

การควบคุมแมลงวันผลไม้แบบพื้นที่กว้าง โดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันผสมผสานกับวิธีการอื่น

ประพนธ์ ปรานโสภณ วณิช ลิมโสภาสมณี สุชาติ เสกสรรค์วิริยะ
ฐิติมา คงรัตน์อาภรณ์ ทศพล แทนรินทร์ สาธิต วงษ์ขีรี บุญญา สุดาทิศ
กลุ่มวิจัยและพัฒนาชีวเคสียร์ สถาบันเทคโนโลยีชีวเคสียร์แห่งชาติ

ปัญหาและความสำคัญของแมลงวันผลไม้

แมลงวันผลไม้เป็นศัตรูสำคัญของผลไม้เกือบทุกชนิดในประเทศไทย เช่น มะม่วง ชมพู น้อยหน่า ฝรั่ง พุทรา กระท้อน โดยมีพืชอาศัยประมาณ 150 ชนิด จึงขยายพันธุ์ได้รวดเร็วและต่อเนื่องตลอดปี การใช้สารกำจัดแมลงจึงไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรและยังก่อให้เกิดปัญหาพิษตกค้างในผลิตผลและสภาพแวดล้อม ส่วนผลิตผลที่ถูกแมลงวันผลไม้ทำลายก็เก็บเกี่ยวไม่ได้หรือมีตำหนิทำให้ราคาตกต่ำ ยังผลให้เกิดปัญหาด้านการส่งออกผลไม้ไปยังประเทศที่มีกฎหมายกักกันพืชเข้มงวด เช่น ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย



ประวัติการควบคุมและกำจัดแมลงวันผลไม้โดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันในประเทศไทย

ประวัติการควบคุมและกำจัดแมลงวันผลไม้โดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันในประเทศไทย

งานวิจัยด้านแมลงวันผลไม้ในประเทศไทยได้ดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2513 โดยกลุ่มวิจัยและพัฒนาชีวเคสียร์ สถาบันเทคโนโลยีชีวเคสียร์แห่งชาติ (ขณะนั้นคือ กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ) ดำเนินการทดลองด้านนิเวศวิทยา การเพาะเลี้ยงให้ได้จำนวนมาก หาปริมาณรังสีที่ทำให้เป็นหมัน การขนส่ง การควบคุมคุณภาพ พ.ศ. 2525 เริ่มโครงการควบคุมและกำจัดแมลงวันผลไม้ โดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมันด้วยรังสี แห่งแรกในประเทศไทยที่ดอยอ่างขาง จ.เชียงใหม่ (โครงการหลวงเกษตรที่สูง อ่างขาง)

มีการปล่อยแมลงที่เป็นหมันใน พ.ศ. 2528 อย่างต่อเนื่องจนถึงพ.ศ. 2534 ประสบความสำเร็จ ในการลด ประชากรแมลงวันผลไม้ในพื้นที่ ยังผลให้ผลผลิต ท่อ สาลี พลับ สูงขึ้นอย่างเด่นชัด

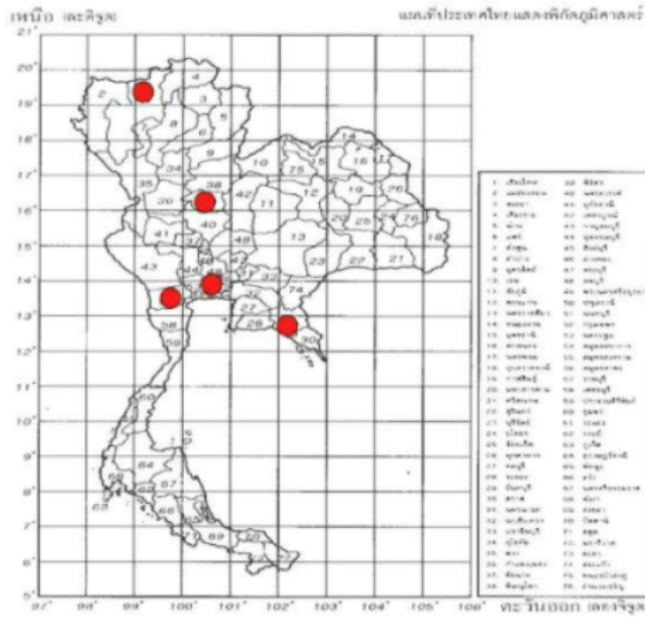
เทคโนโลยีนี้ได้ถูกถ่ายทอดไปยังกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ดำเนินการที่ อ.ปาก ท่อ จ.ราชบุรี อ.บ้านฉาง จ.ระยอง และ อ.สากเหล็ก จ.พิจิตร ซึ่งประสบความสำเร็จเช่นเดียวกัน



