

หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน (กรณีลักษณะงานวิชาการ)

๑. ชื่อผลงาน ผลของการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคไฟทอปธอราในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ตำบลคูสิต อำเภอกำแพงเพชร จังหวัดนครศรีธรรมราช

๒. บทนำ/ความสำคัญของปัญหา

ทุเรียนเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจการเกษตรของภาคใต้ และเป็นพืชสร้างรายได้หลักของเกษตรกรในหลายจังหวัด โดยเฉพาะจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีศักยภาพด้านสภาพภูมิอากาศและทรัพยากรดินที่เหมาะสมต่อการผลิตทุเรียนเชิงการค้า

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ปลูกทุเรียนรวมทั้งสิ้น ๑๒๑,๒๗๘ ไร่ โดยเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้ว ๘๔,๓๕๕ ไร่ และมีผลผลิตรวมทั้งจังหวัด ๙๕,๑๐๙ ตัน แบ่งเป็นผลผลิตในฤดูกาลปกติ ๔๒,๑๕๕ ตัน และผลผลิตนอกฤดูกาล ๕๒,๙๕๔ ตัน (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช, ๒๕๖๘) แสดงให้เห็นว่าทุเรียนเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่มีบทบาทสำคัญต่อรายได้ของเกษตรกรและเศรษฐกิจระดับจังหวัดอย่างชัดเจน

เมื่อพิจารณาในระดับพื้นที่ พบว่าในตำบลคูสิต อำเภอกำแพงเพชร จังหวัดนครศรีธรรมราช มีเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนจำนวน ๑๒๖ ครัวเรือน ครอบคลุม ๑๔๔ แปลงปลูก รวมพื้นที่ประมาณ ๔๘๐ ไร่ แสดงให้เห็นว่าทุเรียนเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อโครงสร้างรายได้ของเกษตรกรในระดับชุมชน ความผันผวนด้านผลผลิตหรือการระบาดของโรคพืชย่อมส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของเกษตรกรอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

แม้ทุเรียนจังหวัดนครศรีธรรมราชจะมีศักยภาพสูงทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ แต่กระบวนการผลิตทุเรียนยังประสบปัญหาสำคัญโดยเฉพาะโรครากเน่าโคนเน่า ซึ่งมีสาเหตุหลักจากเชื้อราในสกุล *Phytophthora* โรคดังกล่าวสามารถเข้าทำลายระบบรากและโคนต้น ทำให้ต้นทรุดโทรม ผลผลิตลดลง และอาจยืนต้นตายในที่สุด ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งด้านปริมาณ คุณภาพ และต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น หากขาดการจัดการที่เหมาะสมย่อมส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตามรายงานสถานการณ์ศัตรูพืชของ กรมส่งเสริมการเกษตร ระบุว่าโรครากเน่า-โคนเน่าในทุเรียนมีการระบาดในหลายจังหวัดของภาคใต้ รวมถึงจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีพื้นที่ระบาดรวมทั้งประเทศประมาณ ๓,๗๗๐.๗๕ ไร่ คิดเป็นประมาณ ๐.๒๙๖๑% ของพื้นที่ปลูกที่อยู่ในระบบเฝ้าระวัง (กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๖๘) แม้ว่าสัดส่วนพื้นที่ระบาดอาจดูไม่สูงเมื่อเทียบกับพื้นที่ปลูกทั้งหมด แต่ด้วยลักษณะของโรคที่สามารถลุกลามได้รวดเร็วในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูงหรือมีการระบายน้ำไม่ดี ซึ่งเป็นลักษณะพื้นที่ทั่วไปของภาคใต้ จึงนับเป็นความเสี่ยงเชิงระบบที่ไม่อาจมองข้าม ทำให้มีความเสี่ยงต่อการขยายวงกว้าง หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม

ด้วยเหตุนี้ การป้องกันและลดความรุนแรงของโรครากเน่าโคนเน่าจึงเป็นแนวทางสำคัญในการรักษาศักยภาพการผลิตทุเรียนอย่างยั่งยืน แนวทางหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในเชิงวิชาการ คือการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์เพื่อควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชอย่างจำเพาะ โดยเฉพาะสารเร่ง พด.๑๔ ซึ่งประกอบด้วยเชื้อรา *Trichoderma harzianum* ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อไฟทอปธอรา สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งการฉีดพ่น ทาแผล หรือราดดิน อีกทั้งมีความปลอดภัยต่อเกษตรกร ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม จึงเป็นทางเลือกที่สอดคล้องกับแนวคิดการเกษตรปลอดภัยและยั่งยืน จึงเป็นทางเลือกและวิธีการหนึ่งในการป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่าที่ถูกต้องและเหมาะสม สามารถลดต้นทุน และเพิ่มผลิตภาพของทุเรียนได้ต่อไป

