

กลไกการเข้าทำลายมอดเจาะผลกาแฟ ของเชื้อราบิวเวอเรีย

เชื้อราจะผ่านเข้าทางผนังลำตัวของมอด โดยโคนิเดียปลิวไปตกที่ผนังลำตัว เมื่อมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้โคนิเดียงอก จากนั้นเชื้อราจะแทงผ่านผนังลำตัว ชั้นไขมัน และชั้นของโปรตีน ซึ่งมีเอนไซม์ช่วยย่อยทำให้เชื้อราผ่านเข้าไปในช่องว่างภายในลำตัวมอดได้ง่ายขึ้น จากนั้นเชื้อจะแพร่กระจายอยู่ในช่องว่างภายในลำตัวมอด เส้นใยเชื้อราเจริญเติบโตโดยการดูดซึมอาหารภายในตัวมอด ทำให้เนื้อเยื่อหรืออวัยวะภายในได้รับความเสียหาย ระบบเลือดถูกทำลาย มอดที่ตายจะมีลักษณะลำตัวแข็งเหมือนมัมมี่ ไม่มีกลิ่นเหม็น จากนั้นเชื้อราจะแทงทะลุผ่านผนังลำตัวมอดตรงบริเวณที่อ่อนนุ่มสู่ภายนอก และจะสร้างเส้นใยและโคนิเดียลักษณะสีขาว โคนิเดียแพร่กระจายโดยปลิวไปกับลม หรือติดไปกับอวัยวะของแมลงตัวอื่นๆ ได้

การใช้เชื้อราบิวเวอเรีย ควบคุมมอดเจาะผลกาแฟ

ปัจจุบันสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ได้คัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพเชื้อราบิวเวอเรีย สายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร (DOA-B18) ซึ่งแยกเชื้อมาจากมอดเจาะผลกาแฟที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จ. ตาก เป็นเชื้อที่มีความเฉพาะเจาะจงในการควบคุมมอดเจาะผลกาแฟในระยะตัวเต็มวัย ซึ่งทำให้ตัวเต็มวัยติดเชื้อและตายภายใน 5-6 วัน สามารถมองเห็นโครงสร้างเส้นใยของเชื้อราขึ้นปกคลุมลำตัวมอดชัดเจน ในช่วง 7-10 วัน หลังเชื้อเข้าทำลาย

อัตราการใช้

เชื้อราบิวเวอเรีย สายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร (DOA-B18) อัตรา 400 กรัม/น้ำ 20 ลิตร (ความเข้มข้น 10^8 - 10^9 โคนิเดีย/มิลลิลิตร) ผสมสารจับใบตามอัตราแนะนำ อัตราพ่น 150-200 ลิตร/ไร่ พ่นทุก 7 วัน ติดต่อกัน 4-5 ครั้ง และควรพ่นในช่วงเวลาเย็นหรือหลีกเลี่ยงแสงแดด



มอดเจาะผลกาแฟที่ติดเชื้อราบิวเวอเรียในห้องปฏิบัติการ



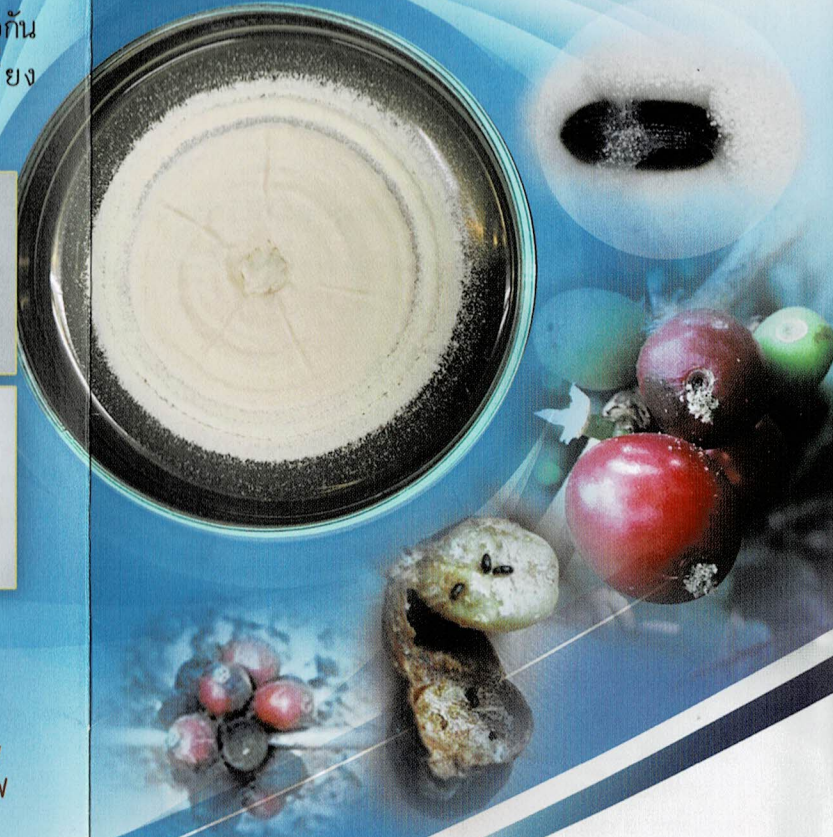
เชื้อราบิวเวอเรียที่พบบนมอดเจาะผลกาแฟตามธรรมชาติ

