

แมลงศัตรูธรรมชาติ การเพาะเลี้ยงและการตรวจสอบคุณภาพ

ศัตรูธรรมชาติคืออะไร

การควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธี เป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตหลายชนิดในธรรมชาติ เป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตที่เป็นศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช ในการรักษาระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชให้อยู่ในระดับต่ำ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตพืชในทางเศรษฐกิจ ซึ่งศัตรูธรรมชาติเหล่านี้ เป็นองค์ประกอบสำคัญในห่วงโซ่อาหารโดยการดำรงชีวิตเป็นผู้ล่า (Predator) ผู้เบียดเบียน (Parasite) หรือเป็นเชื้อโรค (Pathogen) ทำให้ศัตรูพืชตายก่อนสิ้นอายุขัย

วิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีทำได้ ๒ แบบ คือ

๑. แบบธรรมชาติ เป็นวิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ
๒. แบบขยายเพิ่มพูน เป็นวิธีการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีที่อาศัยการนำศัตรูธรรมชาติมาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ แล้วนำไปปลดปล่อยในธรรมชาติ

ศัตรูธรรมชาติ เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ ช่วยควบคุมศัตรูพืช เป็นสาเหตุทำให้ศัตรูพืชตายก่อนกำหนด ช่วยลดความเสียหายของพืชจากศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติแบ่งเป็น ๓ ประเภท

๑. ตัวห้ำ เป็นสิ่งมีชีวิตที่กินศัตรูพืชเป็นอาหาร มีทั้งกัดกินและดูดกิน มักมีขนาดใหญ่กว่าหรือแข็งแรงกว่าศัตรูพืช ได้แก่ มด มวนพิฆาต มวนเพศผสมชาติ แมลงช้างปีกใส แมลงหางหนีบ ตัวงเต่าตัวห้ำ ไรตัวห้ำ แมลงปอ แมงมุมนก กบ เป็นต้น

๒. ตัวเบียน เป็นสิ่งมีชีวิตที่อาศัยเบียดเบียนและกินอาหารอยู่ในตัวหรือบนตัวศัตรูพืช มักมีขนาดเล็กกว่าศัตรูพืช ได้แก่ แตนเบียนหนอนใยผัก แตนเบียนหนอนกระทู้ผัก แตนเบียนหนอนแมลงวันผลไม้ ไล่เดือนฝอย เป็นต้น

๓. เชื้อจุลินทรีย์หรือเชื้อโรค เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ทำลายศัตรูพืชได้หลายวิธี เช่น เจริญเติบโตอยู่บนศัตรูพืช ปล่อยสารพิษทำลายศัตรูพืช ทำให้ศัตรูพืชเป็นโรคและตาย ได้แก่ เชื้อราไตรโคเดอร์มา เชื้อราบิวเวอเรีย เชื้อรามेटาไรเซียม เชื้อบีที เชื้อไวรัสเอ็นพีวี เป็นต้น

ประโยชน์ของศัตรูธรรมชาติ

๑. ช่วยควบคุมศัตรูพืชไม่ให้ความเสียหายกับพืชที่ปลูก
๒. สามารถใช้ทดแทนสารเคมีบางชนิด ทำให้ลดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
๓. สร้างสมดุลธรรมชาติในระยะยาว
๔. มีอยู่แล้วในธรรมชาติ ไม่ต้องเสียเงินซื้อ หากช่วยกันอนุรักษ์ ไม่ทำลาย จะสามารถควบคุมศัตรูพืชได้อย่างยั่งยืน

การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมศัตรูพืชโดยชีววิธีแบบธรรมชาติ หรือแบบขยายเพิ่มพูน จะต้องมีการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติเพื่อให้ศัตรูธรรมชาติสามารถดำรงชีวิตและตั้งรกรากอยู่ในธรรมชาติได้ วิธีการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่

๑. การใช้พันธุ์ต้านทาน
๒. การเก็บรักษาแหล่งอาหารของศัตรูธรรมชาติ
๓. ไม่เผาต่อชังหลังเก็บเกี่ยว
๔. สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตของศัตรูธรรมชาติ
๕. ไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติ
๖. เมื่อจำเป็นต้องใช้สารเคมี ให้เลือกใช้สารเคมีที่เฉพาะเจาะจง ฉีดพ่นเฉพาะจุดที่พบศัตรูพืช

การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ

ทำไมต้องผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ

การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ เป็นการนำเอาศัตรูธรรมชาติ มาเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณ เพื่อนำไปปลดปล่อยในธรรมชาติ ให้มีปริมาณเพียงพอต่อการควบคุมศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเกษตรถูกรบกวน เช่น การใช้สารเคมีของเกษตรกร การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม การเกิดภาวะโลกร้อน ทำให้ศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่ในธรรมชาติถูกทำลาย บางชนิดลดปริมาณลง บางชนิดอาจสูญพันธุ์

ในการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน มุ่งเน้นการใช้วิธีการอื่นเพื่อลดการใช้สารเคมี โดยเฉพาะการใช้สิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเพื่อควบคุมศัตรูพืช ทดแทนการใช้สารเคมี และสร้างสมดุลธรรมชาติให้เกิดขึ้นในนิเวศเกษตร เมื่อปริมาณศัตรูธรรมชาติในธรรมชาติลดลง จึงต้องมีการผลิตขยายหรือเพาะเลี้ยงศัตรูธรรมชาติ เพื่อนำไปปลดปล่อยในธรรมชาติ ให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นในธรรมชาติ สามารถควบคุมศัตรูพืชรบกวนแทนการใช้สารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งสำคัญในการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ

การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ ต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติ และต้นทุนในการผลิต ซึ่งควรจะใช้ต้นทุนต่ำที่สุดที่สามารถผลิตขยายศัตรูธรรมชาติที่มีคุณภาพดี การผลิตขยายศัตรูธรรมชาติจะต้องมีความต่อเนื่องและมีการควบคุมคุณภาพการผลิต โดยสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการเพาะเลี้ยงผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ ได้แก่

สถานที่เพาะเลี้ยงศัตรูธรรมชาติ

- สภาพแวดล้อมเหมาะสมและคงที่ สามารถป้องกันหนู มด จิ้งจก นก อีงอ่าง กิ้งก่า จิ้งเหลน
- พื้นที่พอเหมาะกับปริมาณที่เลี้ยง
- มีวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น
- มีการระบายอากาศ
- มีการรักษาความสะอาด

วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ

- สถานที่ที่เหมาะสมและสะอาด
- ชั้นวางเลี้ยง
- อาหารสำหรับเพาะเลี้ยง เช่น หนอนสำหรับเลี้ยงแมลง เมล็ดธัญพืชสำหรับผลิตเชื้อรา หากเป็นไปได้

ควรเป็นอาหารตามธรรมชาติหรือใกล้เคียงกับอาหารในธรรมชาติมากที่สุด นอกจากนี้จะต้อง เป็นอาหารที่สด สะอาด และมีปริมาณเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ของศัตรูธรรมชาติ

- ภาชนะในการเพาะเลี้ยง เช่น กล่องเลี้ยง ถังพลาสติก ถาด

พ่อพันธุ์-แม่พันธุ์ศัตรูธรรมชาติ

- คัดเลือกพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์หรือหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่สมบูรณ์ แข็งแรง บริสุทธิ์ และมีประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช

➤ การเลี้ยงไปนาน ๆ หลาย ๆ รุ่น ทำให้เกิดการผสมเลือดชิด หรืออาจเกิดการกลายพันธุ์ ศัตรูธรรมชาติเริ่มอ่อนแอ ควรมีการคัดเลือกพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์หรือหัวเชื้อจุลินทรีย์ใหม่

การควบคุมคุณภาพการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ

การนำศัตรูธรรมชาติมาเพาะเลี้ยงหรือผลิตขยายในห้องปฏิบัติการ เป็นสิ่งที่มนุษย์จัดทำขึ้น อาจจะมีปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีความเหมาะสมกับศัตรูธรรมชาติไม่สมบูรณ์ครบถ้วน เช่น ใช้อาหารที่ไม่ใช่อาหารหลักในธรรมชาติของศัตรูธรรมชาติชนิดนั้น สภาพความชื้นและอุณหภูมิแตกต่างจากสภาพธรรมชาติ การจำกัดพื้นที่อาศัยของศัตรูธรรมชาติ การทำงานที่รบกวนความเป็นอยู่ของศัตรูธรรมชาติที่เลี้ยง ปัจจัยเหล่านี้ อาจทำให้ศัตรูธรรมชาติที่ผลิตได้มีการเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร มีการขยายพันธุ์น้อย ซึ่งจะทำให้ได้ศัตรูธรรมชาติในปริมาณน้อย หรืออาจทำให้ศัตรูธรรมชาติเปลี่ยนพฤติกรรมความเป็นอยู่ต่างออกไปจากที่เป็นอยู่ในธรรมชาติ เมื่อนำไปปลดปล่อยในธรรมชาตีก็น่าจะมีประสิทธิภาพในการควบคุมศัตรูพืช การควบคุมคุณภาพการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติจึงเป็นเรื่องจำเป็น และมีความสำคัญในการเพาะเลี้ยงผลิตขยายศัตรูธรรมชาติเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ศัตรูธรรมชาติที่ผลิตได้มีคุณภาพ สามารถควบคุมศัตรูธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสถาปนาตั้งรกรากอยู่ในธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน

ในการควบคุมคุณภาพการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ ผู้ทำหน้าที่ผลิตหรือผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศัตรูธรรมชาติชนิดนั้น มีความรู้เกี่ยวกับวิธีการเพาะเลี้ยง และจะต้องเป็นผู้ที่มีความสนใจและเอาใจใส่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ เป็นคนช่างสังเกตเพื่อให้เกิดการพัฒนาวิธีการผลิตขยายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ในการผลิตขยายศัตรูธรรมชาติ ผู้ผลิตหรือผู้ปฏิบัติงานจะต้องคอยตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมหรือสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลักษณะของศัตรูธรรมชาติที่เพาะเลี้ยง ความมีชีวิตรอด และการเพิ่มปริมาณในทุกขั้นตอนการเลี้ยง

การผลิตขยายแตนเบียนอะซีโคเดส

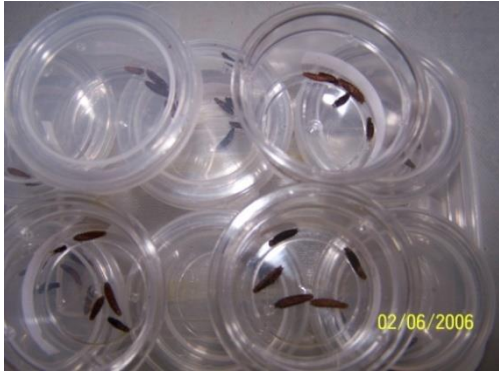
- ชื่อไทย : แตนเบียนอะซีโคเดส
- ชื่อสามัญ : Asecodes
- ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Asecodes hispinarum* Boucek
- วงศ์ : Eulophidae
- อันดับ : Hymenoptera

ความสำคัญ

แตนเบียนอะซีโคเดส เป็นแมลงเบียนหนอนแมลงค้ำหนามมะพร้าว ซึ่งเป็นแมลงศัตรูที่ทำลายยอดอ่อนและใบอ่อนที่ยังไม่คลี่ในพืชสกุลปาล์ม แตนเบียนอะซีโคเดสทำลายหนอนแมลงค้ำหนามมะพร้าวได้ทุกวัย โดยตัวเต็มวัยเพศเมียจะวางไข่ในตัวหนอนแมลงค้ำหนามมะพร้าว ตัวอ่อนของแตนเบียนอาศัยเจริญเติบโตอยู่ภายใน หนอนที่ถูกเบียนจะตายภายใน ๕-๗ วัน ระหว่างนั้นจะเคลื่อนไหวช้าและกินอาหารน้อยลง หนอนที่ตายจะมีลักษณะแห้งแข็งเรียกว่า “มัมมี่” หลังจากนั้นประมาณ ๑๐ วัน แตนเบียนจะฟักออกจากมัมมี่ และเข้าทำลายหนอนตัวใหม่

