปรจำนวนประชากรของไรศัตรู *Formicomotes heteromorphus* Magowski และไร *Dolichocybe indica* Mahunka ในเห็ด. น. 1398-1404 ใน: รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2549. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร.
- วัฒนา จารณศรี, ฉัตรชัย ศฤงฆไพบูลย์, มานิตา คงชื่นสิน และนวลศรี วงษ์ศิริ. 2529. การศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานของไรศัตรูเห็ดในประเทศไทย, น. 1 – 10. ใน : รายงานผลการค้นคว้าและวิจัยประจำปี 2529. กลุ่มงานอนุกรมวิธานและวิจัยไร , กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร.