

การป้องกันกำจัดไรไขปลานบนเห็ดหูหนูโดยการใช้สารสกัดจากพืช
Plant Extract for Controlling *Luciaphorus perniciosus* Rack
in Jew's Ear Mushroom

พิเชษฐ เขาวรรณวัฒน์ อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล มานิตา คงชื่นสิน
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากพืช 8 ชนิด ในการป้องกันกำจัดไรไขปลาระยะก่อน
ห้อง และระยะห้องในเห็ดหูหนู พบว่าสารสกัดจากพืชเกือบทุกชนิดมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัด
ไรไขปลาระยะก่อนห้องและระยะห้องได้ดีในห้องปฏิบัติการ ยกเว้นสารสะเดากลิ่นที่พบจำนวนไรไข
ปลาระยะก่อนห้องตายเฉลี่ยเพียง 32 ตัว แต่ในระยะห้องสารสะเดากลิ่นก็มีประสิทธิภาพ เท่ากับสาร
สกัดจากพืชอื่น

คำนำ

เห็ดเป็นพืชเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนสูง ในระยะเวลาสั้นในการปลูกเห็ดมักมีปัญหาเรื่อง
แมลง ไรและโรคซึ่งเป็นศัตรูเห็ดเกิดขึ้นเป็นประจำ การป้องกันกำจัดแมลง ไร และโรคเป็นวิธีการที่
ต้องความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ได้รับการพัฒนาเข้าร่วมในการจัดการดูแลการผลิตเห็ดให้ได้คุณภาพ
ปัญหาที่เกิดจากแมลงศัตรูที่ทำลายเห็ดเป็นประจำ ส่วนใหญ่อยู่ในอันดับ ดิพเทอรา (พวกหนอน
แมลงวัน) โดยสร้างปัญหาในการทำลายเห็ดอย่างเห็นได้ชัดเจนนมาก และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
หากมองข้ามการรักษาความสะอาดหรือสุขอนามัยพืชในโรงเรือนเห็ด (กอบเกียรติ และคณะ, 2544 ;
นิรินาม , 2539)

ไรไขปลาเป็นศัตรูสำคัญของการเพาะเห็ดขอนขาว เห็ดหูหนู และ เห็ดบด สามารถเข้าทำลาย
เห็ดได้ทุกระยะของการเพาะ โดยเริ่มทำลายตั้งแต่หัวเชื้อที่เจริญอยู่บนอาหารรุ้น ขวดหัวเชื้อ ถูก่อน
เชื้อซึ่งกำลังเดินเต็มถูแล้ว โดยจะดูดทำลายเส้นใยเห็ด เริ่มจากปากถูลงมายังก้นถู ถ้ามีการระบาด
อย่างรุนแรง จะทำให้เห็ดไม่ออกดอก และผลผลิตลดลง

ฉัตรชัย และคณะ (2543) รายงานว่าผลจากการทดลองได้พบวิธีการ Mass rearing ไรไข
ปลาที่ดีที่สุดก็คือ การใช้หัวเชื้อข้าวฟ่างใส่ในขวดฝาเกลียวปากกว้าง 5 ซม. สูง 8.5 ซม. ใส่เมล็ดข้าว
ฟ่างสูง 0.5 ซม. จากก้นขวด ซึ่งจะทำให้ได้ปริมาณไรไขปลาสูงมากพอเพียงพอต่อความต้องการและ
สะดวกต่อการนำไปใช้ในงานทดลองทางด้านต่าง ๆ ทั้งหมด วิธีการเพาะเห็ดที่ถูกต้องที่จะทำให้
ปราศจากไร จะต้องจัดสถานที่สำหรับการเพาะเห็ดแต่ละขั้นตอนให้เป็นสัดส่วน อย่าให้ปะปนกัน อย่า

