

เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวด้วยวิธีฉีดสารเข้าลำต้น

เทคโนโลยี

เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวด้วยวิธีฉีดสารเข้าลำต้นหนอนหัวดำมะพร้าว (*Opisina arenosella* Walker) ได้ดำเนินการครอบคลุมในชนิดมะพร้าวเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ 1. มะพร้าวอุตสาหกรรม (มะพร้าวแกง) ได้แก่ พันธุ์ที่ปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวผลแก่ จำนวน 4 แปลง 2. มะพร้าวเพื่อบริโภคผลสด ได้แก่ มะพร้าวน้ำหอม จำนวน 4 แปลง และมะพร้าวผลิตน้ำตาล จำนวน 2 แปลง ที่ระดับความสูงต่างๆ ครอบคลุมทั้งต้นเตี้ยและต้นสูง โดยขั้นตอนการฉีดสารเคมีเข้าต้น 1.เจาะต้นมะพร้าวด้วยสว่านสูงจากพื้นดินประมาณ 0.5-1 เมตร การเจาะต้องเอียงให้ทำมุม 45 องศา เพื่อป้องกันสารเคมีไหลย้อนออกมา 2. ใส่สารเคมีตามชนิดและอัตราที่แนะนำ 3. หลังใส่สารใช้ดินน้ำมันตัดให้ได้ขนาดประมาณ 1 ลูกบาศก์นิ้ว อุดตรงรูทันทีเพื่อป้องกันแรงดันที่จะทำให้สารไหลย้อนออกมา มีการทำ bioassay และวิเคราะห์การตกค้างของสารพิษในผลผลิตด้วยเครื่อง LC-MS/MS แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว โดยต้นมะพร้าวความสูง 4-12 เมตร ฉีดสาร abamectin 1.8% W/V EC อัตรา 15 มิลลิลิตรต่อต้น หรือสาร emamectin benzoate 1.92% W/V EC อัตรา 5 มิลลิลิตรต่อต้น และต้นมะพร้าวที่สูงมากกว่า 12 เมตร ฉีดสาร abamectin 1.8% W/V EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อต้น หรือสาร emamectin benzoate 1.92% W/V EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อต้น มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำได้นาน 90 วัน ซึ่งพบอัตราการตายของหนอนสูงกว่า 70% ตลอดช่วงเวลาดังกล่าว และไม่พบสารพิษตกค้างในเนื้อ น้ำ เปลือกมะพร้าวและในน้ำตาลมะพร้าว อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีมีข้อจำกัดคือแนะนำเฉพาะมะพร้าวที่มีความสูงเกิน 4 เมตร เท่านั้น เนื่องจากมะพร้าวต้นที่สูงไม่ถึง 4 เมตร ลำต้นยังมีขนาดเล็ก การเจาะเพื่อฉีดสารเข้าลำต้นอาจมีผลกระทบต่อต้นมะพร้าว

ผลลัพธ์ของการใช้เทคโนโลยี

เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการพ่นสารทางใบ การฉีดสารเข้าลำต้นมีต้นทุนที่ต่ำกว่า โดยเมื่อเทียบกับการพ่นทางใบพบว่าต้นทุนต่ำลง 55-65% รวมถึงสามารถลดความถี่ในการใช้สาร จาก 2 สัปดาห์ต่อครั้ง เป็น 90 วันต่อครั้ง ลดปริมาณการใช้สารต่อไร่ และลดค่าแรงงานและอุปกรณ์ในการพ่นสาร เมื่อนำมาเปรียบเทียบการฉีดสารเข้าต้นตามอัตราคำแนะนำเดิมที่แนะนำสาร emamectin benzoate 1.92% W/V EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อต้น เทคโนโลยีนี้สามารถลดต้นทุนได้ถึง 66-85% เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการฉีดสารเข้าต้นตามอัตราคำแนะนำเดิมที่แนะนำสาร emamectin benzoate 1.92% W/V EC อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อต้น เทคโนโลยีการฉีดสารเข้าลำต้นมีประสิทธิภาพในการควบคุมการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว ลดความเสียหายของผลผลิต ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นรวมทั้งลดต้นทุนการผลิต ทั้งด้านแรงงานและสารเคมีเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรและสามารถใช้ได้กับมะพร้าวทุกชนิดและทุกความสูง นอกจากนี้ช่วยลดความเสี่ยงด้านสุขภาพของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีปลอดภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจากไม่พบสารพิษตกค้างในผลผลิต ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ อีกทั้งสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน กระตุ้นการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในภาคเกษตรกรรม รวมทั้งสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการจัดการ

ศัตรูพืชแบบบูรณาการ โดยสรุปผลลัพธ์ของการใช้เทคโนโลยีการฉีดสารเข้าลำต้นมะพร้าวนี้ ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างรอบด้าน ทั้งต่อหน่วยงานราชการ เช่น กรมวิชาการเกษตร และกรมส่งเสริมการเกษตร รวมทั้งภาคเอกชนเพื่อใช้เป็นคำแนะนำให้กับเกษตรกร นอกจากนี้ยังก่อประโยชน์ต่อผู้บริโภค เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยสามารถแก้ปัญหาการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และยั่งยืน อันจะนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมมะพร้าวของไทยให้เติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

ข้อควรระวัง และข้อจำกัดของเทคโนโลยี

การฉีดสารเข้าลำต้นมะพร้าวเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้จำเป็นต้องคำนึงถึงข้อควรระวังและข้อจำกัดบางประการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและความยั่งยืนในระยะยาว จึงแนะนำให้ใช้วิธีการฉีดพ่นสารทางใบด้วยสารตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

ในมะพร้าวต้นที่สูงไม่ถึง 4 เมตร ลำต้นยังมีขนาดเล็ก การเจาะเพื่อฉีดสารเข้าลำต้นอาจมีผลกระทบต่อต้นมะพร้าว

ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความชำนาญเฉพาะทาง เนื่องจากการฉีดสารเข้าลำต้นที่ไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อต้นมะพร้าวได้ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและการประเมินทักษะก่อนปฏิบัติงานจริงจึงเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานก็เป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากมีความเสี่ยงจากการใช้เครื่องเจาะและการสัมผัสสารเคมีโดยตรง จึงควรมีมาตรการความปลอดภัยที่เข้มงวด จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมและให้ความรู้ด้านการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ในด้านของการรับรู้ของผู้บริโภค อาจเกิดความเข้าใจผิดว่าวิธีนี้ทำให้มีสารพิษตกค้างในผลผลิตมากกว่าวิธีอื่น จึงจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่แสดงว่าไม่พบสารพิษตกค้าง ด้านอุปกรณ์ โดยเฉพาะเครื่องเจาะ ต้องการการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ จึงควรมีคู่มือและแผนการซ่อมบำรุงที่ชัดเจน

ในด้านกฎหมายและการขึ้นทะเบียน การใช้สารเคมีด้วยวิธีใหม่อาจต้องผ่านกระบวนการที่ใช้เวลา จึงควรประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเร่งรัดกระบวนการ นอกจากนี้ ยังต้องสร้างการยอมรับในหมู่เกษตรกร ซึ่งบางส่วนอาจไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีใหม่ การจัดทำแปลงสาธิตและโครงการนำร่องจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นได้

ต้นทุนเริ่มต้นของอุปกรณ์ โดยเฉพาะเครื่องเจาะ อาจสูงเกินไปสำหรับเกษตรกรรายย่อย การส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรหรือจัดตั้งหน่วยบริการฉีดสารในชุมชนจะช่วยลดภาระด้านต้นทุนได้

การขาดข้อมูลผลกระทบระยะยาวต่อต้นมะพร้าวและระบบนิเวศเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญ ควรมีการจัดทำโครงการวิจัยระยะยาวเพื่อติดตามและปรับปรุงเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

แม้จะมีข้อควรระวังและข้อจำกัดเหล่านี้ แต่เทคโนโลยีการฉีดสารเข้าลำต้นมะพร้าวยังคงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสูงในการจัดการปัญหาหนอนหัวดำมะพร้าว การตระหนักถึงประเด็นต่างๆ และดำเนินการตามข้อเสนอแนะอย่างรอบคอบ จะช่วยให้การนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีความยั่งยืนในระยะยาว

