การเข้าทำลายแมลง

การเข้าทำลายแมลงโดยผ่านทางผนังลำตัว เริ่มจากโคนิเดียของราเขียวที่ติดกับผนังลำตัวแมลง เมื่อได้รับความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมจะกระตุ้นให้เกิดการงอกและแทงทะลุผ่านชั้นผนังลำตัวเข้าสู่ภายใน เชื้อราจะทำลายชั้นไขมันเป็นส่วนแรกและแพร่เข้าสู่ช่องว่างภายในลำตัวแมลง เส้นใยราเขียวเจริญเติบโตโดยการดูดซึมและใช้อาหารภายในลำตัวแมลง ในขณะเดียวกันเส้นใยบางส่วนอาจทำลายเนื้อเยื่อหรืออวัยวะภายในของแมลงให้ได้รับความเสียหาย จากนั้นจะเจริญเติบโตและแพร่กระจายจนเต็มตัวเหยื่อ

แมลงที่ตายด้วยเชื้อรามักมีลักษณะแห้งและแข็ง เรียกลักษณะเช่นนี้ว่า **“มัมมี่”** เนื่องจากมีเส้นใยเชื้อราเจริญอัดแน่นอยู่ภายในลำตัว หลังจากแมลงตายราเขียวจะแทงทะลุผ่านผนังลำตัวออกมาแพร่กระจายพันธุ์ภายนอก ในช่วงแรกจะพบเส้นใยสีขาวขึ้นปกคลุมลำตัว และจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวในเวลาต่อมา







การผลิตขยายราเขียวเมตาไรเซียม

เตรียมข้าวโพดบดหยาบต่อน้ำ ในอัตราส่วน 1:1 ใส่ถุงพลาสติกทนร้อน ปิดปากถุงด้วยจุกสำลีและหุ้มทับด้วยกระดาษ ก่อนนำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 121°C ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 20 นาที ปล่อยทิ้งไว้ให้เย็น แล้วใส่หัวเชื้อที่เตรียมไว้คลุกให้กระจายทั่วอาหาร เลี้ยงไว้ในอุณหภูมิห้องประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ เชื้อจะสร้างโคนิเดียสีเขียวกระจายเต็มถุง จึงนำราเขียวที่ผลิตได้ไปใช้ควบคุมด้วงแรดมะพร้าวต่อไป







การนำไปใช้ในสวนมะพร้าว



วิธีเตรียมกองกับดัก

1. เลือกวัสดุที่หาได้ง่ายในพื้นที่ มาวางกั้นเป็นขอบกองกับดัก ขนาด 1.5 X 1.5 X 0.50 เมตร
2. ผสมปุ๋ยคอกและมะพร้าวสับ อัตราส่วน 0.5 : 1 ใส่ลงในกอง กับดักที่เตรียม
3. รดน้ำให้ทั่วทั้งกอง เพื่อให้เกิดขบวนการหมักที่สมบูรณ์ ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 เดือน ตัวเต็มวัยด้วงแรดจะเริ่มมาวางไข่



วิธีใช้ราเขียวเมตาไรเซียม

1. เมื่อพบตัวหนอนด้วงแรดในกองกับดัก ใช้ราเขียวเมตาไรเซียมรูปแบบเชื้อสด อัตรา 2 ถุง (800 กรัมต่อกอง)
2. เกลี่ยให้เชื้อกระจายทั่วทั้งกอง และรดน้ำเพิ่มความชื้นในกองกับดัก



3. หาวัสดุคลุมกอง เช่น ทางมะพร้าว หรือเศษใบไม้ เพื่อปกป้องแสงแดด และรักษาความชื้นในกองกับดัก
4. หนอนด้วงแรดเริ่มติดเชื้อสังเกตจากรอยแผลสีน้ำตาลข้างลำตัว ทิ้งไว้ 3 - 4 สัปดาห์ จะติดเชื้อราเขียวโดยสมบูรณ์
5. การทำกองกับดักควรทำอย่างต่อเนื่องโดยการเติมวัสดุในการกองกับดักและใส่ราเขียวเมตาไรเซียมเพื่อช่วยควบคุมตัวหนอนด้วงแรดที่เกิดขึ้นใหม่ และควรเติมวัสดุในกองกับดักอย่างน้อยปีละ 2 - 3 ครั้ง ควรเติมราเขียวในกองกับดักทุก ๆ 3 - 4 เดือน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมได้ดียิ่งขึ้น





