



ศูนย์ปฏิบัติการข้าวเกษตร

สำนักงานเกษตรอำเภอสุดิริน
อำเภอสุดิริน จังหวัดนราธิวาส ๙๖๑๙๐
โทร, โทรสาร ๐ ๗๓๖๕ ๖๐๖๗

E-mail : sukhirin_nwt@doae.go.th Web site : <http://sukhirin.narathiwat.doae.go.th>

สถ.๐๑๒/๒๕๕๖

ปีที่ สารชีวอินทรีย์ขนาดเล็กกับประสิทธิภาพที่ยิ่งใหญ่



จากอดีตจนถึงปัจจุบัน การทำอาชีพทางการเกษตร หากพูดถึงเกษตรกรได้มีการพัฒนาในเรื่องของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเพาะปลูกมาอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นจากการใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านที่เกษตรกรได้ประสบในพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองได้มีการลองผิดลองถูกจนเกิดเป็นประสบการณ์ที่สามารถนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ หากพูดถึงความเหมาะสมของพันธุ์พืชที่จะนำไปปลูกในพื้นที่ กระบวนการดูแลรักษาในขณะที่พืชกำลังเจริญเติบโต ไม่ว่าจะเป็นการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย สารเคมี ฯลฯ รวมไปถึง ผลผลิตที่ได้และการนำผลผลิตทางการเกษตรไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เป็นอีกหลายเหตุผลที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีคุณภาพและเพิ่มมูลค่า

สิ่งต่างๆ เหล่านี้ กรมวิชาการเกษตรพยายามอย่างไม่หยุดยั้ง ที่จะค้นคว้า วิจัยทดลองเพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน จะเห็นได้ว่าในแต่ละปี กรมวิชาการเกษตรมีพันธุ์พืช รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง นั่นหมายถึงทำให้เกษตรกรมีทางเลือกในการประกอบอาชีพทางการเกษตรมากขึ้นตามไปด้วยจากสภาพในปัจจุบัน นอกจาก กรมวิชาการเกษตรจะยังคงเป็นหน่วยงานที่ค้นหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับเกษตรกร รวมทั้งหาพันธุ์พืชใหม่ๆ เพื่อรองรับความต้องการของเกษตรกรตามที่ได้กล่าวในเบื้องต้นแล้วพันธุ์พืชใหม่ที่เกิดขึ้นจะเป็นเรื่องของพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตที่สูงหรือต้านทานโรคและแมลงศัตรูธรรมชาติตามสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันแมลงศัตรูธรรมชาติได้มีการปรับตัวให้มีชีวิตรอดใสภาพแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ด้วยเช่นเดียวกัน จะด้วยเหตุผลใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่มีอยู่เดิมหรือเกิดขึ้นใหม่กรมวิชาการเกษตรจึงต้องหาวิธีการที่จะควบคุมกำจัดแมลงเหล่านั้นให้หมดไปเพื่อไม่ให้สร้างความ

เดือดร้อนให้กับผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรที่ผ่านมารวมวิชาการเกษตร มีนโยบายชัดเจนเกี่ยวกับเรื่อง การกำจัดศัตรูธรรมชาติโดยให้ธรรมชาติกำจัดศัตรูธรรมชาติด้วยกันโดยใช้วิธีการแบบผสมผสาน สารเคมีจะเป็น ทางเลือกสุดท้ายที่กรมวิชาการเกษตรจะแนะนำให้เกษตรกรนำไปใช้ เนื่องจากเป็นการทำลายสภาพแวดล้อม และที่สำคัญ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของผู้ใช้นั้นคือเกษตรกรนั่นเอง เกษตรกรส่วนใหญ่หาก ผลผลิตทางการเกษตรได้รับผลกระทบจากศัตรูธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นโรค หรือแมลง สิ่งแรกที่เกษตรกรจะมองหา คือสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากว่าใช้แล้วได้ผลถ้าหากใช้ในปริมาณน้อยอาจจะไม่เกิดผลกระทบแต่หาก เกษตรกรใช้ในปริมาณมาก อาจจะมีผลเสียในภาพรวมได้ ทั้งผลผลิตทางการเกษตร สภาพแวดล้อม รวมถึงตัวผู้ใช้ด้วยสารชีวอินทรีย์กำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดหนึ่งที่กรมวิชาการเกษตรส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ และคิด ว่าผู้อ่านหลายท่านคงเคยได้ยินและรู้จัก สารชีวอินทรีย์กำจัดแมลงศัตรูชนิดนี้มีชื่อว่า “บีที” ผลิตโดย บริษัทผู้เขียน จึงนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องของบีทีมาฝากผู้อ่าน