ดังนั้น การศึกษาผลของการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคไฟทอปธอราในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง พื้นที่ตำบลคูสิต อำเภอกำแพงเพชร จังหวัดนครศรีธรรมราช ในแปลงเกษตรกรเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยยืนยันประสิทธิภาพ ประเมินความคุ้มค่า และพัฒนาแนวทางการใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่จริง ตลอดจนเป็นฐานข้อมูลสำคัญสำหรับการขยายผลและสนับสนุนการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนในระยะยาว

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อศึกษาและติดตามผลการใช้สารเร่งพด.๑๔ ในการควบคุมเชื้อราไฟทอปธอราในทุเรียน

๓.๒ เพื่อรวบรวมและประมวลผลข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากเกษตรกรในพื้นที่กรณีศึกษาตำบลดุสิต อำเภอฉ่ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๔. ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน สารเร่งพด.๑๔ มาใช้ในการควบคุมเชื้อราไฟทอปธอราเชื้อสาเหตุของโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียน ตำบลดุสิต อำเภอฉ่ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๕. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลา มกราคม ๒๕๖๙ - มีนาคม ๒๕๖๙

สถานที่ดำเนินการ ตำบลดุสิต อำเภอฉ่ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๖. ผู้ดำเนินการ

นางสาวอนุสรุ พิศน้อย ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ มีหน้าที่ศึกษา วางแผนการดำเนินงาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ปฏิบัติงาน ๑๐๐%

๗. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในพื้นที่ตำบลดุสิต อำเภอฉ่ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมุ่งศึกษา ประสิทธิภาพของสารเร่ง พด.๑๔ ในการควบคุมโรครากเน่าโคนเน่าจากเชื้อราไฟทอปธอราในทุเรียนพันธุ์ หมอนทอง แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานกำหนดวิธีการศึกษาออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ ๑ การเก็บข้อมูลภาคสนาม

๗.๑ คัดเลือกพื้นที่ศึกษาและเกษตรกรตัวอย่าง

คัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทอง จำนวน ๕ ราย รวม ๕ แปลงศึกษา ได้แก่

แปลงที่ ๑ นาย A

แปลงที่ ๒ นาย B

แปลงที่ ๓ นาย C

แปลงที่ ๔ นาย D

แปลงที่ ๕ นางสาว E

โดยกำหนดให้เป็นแปลงที่พบการระบาดของโรครากเน่าโคนเน่าจากเชื้อราไฟทอปธอราอย่างชัดเจน และเกษตรกรมีความพร้อมในการเข้าร่วมศึกษาและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

๗.๒ คัดเลือกต้นทุเรียนตัวอย่าง

ภายในแต่ละแปลงคัดเลือกต้นทุเรียนพันธุ์หมอนทอง จำนวน ๓ ต้น รวมทั้งสิ้น ๑๕ ต้น โดยใช้วิธีการ คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากต้นที่แสดงอาการโรครากเน่าโคนเน่าอย่างชัดเจน ได้แก่

๑) มีแผลเน่าเปียกบริเวณลำต้นหรือโคนต้น

๒) มีน้ำยางไหลจากบาดแผล

๓) เปลือกบริเวณแผลเปียกยุ่ยหรือเปลี่ยนสีผิดปกติ

ทั้งนี้เลือกต้นที่มีความรุนแรงของโรคในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง เพื่อให้สามารถติดตามผล ได้อย่างชัดเจน

๗.๓ วิธีการดำเนินการ

๑) ทำการถากเปลือกบริเวณแผลด้วยแท่งเหล็กรูปตัว L ที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยแอลกอฮอล์ เพื่อกำจัดเนื้อเยื่อที่เน่าเสีย จากนั้นวัดความกว้างและความยาวของแผลเป็นหน่วยเซนติเมตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการใช้สารเร่ง พด.๑๔

๒) การใช้สารเร่ง พด.๑๔ กำหนดอัตราการใช้สารเร่ง พด.๑๔ จำนวน ๘๐ กรัมต่อต้น แบ่งการใช้เป็น ๒ ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ ๑ การทาบาดแผลลำต้น

ใช้สารเร่ง พด.๑๔ จำนวน ๔๐ กรัม ผสมน้ำให้มีความหนืดเหมาะสม แล้วใช้แปรงทาบบริเวณแผลให้ครอบคลุมทั้งหมด รวมทั้งทาถ้าออกจากขอบแผลประมาณ ๒ เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงในการติดตามการลุกลามของแผล

ส่วนที่ ๒ การราดบริเวณโคนต้นและใต้ทรงพุ่ม

ใช้สารเร่ง พด.๑๔ จำนวน ๔๐ กรัม ละลายในน้ำ ๒๐ ลิตร แล้วราดบริเวณโคนต้นและใต้ทรงพุ่ม เพื่อเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ลดความรุนแรงของเชื้อรา และช่วยฟื้นฟูระบบรากของต้นทุเรียน

๗.๔ การติดตามผลการทดลอง

ดำเนินการใช้สารเร่ง พด.๑๔ จำนวน ๓ ครั้ง โดยเว้นระยะห่างครั้งละ ๗ วัน และติดตามผลทุกครั้งก่อนการใช้สารเร่งครั้งถัดไป โดยบันทึกข้อมูล ดังนี้

๑) การเปลี่ยนแปลงขนาดบาดแผล

๒) การเปลี่ยนแปลงลักษณะของแผล เช่น ความชื้น การมีน้ำยางไหล และการเกิดเนื้อเยื่อสมาน

๗.๕ การประเมินผลการฟื้นตัวของแผล

ประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้แก่

๑) การประเมินเชิงปริมาณ

วัดขนาดแผลจากความกว้าง × ความยาว เพื่อคำนวณพื้นที่แผล แล้วจึงนำไปคำนวณเปอร์เซ็นต์การหยุดลุกลามของแผล เพื่อติดตามแนวโน้มการฟื้นตัวของแผล

คำนวณเปอร์เซ็นต์แผลที่หยุดลุกลาม

$$\% \text{แผลหยุดลุกลาม} = \frac{\text{ขนาดแผลวันเริ่ม} - \text{ขนาดแผลวันสุดท้าย}}{\text{ขนาดแผลวันเริ่ม}} \times 100$$

๒) การประเมินเชิงคุณภาพ

ประเมินลักษณะบาดแผลตามเกณฑ์ ๕ ระดับ ตั้งแต่แผลสดมีน้ำยางไหล จนถึงแผลปิดและเกิดเนื้อเยื่อสมานอย่างชัดเจน

๗.๖ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกข้อมูลภาคสนามทุกครั้งก่อนการใช้สารเร่ง พด.๑๔ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสารเร่ง พด.๑๔ ในการควบคุมและลดความรุนแรงของโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง

ส่วนที่ ๒ การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

๗.๗ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

คัดเลือกเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทองที่เข้ารับการอบรมเรื่องสารเร่ง พด.๑๔ ในพื้นที่ ตำบลคูสิต อำเภอกำแพงพระ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน ๒๐ ราย โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

๗.๘ การสร้างแบบสอบถาม

จัดทำแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ประกอบด้วยคำถามปลายปิดและปลายเปิด แบ่งออกเป็น ๕ ส่วน ได้แก่

- ๑) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร
- ๒) ความรู้เกี่ยวกับสารเร่ง พด.๑๔
- ๓) ความพึงพอใจและการยอมรับการใช้สารเร่ง พด.๑๔
- ๔) ข้อมูลการใช้และผลที่ได้รับ
- ๕) ข้อเสนอแนะ

โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับ และแบบทดสอบความรู้แบบถูก-ผิด

๗.๙ การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการประสานงานผ่านเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ จัดอบรมเรื่องสารเร่ง พด.๑๔ และแจกแบบสอบถามให้เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนตอบก่อนและหลังการอบรม จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์

๗.๑๐ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่

- ค่าความถี่
- ค่าร้อยละ
- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนข้อมูลจากคำถามปลายเปิดใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปเป็นประเด็นสำคัญ เพื่ออธิบายความรู้ ความพึงพอใจ การยอมรับ และผลการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนที่เข้าร่วมศึกษา