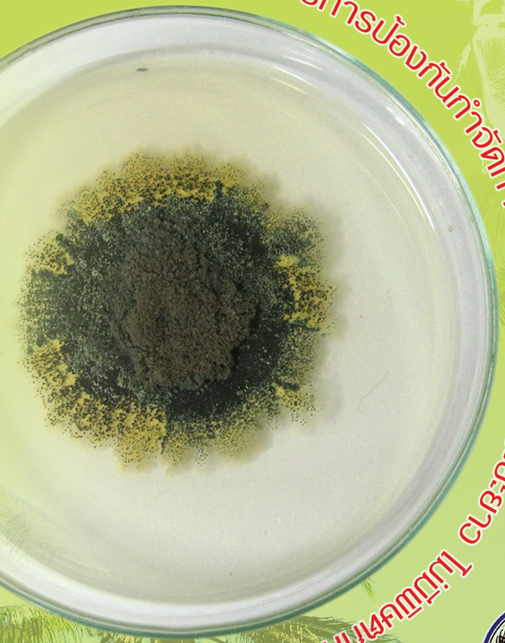
ข้อมูลและเรียบเรียงโดย:
เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์ เมธาสิทธิ์ คนการ
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

พิมพ์ครั้งที่ 3 มิถุนายน 2561 จำนวน 5,000 แผ่น



การใช้ ราเขียวเมตาไรเซียม ควบคุมด้วงแรดมะพร้าว

วิธีการป้องกันกำจัดทางชีววิธีที่ได้ผลในระดับเกษตรกร



สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

การใช้ราเขียวเมตาไรเซียมควบคุมด้วงแรดมะพร้าว



ด้วงแรดมะพร้าว

***Oryctes rhinoceros* L.**

เป็นแมลงที่พบในแหล่งปลูกมะพร้าวและพืชตระกูลปาล์ม ทำลายพืชโดยตัวเต็มวัยที่ออกหากินเวลาพลบค่ำและก่อนพระอาทิตย์ขึ้น จะเจาะกินยอดอ่อนของมะพร้าว หรือพืชตระกูลปาล์ม ในสภาพธรรมชาติมักพบด้วงแรดบินมาเล่นไฟนีออนหลังฝนตก

การระบาดที่พบส่วนใหญ่เกิดจากการปล่อยปละละเลยของเกษตรกรที่ปล่อยทิ้งเศษพืช หรือการกองวัสดุที่เป็นแหล่งขยายพันธุ์ ทำให้ด้วงชนิดนี้เกิดการระบาดเพิ่มมากขึ้น







แหล่งขยายพันธุ์

แหล่งขยายพันธุ์ของด้วงแรดมะพร้าว ได้แก่ ซากเน่าเปื่อยของตอมะพร้าวหรือปาล์มน้ำมัน ซากทะลายปาล์มน้ำมัน กองมูลสัตว์เก่า กองปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ขุยมะพร้าว กากเมล็ดกาแฟ กากปาล์ม รวมทั้งซากพืชต่าง ๆ ที่เน่าเปื่อย ฯลฯ