บีที (Bt) คืออะไร

เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* หรือเรียกว่าเชื้อ บีที (Bt) เป็นเชื้อแบคทีเรียที่เกิดขึ้นตาม ธรรมชาติ จัดเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์สามารถนำมาใช้กำจัดแมลงศัตรูพืช และศัตรูมนุษย์ได้หลาย ชนิด เนื่องจากมีความเฉพาะเจาะจงสูงในการทำลายเฉพาะแมลงเป้าหมายเท่านั้นเชื้อบีที จึงเป็นจุลินทรีย์ที่มี ความปลอดภัยสูงต่อมนุษย์ สัตว์เลือดอุ่น ปลา และนก รวมทั้งแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ผึ้ง แมลงห้ำและแมลง เปียน เป็นต้น จากข้อดีของความเฉพาะเจาะจงต่อแมลงเป้าหมาย ปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์ และ สิ่งแวดล้อม ดังนั้น ทั่วโลกจึงได้มีการวิจัยและพัฒนาเชื้อบีทีอย่างกว้างขวาง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำมาใช้เป็น สารชีวอินทรีย์ควบคุมแมลงศัตรูพืช และศัตรูมนุษย์

รูปร่างลักษณะของเชื้อบีที (Bt)

เชื้อบีทีเป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยายสูงถึง ๔๐๐ เท่า จึงจะสามารถมองเห็นได้ เชื้อบีทีมีรูปร่างเป็นแท่ง ความกว้างประมาณ ๐.๕ – ๐.๘ ไมโครเมตร ยาว ๑.๐ – ๓.๐ ไมโครเมตร สามารถสร้างสปอร์และสารพิษภายในเซลล์ของมัน เราเรียกสารพิษนี้ว่า เดลต้า – เอ็นโดท็อกซิน (delta – endotoxin) มีรูปร่างเป็นผลึกคล้ายขนมเปียกปูนหรือรูปสี่เหลี่ยม ขบวนการ สร้างสารพิษนี้เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการสร้างสปอร์ หลังจากเซลล์สร้างสปอร์และสารพิษเสร็จเรียบร้อยแล้ว เซลล์จะ แตกสปอร์และสารพิษหลุดออกจากเซลล์

เชื้อแบคทีเรียบีที ฆ่าแมลงได้อย่างไร

เชื้อบีทีแตกต่างจากสารเคมีฆ่าแมลงที่ส่วนใหญ่มักจะถูกตัวตาย แต่เชื้อบีทีกำจัดแมลงศัตรูพืช นั้น แมลงจะต้องกินเชื้อบีทีเข้าไปถึงจะออกฤทธิ์ทำลายแมลงได้ โดยทั่วไปเชื้อบีทีจะทำลายเฉพาะตัวอ่อน ของแมลงเท่านั้น เช่น ตัวหนอน หรือลูกน้ำยุง จะไม่ทำลายศัตรูพืชระยะที่เป็นไข่หรือตัวเต็มวัย ยกเว้นบีทีบาง สายพันธุ์ที่สามารถทำลายได้ทั้งตัวอ่อน และตัวเต็มวัยของด้วงปีกแข็งบางชนิดเมื่อแมลงกินสารพิษ และสปอร์ เข้าไปในกระเพาะ น้ำย่อยในกระเพาะมีคุณสมบัติเป็นด่างค่อนข้างสูง จะย่อยสารพิษซึ่งอยู่ในรูป protoxin ให้ เป็น active toxin (สารพิษแท้จริง)ซึ่งจะเข้าไปทำลายเซลล์เยื่อบุผนังกระเพาะอาหาร ทำให้ระบบการย่อยอาหาร และระบบทางเดินอาหารถูกทำลาย ระดับความเป็นกรด – ด่างภายในลำตัวของแมลงเปลี่ยนไป ส่งผลให้แมลง เป็นอัมพาตหรือเคลื่อนไหวช้าลง ทำให้แมลงไม่สามารถกินอาหารได้ ขณะเดียวกันเมื่อผนังของกระเพาะ อาหารถูกทำลาย สปอร์ของบีทีและเชื้อโรคที่อยู่ในกระเพาะสามารถไหลผ่านจากรูแผลบนผนังกระเพาะเข้า

ระบบเลือดของแมลง จะขยายทวีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้โลหิตเป็นพิษ แมลงจะตายในเวลาต่อมา โดยทั่ว ๆ ไป เชื้อบีทีจะทำลายแมลงโดยใช้ระยะเวลา ๒ - ๓ วัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับขนาดของแมลง และปริมาณเชื้อของบีทีที่แมลงกินเข้าไปด้วย

