

เชื้อราบิวเวอร์เรีย (*Beauveria bassiana*)

เป็นเชื้อราชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคกับแมลงศัตรูพืช โดยการที่สปอร์หรือโคนิเดีย (conidia) ตกลงบน ผัสดำตัวแมลง ประกอบกับ มีความชื้น มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สปอร์ก็จะงอก germ tube แทะทะลุ ผ่านลำตัวแมลงเข้าไปในช่องว่างในตัวแมลง ทำให้เซลล์เม็ดเลือดถูก ทำลาย ปริมาณเลือดในตัวแมลงลดน้อยลง ในขณะที่เดียวกันเชื้อราที่ เจริญเพิ่มปริมาณมากขึ้นจนเต็มช่องว่างในตัวแมลง ระยะนี้แมลงจะ เป็นอัมพาตและตายในที่สุดหากมีสภาพแวดล้อมและมีความชื้นที่ เหมาะสม ซากแมลงที่ตายจะแห้งและมีก้านชูสปอร์ และสปอร์สีขาว ปกคลุมทั้งตัว เชื้อราบิวเวอร์เรียสามารถทำลายแมลงได้ 63 ชนิด โดย สามารถทำลายแมลงตั้งแต่ระยะตัวอ่อนถึงระยะตัวเต็มวัย ศัตรูพืชที่ สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาว เพลี้ยแป้ง เพลี้ยอ่อน เพลี้ย กระโดดสีน้ำตาล ฯลฯ



ลักษณะอาการของแมลงที่ถูกเชื้อราบิวเวอร์เรียเข้าทำลาย

1. แมลงที่ถูกทำลายโดยเชื้อราบิวเวอร์เรียจะแสดงอาการของการเป็นโรค คือ เบื่ออาหาร กิน น้อยลง อ่อนเพลียและไม่เคลื่อนไหว
2. สีผัสดำตัวแมลงมักจะเปลี่ยนไป จะปรากฏจุดสีดำบนบริเวณที่ถูกเชื้อราเข้าทำลาย
3. พบเส้นใยและผงสีขาวของสปอร์ปกคลุมตัวแมลงที่ถูกเชื้อราเข้าทำลาย



การผลิตเชื้อราบิวเวอร์เรียด้วยข้าวเปลือก

เป็นการผลิตก้อนเชื้อราบิวเวอร์เรียสดด้วยข้าวเปลือก ระบบเปิดเรียกว่า “เทคนิคปลอดเชื้อ” (Aseptic technique) โดยไม่ต้องใช้ตู้เขี่ยเชื้อ การเขี่ยเชื้อสามารถทำในห้องที่ลมสงบไม่เปิดพัดลม

อุปกรณ์

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. ตะเกียงแอลกอฮอล์ | 2. เข็มเขี่ยเชื้อ |
| 3. แอลกอฮอล์ 75% | 4. แอลกอฮอล์ 90% |
| 5. หัวเชื้อราบิวเวอร์เรีย | 6. ถุงพลาสติก ขนาด 9×14 นิ้ว |
| 7. ยางวง | 8. เข็มฉีดยาเบอร์ 22 |
| 9. เมล็ดข้าวเปลือก | 10. หม้ออลูมิเนียมชนิดมีฝาปิด |
| 11. เตาแก๊ส, ถ่าน, ฟืน | |

วิธีทำ

- นำข้าวเปลือกล้างน้ำให้สะอาด หุงด้วยเตาแก๊สหรือเตาถ่านก็ได้ หุงจนเมล็ดข้าวเปลือกสุกเมล็ดแตก (ใช้เวลาประมาณ 1 ½ ชั่วโมง) แล้วเขี่ยน้ำจนสะเด็ดแล้วนำมาตวงอีกครั้ง
- ใช้แอลกอฮอล์ 75% ใส่กระบอกฉีดยาสำหรับใช้ฉีดพ่นทำความสะอาดมือ และบริเวณพื้นที่จะวางถุงข้าวผลิตเชื้อรา
- ตักข้าวขณะร้อนใส่ถุงๆละ 400 กรัม พับปากถุงวางเรียงทิ้งไว้ให้ข้าวอุ่น จึงนำมาเขี่ยเชื้อ
- นำเข็มเขี่ยเชื้อมาเผาฆ่าเชื้อจนปลายเข็มร้อนแดง แล้วทิ้งไว้ให้เย็น
- นำหัวเชื้อราบิวเวอร์เรียที่ทำจากข้าวฟ่างมาทำให้แตกเป็นเม็ด โดยใช้เข็มเขี่ยเชื้อ เขี่ยให้แตกจากกัน การเปิดและปิดฝาขวดหัวเชื้อทุกครั้งต้องลนปากขวดฆ่าเชื้อด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ทุกครั้ง (ใช้แอลกอฮอล์ 90% ใส่ตะเกียง)
- เมื่อข้าวในถุงเย็นตัวลงอุ่นๆ ก็ทำการเทหัวเชื้อราบิวเวอร์เรียที่เตรียมไว้ ประมาณ 10 - 15 เมล็ด/ถุง เมื่อเทหัวเชื้อแล้วรัดด้วยยางวงให้แน่น
- เขย่าถุงที่เทหัวเชื้อแล้วให้เข้ากันแล้วเจาะรูด้วยเข็มฉีดยา เบอร์ 22 ใต้ยางรัดปากถุง ต่ำจากยางรัดปากถุง พื้นที่การเจาะไม่ควรต่ำกว่า 1.5 นิ้ว จากยางวงที่รัด โดยเจาะถุงละประมาณ 30 ครั้ง โดยเจาะทะลุทั้งสองด้าน
- นำถุงเชื้อราที่เขี่ยเชื้อเรียบร้อยแล้วมาวาง โดยตั้งส่วนบนให้มีช่องอากาศภายในถุงมากที่สุด พื้นที่วางต้องอยู่ในร่มมีแสงสว่าง แต่ต้องไม่โดนแสงแดดและมีการระบายอากาศได้ดี ใช้เวลา 8 วัน ในการให้เชื้อเดินเต็มถุงและนำไปใช้ได้