งานปัจจุบัน

พ.ศ. 2548 สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติได้ดำเนินการกำจัดแมลงวันผลไม้โดยวิธีควบคุมศัตรูพืชแบบ พื้นที่กว้าง (Area-wide pest control) โดยวิธีการปล่อยแมลงที่เป็นหมันร่วมกับการใช้เหยื่อพิษ เขตกรรม และการใช้กับดักที่ อ.เมือง จ.นครนายก และ อ.ขลุง จ.จันทบุรี ซึ่งจะดำเนินการต่อเนื่องไปเพื่อเป็นพื้นที่สาธิตของ โครงการ

นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงแมลงวันผลไม้ยังมีระบบการจัดการที่มีคุณภาพ ตั้งอยู่ที่สถาบันเทคโนโลยี นิวเคลียร์แห่งชาติ อ.องครักษ์ จ.นครนายก (ห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ ประมาณ 60 กิโลเมตร) สามารถ ผลิตดักแด่แมลงวันผลไม้ได้ 10-20 ล้านตัวต่อสัปดาห์ เพื่อใช้ในโครงการ โดยมีเครื่องมือที่ทันสมัยเป็นระบบ ครบวงจร



การควบคุมศัตรูพืชแบบพื้นที่กว้าง (Area-wide pest control)

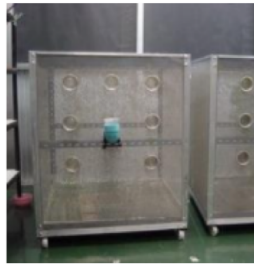
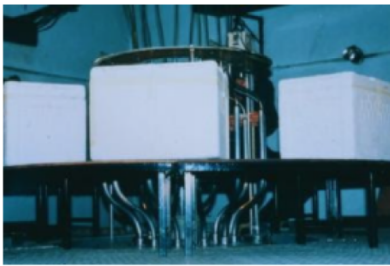
การควบคุมศัตรูพืชแบบพื้นที่กว้าง (Area-wide pest control)

หมายถึงการควบคุมแมลงทั้งพื้นที่โดยไมคำนึงถึงกรรมสิทธิ์ที่ดินหรือพืชผล เช่น แปลงของเกษตรกร สวนหลังบ้าน พื้นที่สาธารณะ พื้นที่รกร้างว่างเปล่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมแมลงศัตรูที่แหล่งกำเนิด ก่อนที่แมลงจะระบาดมายังสวนของเกษตรกร



การควบคุมแมลงโดยเทคนิคการใช้แมลงที่เป็นหมัน ประกอบด้วย

ศึกษานิเวศวิทยาของแมลง กำหนดขอบเขตพื้นที่ ซึ่งปัจจุบัน สามารถใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (GIS และ GPS) ศึกษาชนิดของแมลง การกระจายตัว การระบาด และปัจจัยแวดล้อม ที่มีอิทธิพลต่อการมีชีวิตรอดของแมลง ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ เช่น พืชอาหาร อุณหภูมิ ความชื้น แสง ปริมาณน้ำฝน และปัจจัยทางชีวภาพ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน แมลง สัตว์ การเพาะเลี้ยง ศึกษาและพัฒนาการเพาะเลี้ยงแมลง ด้วยอาหารเทียมในห้องปฏิบัติการ ให้ได้ปริมาณมาก และมีคุณภาพดี โดยใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ



การฉายรังสีทำหมันแมลง ศึกษาผลของรังสีที่ทำให้แมลงเป็นหมัน และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของแมลง แมลงที่ใช้รังสีทำหมันยังมีความแข็งแรง ไม่สูญเสียพฤติกรรมทางเพศ สามารถแข่งขัน ผสมพันธุ์กับแมลงในธรรมชาติได้

การควบคุมคุณภาพและปล่อยแมลงที่เป็นหมัน ทำการควบคุมคุณภาพแมลงทุกขั้นตอนของการผลิต จากนั้นทำเครื่องหมายแมลงที่เป็นหมัน และปล่อยในพื้นที่ โดยจะต้องประเมินวางแผน เพื่อให้แมลงที่เป็นหมันแพร่กระจายควบคุมทั่วพื้นที่



การติดตามและประเมินผล สามารถติดตามความสำเร็จของการควบคุมแมลง โดยเทคนิคการใช้แมงที่เป็นหมัน โดยการตรวจนับแมลงที่เข้ากับดัก และหาสัดส่วนระหว่างแมลงที่เป็นหมัน กับแมลงปกติ หรือแมลงในธรรมชาติ นอกจากนี้ ทำการตรวจสอบการทำลาย หรือความเสียหายที่เกิดจากแมลง ที่ทำการควบคุม