รหัสการทดลอง01-39-54-02-02-00-01-54

ใช้โรงบ่มเส้นใยเป็นโรงเปิดดอกต่อเนื่อง ต้องกำจัดการก่อนเชื้อที่มีโรทำลายออกทิ้งไปเสมอ และที่สำคัญที่สุดก็คือ จะต้องทำความสะอาดโรงเรือนทุกครั้ง หลังจากนำเอาก้อนเชื้อที่เปิดดอกแล้วไปทิ้งให้ห่างจากโรงเพาะเห็ด และเผาทำลายเสีย ส่วนการศึกษาทางด้านชีววิทยา พบว่าทั้งไข่และ ตัวอ่อนของไรไข่ปลาทุก ๆ ระยะของการเจริญเติบโตจะอยู่ในเปลือกไข่ภายในท้องแม่ตลอดเวลา ตัวเต็มวัยมี 2 ระยะ คือไรตัวเต็มวัย ระยะก่อนท้องจะมีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นระยะแพร่กระจาย ไรตัวเต็มวัยระยะท้องมีลักษณะเป็นเม็ดกลมใสเล็กน้อยเท่าหัวเข็มหมุดขึ้นเบียดเสียดกันแน่นเป็นกระจุกคล้ายไข่ปลาเป็นระยะแพร่ขยายพันธุ์ นอกจากนี้ไรไข่ปลายังสามารถทำลายเห็ดได้หลายชนิด เช่น เห็ดขอนขาว, เห็ดหูหนู, เห็ดกระด้าง, เห็ดหลินจือ และเห็ดเข็มเงิน และยังพบว่าจำนวนไรบนเมล็ดข้าวฟ่าง 1 เมล็ด จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนไรที่ใส่ลงไปในช่วงและยังขึ้นอยู่กับระยะพักตัวของการเพิ่มปริมาณลูกหลาน นอกจากนี้ยังพบว่าไรสามารถอดอาหารได้นาน 12 วัน จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า ไรไข่ปลาไม่ได้เป็นสาเหตุของการเกิดเขากวาง สาเหตุที่แท้จริงเกิดจากสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวและมีอุณหภูมิสูงต่อเนื่องเป็นระยะเวลาานเกือบ 1 เดือน นอกจากนี้แล้วยังพบว่า ไรไข่ปลาทำให้ผลผลิตลดลงอย่างแน่นอน ส่วนผลผลิตจะลดลงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณไร และผลจากการทดลองพบว่าสารรมฟอสฟีน อัตรา 1 เม็ด ต่อปริมาตรที่รม 0.5 ลบ.เมตร รมนาน 25 ชั่วโมง สามารถกำจัดไรได้ผลดีถึง 100% โดยจะไม่มีผลกระทบต่อเส้นใยเห็ดขอนขาว, เห็ดกระด้างและเห็ดหูหนูแต่อย่างใด นอกจากนี้แล้วยังพบว่าสารฆ่าไร ได้แก่ carbaryl 0.13% , tebufenpyrad 0.0075% , pyridaben 0.015% , abamectin 0.0018% และ triazophos 0.06% สามารถกำจัดไรได้ไม่แตกต่างกัน

กอบเกียรติ์ และคณะ (2544) รายงานว่า ในการป้องกันกำจัด ไรขาวใหญ่ *Histiostoma bakeri* และไรไข่ปลา *Luciaphorus perniciosus* ใช้สารไตรคาร์โซล 25 WP หรืออิมิทราซ 20 EC อัตรา 2-3 ซ่อนแกต่อหน้า 20 ลิตรเพื่อป้องกันกำจัดไร โดยพ่นไปที่จุกสำลีเท่านั้น

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- ขวดเชื้อเห็ดหูหนู
- สารกลั่นจากพืช
- น้ำกลั่น
- จานเลี้ยงเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม.
- พืชที่ใช้กลั่น คือ สะเดา ข่าแก่ ตะไคร้หอม ขมิ้นชัน ดีปลี บอระเพ็ด อบเชย และส่วนที่ใช้การสกัด มี พริก สะเดา ข่าแก่ ตะไคร้หอม ขมิ้นชัน ดีปลี บอระเพ็ด อบเชย
- เอทิลแอลกอฮอล์
- เครื่องกลั่นสาร
- Magnetic stirer

วิธีการ

1. ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชกับไรต์ว้เต็มวัยเพศเมียระยะก่อนท้อง

1.1 แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ ๆ ละ 50 ตัว

1.2 กรรมวิธี มี 8 กรรมวิธี

1. สารสะเดากลั่น
2. สารข่าแก่กลั่น
3. สารตะไคร้หอมกลั่น
4. สารดีปลีกลั่น
5. สารขมิ้นชันกลั่น
6. สารบอระเพ็ดกลั่น
7. สารอบเชยกลั่น
8. น้ำเปล่า

วิธีปฏิบัติการทดลอง ทดสอบโดยวิธี Thin film โดยหยดสารกลั่นจากพืช และ น้ำเปล่า 0.5 มล. ลงบนเม็ดข้าวฟ่างหั่วเชื้อเห็ดหูหนูที่อยู่ในจานเลี้ยงแก้วเลี้ยงเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. ให้สารกลั่นจากพืชและน้ำเปล่าเคลือบเม็ดข้าวฟ่างและจานแก้วทั่วถึง แล้วทำการเชื้อไรโซปลาตว้เต็มวัยเพศเมียระยะก่อนท้องจำนวน 50 ตัว ลงบนเม็ดข้าวฟ่าง แล้วปิดฝาจานแก้วให้สนิท ทิ้งไว้ 24-72 ชั่วโมง

บันทึกข้อมูล

ตรวจสอบการตายของไรโดยใช้ฟู่กันเช็ดยู ถ้ายังมีการเคลื่อนไหวอยู่แสดงว่าไม่ตาย บันทึกจำนวนตัวเต็มวัยเพศเมีย ระยะก่อนท้องที่ตายในแต่ละกรรมวิธีและนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

2. ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชกับไรต์ว้เต็มวัยเพศเมียระยะท้อง

2.1 แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 4 ซ้ำ ๆ ละ 20 ตัว

2.2 กรรมวิธี มี 8 กรรมวิธี

1. สารสะเดากลั่น
2. สารข่าแก่กลั่น
3. สารตะไคร้หอมกลั่น
4. สารดีปลีกลั่น
5. สารขมิ้นชันกลั่น
6. สารบอระเพ็ดกลั่น
7. สารอบเชยกลั่น
8. น้ำเปล่า

วิธีปฏิบัติการทดลอง ทดสอบโดยวิธี Thin film โดยทำการเชื้อไรโซปลาตว้เต็มวัยเพศเมีย ระยะท้องจำนวน 20 ตัว ลงบนเม็ดข้าวฟ่างหั่วเชื้อเห็ดหูหนู หยดสารกลั่นจากพืช และ น้ำเปล่า 0.5

มล. ลงบนเม็ดข้าวฟ่างหัวเชื้อเห็ดหูหนูที่อยู่ในจานเลี้ยงแก้วเลี้ยงเชื้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 ซม. ให้สารกลั่นจากพืชและน้ำเปล่าเคลือบเม็ดข้าวฟ่างและจานแก้วทั่วถึง แล้วปิดฝาจานแก้วให้สนิท ทิ้งไว้ 7-10 วัน

บันทึกข้อมูล

ตรวจดูการตายของไรในเวลา 10 วัน ถ้าไม่มีลูกฟักออกมา แสดงว่าไรตาย บันทึกจำนวนตัวเต็มเพศเมียระยะท้องที่ตายในแต่ละกรรมวิธี และนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2555

สถานที่ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรุงเทพฯ

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

- ศึกษาประสิทธิภาพของสารกลั่นจากพืชกับไรตัวเต็มวัยเพศเมียระยะท้อง
ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารกลั่นจากพืช หลังจากหยุดสารแล้ว 24 ชั่วโมงพบว่า สารกลั่นจากพืชทุกชนิดพบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตายเฉลี่ย 32-48.25 ตัว ส่วนน้ำกลั่นนั้นพบจำนวนให้ไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตาย 0 ตัว ที่ 48 ชั่วโมงหลังหยุดสารแล้ว พบว่าสารกลั่นจากพืชทุกชนิดพบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตายเฉลี่ย 50 ตัว ยกเว้นสารสะเดากลิ่น พบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตายเฉลี่ย 32 ตัว ส่วนน้ำกลั่นนั้นพบจำนวนให้ไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตาย 0 ตัว
- ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชกับไรตัวเต็มวัยเพศเมียระยะท้อง
ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารกลั่นจากพืช หลังจากหยุดสารแล้ว 10 วัน พบว่า สารกลั่นจากพืชทุกชนิดพบจำนวนไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตายเฉลี่ย 20 ตัว ส่วนน้ำกลั่นนั้นพบจำนวนให้ไรไข่ปลาตัวเต็มวัยระยะท้องตาย 0 ตัว และ ออกเป็นตัวเต็มวัยเฉลี่ย 52.12 ตัวต่อตัวเมียระยะท้อง 1 ตัว

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

สารกลั่นจากพืชเกือบทุกชนิดมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดไรไข่ปลาระยะท้องและระยะท้องได้ดีในห้องปฏิบัติการ ยกเว้นสารสะเดากลิ่นที่พบจำนวนไรไข่ปลาระยะท้องตายเฉลี่ยเพียง 32 ตัว แต่ในระยะท้องสารสะเดากลิ่นก็มีประสิทธิภาพ เท่ากับสารกลั่นจากพืชอื่น จึงต้องทำการทดลองต่อในส่วนประสิทธิภาพของสารกลั่นในสภาพโรงเรือนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กอบเกียรติ์ บันสิทธิ์, พรทิพย์ วิสารทานนท, ฉัตรไชย ศฤงฆไพบูรณ์ และสัจจะ ประสงค์ทรัพย์. 2544.

แมลง-ไรศัตรูเห็ดในประเทศไทย. เอกสารวิชาการกองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการ
เกษตร. 80 หน้า.

ฉัตรชัย ศฤงฆไพบูรณ์, อัญชลี เชียงกุล และวัฒนา จารณศรี. 2543. ไรไข่ปลา, น. 23 - 42. ใน แมลง
และสัตว์ศัตรูพืช. เอกสารวิชาการประกอบการประชุมสัมมนาทางวิชาการ ครั้งที่ 12. กอง
กีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร.

นิรนาม. 2539. การบริหารศัตรูเห็ด กองส่งเสริมพืชสวน กรมส่งเสริมการเกษตร. 41 หน้า