ข้อมูลและเรียบเรียงโดย: กัททรา ศาสตร์วงศ์
ทิกาพร นวลนตธ เสาวนิตย์ โพธิ์ขุนศักดิ์

● กลุ่มกัญและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

พิมพ์: ครั้งที่ 1 (มกราคม 2565) จำนวน: 4,000 ฉบับ

เชื้อราบิวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*) ควบคุมมอดเจาะผลกาแฟ



สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

มอดเจาะผลกาแฟ

Coffee Berry Borer (*Hypothenemus hampei* (Ferrari))

เป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญของกาแฟ สร้างปัญหาให้กับเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในหลายพื้นที่ของประเทศไทย ทั้งสายพันธุ์โรบัสต้า และอะราบิก้า มอดเจาะผลกาแฟเป็นแมลงปีกแข็งขนาดเล็ก ตัวเต็มวัยเพศเมียมีขนาดเล็กประมาณ 1.5-2.0 มิลลิเมตร เจริญเติบโตและขยายพันธุ์ภายในเมล็ดกาแฟตั้งแต่ระยะไข่จนถึงตัวเต็มวัย วงจรชีวิตส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในเมล็ดกาแฟ มอดจะเจาะเข้าไปในผลกาแฟตั้งแต่ผลมีสีเขียวจนกระทั่งผลมีสีแดง และสามารถอยู่ในผลกาแฟที่แห้งคาอยู่บนต้นได้



ลักษณะตัวเต็มวัยของมอดเจาะผลกาแฟที่เจาะเข้าทำลายเมล็ดกาแฟ



ลักษณะตัวอ่อนที่พบภายในเมล็ดกาแฟในผลที่กำลังสุก

การแพร่ระบาด

พบการระบาดในช่วงระยะติดผลจนถึงระยะผลสุกแก่ (ผลสีเขียว-ผลสีแดง) ช่วงเดือนมิถุนายน-ธันวาคม

ลักษณะการเข้าทำลาย

มอดจะเข้าทำลายเนื้อเยื่อเจริญภายในผลในระยะผลที่กำลังพัฒนาจนถึงระยะสุกแก่ ทำให้เมล็ดกาแฟเป็นรูพรุน นอกจากนี้ทำให้เกิดการเข้าทำลายของเชื้อราหรือแบคทีเรียภายหลังได้ ซึ่งส่งผลให้กาแฟร่วงหล่นก่อนการเก็บเกี่ยว หรือหากเก็บเกี่ยวจะได้เมล็ดกาแฟที่ไม่มีคุณภาพ และมีผลต่อคุณภาพการชงดื่ม เนื่องจากมอดมีการขับถ่ายของเสียภายในผลกาแฟ



ผลที่แห้งคาต้นและหล่นลงพื้น

ลักษณะผลกาแฟที่ถูกมอดเจาะผลกาแฟเข้าทำลาย

การป้องกันกำจัด

มีหลากหลายวิธี เช่น การใช้กับดัก การใช้สารล่อ การเขตกรรมโดยทำความสะอาดแปลงปลูก การเก็บผลกาแฟที่ค้างอยู่บนต้นและที่ร่วงบริเวณพื้น การตัดแต่งกิ่งหรือทรงพุ่ม การใช้สารเคมี และการควบคุมโดยชีววิธี

การใช้เชื้อราบิวเวอเรียเป็นการควบคุมโดยชีววิธีอีกวิธีการหนึ่ง ซึ่งได้รับความนิยมในปัจจุบัน สามารถเสริมประสิทธิภาพในการควบคุมประชากรของมอดเจาะผลกาแฟไม่ให้กลับเข้ามาทำลายผลกาแฟอีกครั้งในฤดูกาลถัดไป และเชื้อราบิวเวอเรียยังสามารถใช้ร่วมกับการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชวิธีการอื่น ๆ ในแปลงปลูกกาแฟได้

เชื้อราบิวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*)

ลักษณะทั่วไป

- ชื่อวิทยาศาสตร์: *Beauveria bassiana* (Balsamo)
- อันดับ: Hypocreales
- วงศ์: Cordycipitaceae



ลักษณะเชื้อราที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA

ลักษณะเชื้อราที่เจริญบนอาหารธัญพืช (ข้าวสาร)



ลักษณะโครงสร้างของเชื้อราบิวเวอเรีย ภาพถ่ายภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 40 เท่า