การเข้าทำลาย

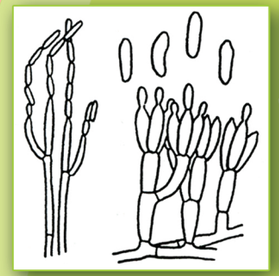
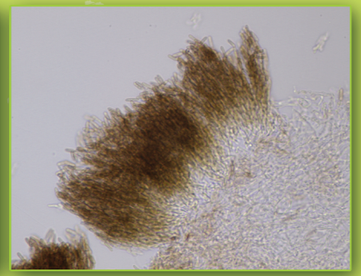
เฉพาะตัวเต็มวัยเท่านั้นที่เป็นศัตรูพืช โดยการบินขึ้นไปกัดเจาะโคนทางใบของมะพร้าวหรือปาล์มน้ำมัน รวมทั้งเจาะทำลายยอดอ่อนที่ยังไม่คลี่ ทำให้ทางใบที่เกิดใหม่ไม่สมบูรณ์ มีรอยขาดแหว่งเป็นริ้ว ๆ คล้ายหางปลา หรือรูปพัด



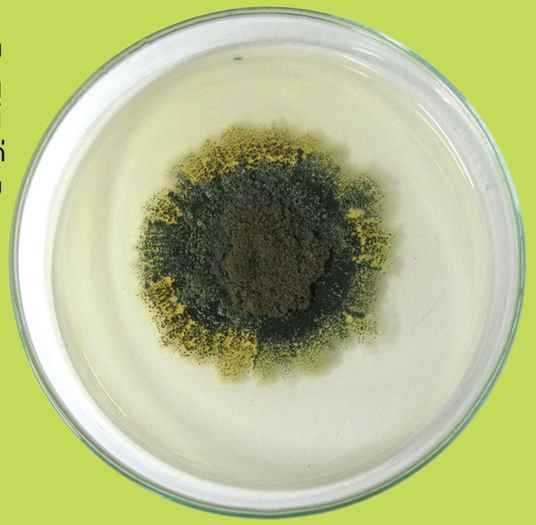



ราเขียวเมตาไรเซียม

เป็นเชื้อราที่มีประโยชน์ทำให้เกิดโรคกับแมลง ส่วนใหญ่ใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชที่มีวงชีวิตระยะที่อาศัยในดิน โดยเฉพาะกลุ่มหนอนด้วงต่าง ๆ ได้แก่ หนอนด้วงแรดมะพร้าว และหนอนด้วงหนวดยาวอ้อย นอกจากนี้พบว่าบางสายพันธุ์สามารถใช้ควบคุมแมลงศัตรูพืชในกลุ่มอื่น ๆ ได้แก่ ตั๊กแตน มวน และเพลี้ยกระโดดได้ โดยทั่วไปราเขียวสามารถทำลายเหยื่อได้ในระยะตัวหนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัย

ลักษณะราเขียวเมตาไรเซียม



ลักษณะทั่วไป

ราเขียวเมตาไรเซียม (*Metarhizium anisopliae* DOA M5) ลักษณะทางสัณฐานวิทยา เส้นใยมีผนังกั้นเป็นปล้อง ๆ ไม่มีสี สร้างหน่วยสืบพันธุ์ที่เรียกว่าโคนิเดียมีลักษณะเป็นรูปยาวรีคล้ายเมล็ดข้าวเรียงต่อกันเป็นลูกโซ่ ในชวงแรกที่เกิดใหม่โคนิเดียจะมีสีขาว ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวเข้ม จึงใช้เป็นชื่อเรียกของราชนิดนี้

การใช้ราเขียวเมตาไรเซียมควบคุมด้วงแรดมะพร้าว

เป็นวิธีการป้องกันกำจัดทางชีววิธีที่ได้ผลในระยะยาว ไม่มีพิษตกค้าง มีความปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม โดยราเขียวมีความคงทนสามารถมีชีวิตอยู่ในดินได้ข้ามปี และมีความเฉพาะเจาะจงต่อกลุ่มแมลงอาศัย

การใช้ราเขียวควบคุมด้วงแรดมะพร้าวส่วนใหญ่จะคลุกผสมลงในกองกับดัก หรือในแหล่งที่พบการระบาดของด้วงแรดมะพร้าว เพื่อทำลายตัวหนอนที่อยู่ในดิน





หนอนด้วงแรดมะพร้าว



ราเขียวเข้าทำลายตัวหนอน

Metarhizium anisopliae