ชนิดของแมลงศัตรูพืชที่สำคัญที่สามารถควบคุมด้วยเชื้อบีที

หนอนใยผัก หนอนคืบกะหล่ำ หนอนกระทู้ผัก หนอนกระทู้หอม หนอนร่านกินใบปาล์ม หนอนแปะใบ หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนแก้วส้ม หนอนกินสนสามใบ



หนอนใยผัก

วิธีการใช้เชื้อบีที

๑. ควรอ่านฉลากข้างภาชนะบรรจุเสียก่อน เพื่อให้ทราบว่าเชื้อบีทีชนิดนี้สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชชนิดใดได้บ้าง มีเชื้อแมลงศัตรูพืชที่ต้องการกำจัดระบุอยู่บนฉลากหรือไม่ ทั้งนี้ ในท้องตลาดมีบีทีหลายสายพันธุ์ ประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงจะแตกต่างกันไป

๒. เชื้อบีทีเป็นสิ่งมีชีวิต จะถูกทำลายโดยรังสีอุลตราไวโอเลต (UV) จากแสงแดด ดังนั้น จึงควรพ่นบีทีหลังบ่ายสามโมงเย็นไปแล้ว จะช่วยยืดอายุเชื้อบีทีบนต้นพืชให้มีประสิทธิภาพอยู่ได้นานขึ้น

๓. แมลงต้องกินเชื้อเข้าไป บีที จึงจะสามารถทำลายแมลงได้ แมลงศัตรูพืชบางชนิด เช่น หนอนใยผัก หนอนคืบกะหล่ำ มักอาศัยกัดกินอยู่ด้านล่างของใบ ดังนั้น การพ่นบีทีควรครอบคลุมบริเวณส่วนล่างของใบพืชด้วย จึงจะสามารถควบคุมหนอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. การปรับหัวฉีดเครื่องพ่นสารให้ละอองเล็กที่สุดจะช่วยให้ละอองยาเกาะผิวใบได้ดี และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงได้ดีขึ้น



การใช้ บีที ในหน่อไม้ฝรั่ง

๕. ควรผสมสารจับใบในการพ่นเชื้อบีทีทุกครั้งตามอัตราแนะนำการใช้ที่ข้างขวด
๖. การพ่นเชื้อบีทีควรพ่น เมื่อสำรวจพบหนอนตัวเล็ก ซึ่งเป็นหนอนวัยแรก ๆ (วัย ๑ - ๓) จะให้ผลในการควบคุมดีกว่าการพ่นเชื้อเมื่อพบหนอนตัวใหญ่ (วัย ๔ - ๕)
๗. ไม่ควรผสมเชื้อบีทีกับสารป้องกันกำจัดโรคพืช เพื่อใช้พ่นในคราวเดียวกัน ทั้งนี้ เนื่องจากสารป้องกันกำจัดโรคพืชบางชนิดอาจทำให้เชื้อบีทีเสื่อมประสิทธิภาพได้
๘. เนื่องจากเชื้อบีทีออกฤทธิ์ช้า ใช้เวลา ๒ - ๓ วัน แมลงถึงจะตาย ดังนั้น การใช้อัตราสูงกว่าคำแนะนำไม่ช่วยให้แมลงตายเร็วขึ้น การใช้อัตราต่ำกว่าคำแนะนำ จะส่งผลทำให้แมลงไม่ตาย และทำความเสียหายแก่ผลผลิต จึงควรใช้เชื้อบีทีตามอัตราที่แนะนำ
๙. เมื่อพบการระบาดของแมลงรุนแรง ควรพ่นเชื้อบีทีตามอัตราแนะนำ โดยพ่นติดต่อกัน ๓ ครั้ง ระยะห่างกัน ๓ - ๔ วัน จะช่วยลดความเสียหายจากแมลงได้ดีกว่าการพ่นเพียงครั้งเดียว

“บีที” เป็นสารชีวอินทรีย์กำจัดแมลงศัตรูพืช ที่มีประสิทธิภาพกำจัดแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ถึงแม้ว่าการออกฤทธิ์ของบีทีจะต้องใช้เวลานานพอสมควรกว่าแมลงศัตรูพืชจะตายแต่เป็นการทำลายแมลงศัตรูพืชที่เป็นวิธีการที่ปลอดภัยกว่าการใช้สารเคมีโดยทั่วไป

นางสาวโสเมศย์ อินทมะโน ภาพ / ข่าว
พฤษภาคม ๒๕๕๖