วิธีการนำไปใช้

- ใช้เชื้อสด 1 กิโลกรัมผสมน้ำ 80 ลิตร โดยแบ่งน้ำออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่หนึ่งจำนวน 75 ลิตร ส่วนที่ 2 จำนวน 5 ลิตร
- นำน้ำส่วนที่ 1 ผสมกับสารจับใบ และนำน้ำส่วนที่ 2 มาผสมเชื้อราบิวเวอร์เรียที่เจริญอยู่บนเมล็ดธัญพืช คนหรือขยำให้สปอร์หลุดออกจากเมล็ดธัญพืช กรองด้วยผ้าขาวบาง เอาเฉพาะของเหลวไปผสมกับน้ำอีกส่วนที่หนึ่งและคนให้เข้ากัน
- นำเชื้อราบิวเวอร์เรียฉีดพ่นควบคุมศัตรูพืชโดย
 - พ่นให้ถูกตัวแมลงศัตรูพืช หรือพ่นบริเวณแมลงศัตรูพืชเกาะ หรืออาศัยให้มากที่สุด
 - ช่วงฉีดพ่น เวลาแดดอ่อน ๆ หรือเวลาเย็น มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมต่อการงอกและเจริญเติบโตของเชื้อรา ฉีดพ่น 5 - 7 วัน/ครั้ง จำนวน 2 - 3 ครั้ง ติดต่อกัน
- ให้น้ำในแปลงพืชวันรุ่งขึ้น เพื่อเพิ่มความชื้น

หลักการสำคัญที่ใช้เป็นแนวทางในการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรียควบคุมศัตรูพืช

1. ต้องพยายามให้สปอร์เชื้อราที่พ่นไปตกตามตัวแมลง หรือบริเวณส่วนของพืชที่แมลงชอบเกาะอาศัยหรือหาอาหารให้มากที่สุด สภาพแวดล้อมในขณะที่ใช้เชื้อราควบคุมศัตรูพืช ควรเป็นสภาพที่เหมาะสมที่ทำให้เชื้อราดำรงชีวิตยาวนานที่สุด
2. สปอร์จะงอกเส้นใยได้ดี และแทงเข้าผนังลำตัวแมลงได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิระหว่าง $20 - 27^{\circ}\text{C}$ ความชื้นสัมพัทธ์ไม่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์
3. เชื้อราบิวเวอร์เรียจะเจริญออกสู่ภายนอกลำตัวแมลงได้ ต้องมีความชื้นสัมพัทธ์ 92 เปอร์เซ็นต์หรือมากกว่า
* ถ้าอุณหภูมิ 37°C และความชื้นน้อยกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ สปอร์จะงอกน้อย หรือไม่งอกเลย

การเก็บรักษาเชื้อราบิวเวอร์เรีย

1. เก็บในที่ร่มเย็น
2. ไม่เก็บในที่ชื้นแฉะ

ข้อจำกัดในการใช้ควบคุมศัตรูพืช

ความร้อน ความชื้น มีผลกระทบต่อการงอก การอยู่รอด ความคงทนของเชื้อรา และประสิทธิภาพการควบคุมศัตรูพืช

ข้อดีในการใช้ควบคุมศัตรูพืช

1. ปลอดภัยต่อผู้ใช้และผู้บริโภค
 2. เป็นปัจจัยหนึ่งของการควบคุมศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน
 3. ไม่มีพิษตกค้างทุกระยะของการเจริญเติบโตของพืช
-