การใช้แตนเบียนอะซีโคเดสในการควบคุมแมลงค้ำหนามมะพร้าว

เมื่อพบยอดมะพร้าวที่ถูกแมลงค้ำหนามมะพร้าวทำลาย ให้นำมัมมี่แตนเบียนอะซีโคเดสอายุ ๑๕ วัน ไปแขวนไว้ที่โคนทางใบใกล้ยอดมะพร้าว ด้านที่ไม่โดนแสงแดดโดยตรง อัตรา ๕-๑๐ มัมมี่/กระปุก จำนวน ๑ กระปุก/ไร่ หรือ ๑ กระปุก/๕๐๐ เมตร เพื่อควบคุมปริมาณแมลงค้ำหนามมะพร้าวให้อยู่ในระดับต่ำ ควรปลดปล่อยซ้ำหากยอดมะพร้าวยอดใหม่ยังมีรอยทำลายของแมลงค้ำหนามมะพร้าว หรือปลดปล่อยจนกว่าแตนเบียนจะสามารถตั้งรกรากในธรรมชาติได้

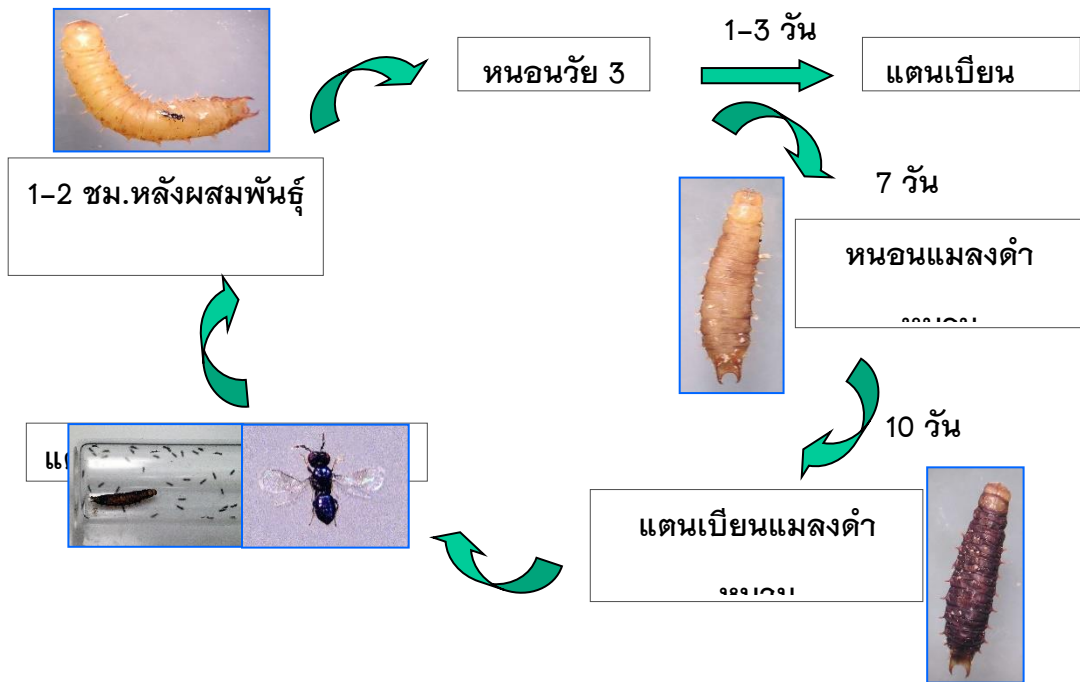


การใช้แตนเบียนอะซีโคเดสในการควบคุมแมลงค้ำหนามมะพร้าวให้ได้ผลดี ควรใช้ร่วมกับ แตนเบียนเตตระสติกัส ซึ่งเป็นแตนเบียนหนอนแมลงค้ำหนามมะพร้าววัยก่อนเข้าดักแด้ สำหรับมะพร้าวต้นเล็ก ควรตัดยอดอ่อนที่ถูกทำลายไปเผาเพื่อลดปริมาณแมลงค้ำหนามมะพร้าว โดยตัดให้เหลือโคนไว้เล็กน้อย

วงจรชีวิต

แตนเบียนอะซีโคเดสมีการเจริญเติบโตแบบ Complete metamorphosis มี ๔ ระยะ ระยะไข่ ตัวอ่อน และดักแด้ จะเจริญเติบโตอยู่ในตัวหนอนแมลงค้ำหนามมะพร้าว เมื่อฟักเป็นตัวเต็มวัย จะเจาะออกมาจาก ตัวหนอนแมลงค้ำหนามมะพร้าว ระยะการเจริญเติบโตตั้งแต่ระยะไข่ถึงตัวเต็มวัย ประมาณ ๑๗-๒๐ วัน