๘. ผลการวิเคราะห์/ผลการศึกษา

ส่วนที่ ๑ ผลการศึกษาภาคสนาม

การติดตามผลการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในแปลงปลูกทุเรียนของเกษตรกรตัวอย่าง ๕ ราย รวม ๕ แปลง โดยประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่า

๘.๑ การหยุดลูกกลมของแผล (การประเมินเชิงปริมาณ)

หลังการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ไปได้ ๗ วัน (ครั้งที่ ๑) แผลของต้นทุเรียนมีเปอร์เซ็นต์การหยุดลูกกลม อยู่ที่ ๑๒.๘๗-๕๕.๔๑% แต่เมื่อติดตามผลในวันที่ ๑๔ และ ๒๑ (ครั้งที่ ๒ และ ๓) พบว่าต้นทุเรียนตัวอย่างทั้งหมด สามารถหยุดการลูกกลมของแผลได้อย่างสมบูรณ์

ตารางที่ ๘.๑ การหยุดลุกลามของแผล

แปลงที่	ต้นทุเรียน ตัวอย่าง	การหยุดลุกลามของแผล (%)			
		๐ วัน	๗ วัน (ครั้งที่ ๑)	๑๔ วัน (ครั้งที่ ๒)	๒๑ วัน (ครั้งที่ ๓)
๑	ต้นที่ ๑	๐	๗๒.๓๘	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๒	๐	๙๕.๔๑	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๓	๐	๔๒.๕๔	๑๐๐	๑๐๐
๒	ต้นที่ ๑	๐	๓๔.๒๑	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๒	๐	๘๔.๖๒	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๓	๐	๖๑.๗๖	๑๐๐	๑๐๐
๓	ต้นที่ ๑	๐	๗๐.๔๔	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๒	๐	๖๔.๒๙	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๓	๐	๕๖.๕๒	๑๐๐	๑๐๐
๔	ต้นที่ ๑	๐	๕๙.๐๘	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๒	๐	๓๓.๙๗	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๓	๐	๑๒.๘๗	๑๐๐	๑๐๐
๕	ต้นที่ ๑	๐	๒๗.๗๘	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๒	๐	๕๙.๖๖	๑๐๐	๑๐๐
	ต้นที่ ๓	๐	๔๙.๐๙	๑๐๐	๑๐๐

๘.๒ ลักษณะทางกายภาพของแผล (การประเมินเชิงคุณภาพ)

วันเริ่มต้น (๐ วัน) ทุกต้นมีคะแนนแผลอยู่ที่ระดับ ๐ (แผลสด สีเข้ม มีน้ำยางไหล) เมื่อหลังใช้สารเร่ง พด.๑๔ ไปได้ ๗ วัน ทุกต้นมีคะแนนขยับขึ้นเป็นระดับ ๑ (แผลเริ่มแห้ง น้ำยางไหลลดลง) หลังใช้ ๑๔ และ ๒๑ วัน แผลของต้นทุเรียนตัวอย่างทุกต้นมีคะแนนอยู่ที่ระดับ ๒ ซึ่งแผลแห้งสนิทและไม่มีน้ำยางไหลอีก

ตารางที่ ๘.๒ ลักษณะทางกายภาพของแผล

แปลงที่	ต้นทุเรียน ตัวอย่าง	ลักษณะทางกายภาพของแผล			
		๐ วัน	๗ วัน (ครั้งที่ ๑)	๑๔ วัน (ครั้งที่ ๒)	๒๑ วัน (ครั้งที่ ๓)
๑	ต้นที่ ๑	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๒	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๓	๐	๑	๒	๒
๒	ต้นที่ ๑	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๒	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๓	๐	๑	๒	๒
๓	ต้นที่ ๑	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๒	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๓	๐	๑	๒	๒

ตารางที่ ๘.๒ (ต่อ) ลักษณะทางกายภาพของแผล

แปลงที่	ต้นทุเรียน ตัวอย่าง	ลักษณะทางกายภาพของแผล			
		๐ วัน	๗ วัน (ครั้งที่ ๑)	๑๔ วัน (ครั้งที่ ๒)	๒๑ วัน (ครั้งที่ ๓)
๔	ต้นที่ ๑	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๒	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๓	๐	๑	๒	๒
๕	ต้นที่ ๑	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๒	๐	๑	๒	๒
	ต้นที่ ๓	๐	๑	๒	๒