ตัวเต็มวัยเป็นแตนเบียนขนาดเล็ก ยาวประมาณ ๐.๕-๐.๗ มิลลิเมตร ปล้องหนวดยาวเรียว เพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าเพศผู้เล็กน้อย ปลายท้องมีอวัยวะวางไข่คล้ายเข็มเล็ก ๆ ยาวเรียว ซ่อนอยู่ใต้ส่วนท้อง ตัวเต็มวัยมีอายุ ๑-๒ วัน หลังเจาะออกจากมัมมีจะจับคู่ผสมพันธุ์ทันที หลังจากนั้น ๑-๒ ชั่วโมงจะเริ่มวางไข่หรือเข้าเบียนหนอน



การเพาะเลี้ยงผลิตขยายแตนเบียนอะซีโคเดส

วัสดุอุปกรณ์

- กล่องเบียนและกล่องเลี้ยงหนอน เป็นพลาสติก มีช่องระบายอากาศด้านบนฝาปิดด้วยผ้ามุ้ง
- กระจุก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒-๓ เซนติเมตร
- พู่กัน เบอร์ ๒
- กรรไกร
- ปากคีบปลายแหลม
- น้ำผึ้ง ความเข้มข้น ๒๐%
- กระจาดขอเนกประสงค์ ตัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยมขนาดประมาณ ๑ ตารางเซนติเมตร
- คลอโรกซ์ ๑๐%
- ไบอะพรวัว ทั้งไบอ่อนและไบที่ไม่แก่จนเกินไป
- ยางวง
- หนอนแมลงดำหนามมะพร้าว วัย ๓-๔
- ชั้นวางเลี้ยง

วิธีการเพาะเลี้ยง

๑. ตัดไบมะพร้าวยาวประมาณ ๖ เซนติเมตร ๑๐ ไบ วางในกล่องเบียน ใช้กระจาดขอเนกประสงค์ ที่ตัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยม จุ่มน้ำผึ้งพอหมาด ๆ ติดไว้ข้างกล่องเบียน
๒. ใส่หนอนแมลงดำหนามมะพร้าววัย ๓ ลงในกล่องเบียน ๑๐๐ ตัว
๓. ใส่ตัวเต็มวัยแตนเบียนอะซีโคเดสที่เพิ่งฟักออกจากมัมมี ประมาณ ๑๐๐-๑๕๐ ตัว (๒-๓ มัมมี)
๔. ทิ้งไว้ให้แตนเบียนเข้าเบียนหนอนและเจริญเติบโตภายในตัวหนอน ๒-๓ วัน
๕. ตัดไบมะพร้าวยาวประมาณ ๖ เซนติเมตร มัดรวมกันด้วยยางวง ๓๐-๔๐ ไบ วางในกล่องเลี้ยงหนอน ใส่หนอนที่ถูกเบียนลงในกล่องเลี้ยง ๓๐๐ ตัว เปลี่ยนไบมะพร้าวและกล่องเลี้ยงทุก ๒-๓ วัน
๖. หลังจากถูกเบียน ๗ วัน คัดแยกมัมมีออกจากกล่องเลี้ยงหนอน วางบนกระจาดขอเนกประสงค์ ส่วนหนอนที่ไม่ถูกเบียนจะเริ่มเข้าดักแด้
๗. ล้างมัมมีในคลอโรกซ์ ๑๐% ผึ่งลมให้แห้งสนิท เก็บใส่กระจุกที่รองด้วยกระจาดขอเนกประสงค์ สำหรับทำพ่อแม่พันธุ์หรือปลดปล่อยต่อไป



การควบคุมคุณภาพ

- ๑. อัตราเบียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๒๕
- ๒. อัตราการพักของตัวเต็มวัย ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐
- ๓. จำนวนตัวเต็มวัยต่อมัมมี ไม่ต่ำกว่า ๔๐ ตัว
- ๔. อัตราส่วนเพศ เพศผู้ : เพศเมีย ๑:๑

สรุปขั้นตอนการผลิตขยายแตนเบียนอะซีโคเดส