ส่วนที่ ๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

๘.๓ สภาพทั่วไป สภาพทางสังคม และสภาพทางเศรษฐกิจ

สภาพทั่วไปและสภาพทางสังคม เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ ๖๕ มีอายุระหว่าง ๕๑-๖๐ ปี คิดเป็นร้อยละ ๓๕ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ ๓๕ และร้อยละ ๑๐๐ ทุกคนทำอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก โดยส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ ๗๐

สภาพทางเศรษฐกิจ เกษตรกรทั้งหมด มีพื้นที่ถือครองเป็นของตนเอง ไม่มีการเช่า ส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกทุเรียนไม่เกิน ๕ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๘๐ ร้อยละ ๗๕ นิยมปลูกทุเรียนเชิงเดี่ยว และส่วนใหญ่มีรายได้จากการทำสวนทุเรียนอยู่ที่ ๕๐,๐๐๑-๑๐๐,๐๐๐ บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ ๕๕

๘.๔ ความรู้และการรับสารเกี่ยวกับสารเร่ง พด.๑๔

ระดับความรู้พื้นฐานเรื่อง พด.๑๔ ในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย ๗.๕๕ จาก ๑๐ คะแนน ประเด็นที่มีความรู้ดีที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๙๐ คือ พด.๑๔ ช่วยลดอาการโรครากเน่าโคนเน่าได้ และเชื้อไตรโคเดอร์มาช่วยทำลายเชื้อโรคพืชได้ ส่วนประเด็นที่เข้าใจถูกต้องน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๔๕ คือ เรื่องการนำไปใช้โดยไม่จำเป็นต้องขยายเชื้อในปุ๋ยหมักก่อน

ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคล เกี่ยวกับการใช้สารเร่ง พด.๑๔ เกษตรกรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับ พด.๑๔ จากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินมากที่สุด ค่าเฉลี่ย ๔.๕๕ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอ

๘.๕ ความพึงพอใจและผลลัพธ์ที่ได้รับหลังจากอบรม

เกษตรกรมีความพึงพอใจทั้งในด้านกระบวนการใช้ ค่าเฉลี่ย ๔.๔๓ และด้านผลลัพธ์ ค่าเฉลี่ย ๔.๕๒ อยู่ในระดับมากที่สุด ส่งผลให้เกษตรกรร้อยละ ๘๕ ตั้งใจจะใช้สารเร่ง พด.๑๔ ต่อไปแน่นอน และร้อยละ ๗๐ จะแนะนำบอกต่อให้เกษตรกรรายอื่นแน่นอน

๘.๖ การใช้สารเร่ง พด.๑๔ (วิเคราะห์จากกลุ่มที่เคยใช้ ๑๓ คน)

รูปแบบที่นิยม นิยมใช้วิธีฉีดพ่นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๔๖ รองลงมาคือใช้ทั้งทาแผลและราดโคนร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ ๓๘

ความถี่การใช้ เกษตรกรทั้งหมด มีการใช้งานตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ และมีเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนร้อยละ ๖๒ ที่ใช้งานในความถี่ทุก ๆ ๗ วัน

การใช้ร่วม เกษตรกรทุกคน เลือกที่จะใช้สารเร่ง พด.๑๔ เพียงอย่างเดียว ไม่มีการผสมรวมกับสารเคมีหรือชีวภัณฑ์อื่นในเวลาเดียวกัน

เกษตรกรส่วนใหญ่ระบุว่าเห็นการเปลี่ยนแปลงชัดเจน สารเร่ง พด.๑๔ ช่วยลดปัญหาโรคได้มาก ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๗๗ และสภาพผลดีขึ้นมาก คิดเป็นร้อยละ ๖๙

๘.๗ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

ปัญหาหลัก เกษตรกรสะท้อนว่าสารเร่ง พด.๑๔ หาซื้อหรือเข้าถึงยาก คิดเป็นร้อยละ ๗๐ เพราะไม่มีขายตามร้านค้าทั่วไป หากหมอดินอาสาของหมดก็ต้องเดินทางไปรับเองที่สถานีพัฒนาที่ดินซึ่งห่างไกล นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดที่ไม่สามารถผสมรวมในถังเดียวกับสารเคมีกำจัดเชื้อราได้ ทำให้ต้องแยกฉีดพ่นและเสียแรงงานเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ ๕๕

ข้อเสนอแนะ ร้อยละ ๘๐ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนอยากให้มีการขยายจุดบริการและเพิ่มปริมาณการสำรองสารเร่ง พด.๑๔ ไว้ที่หมอดินอาสาหรือสำนักงานเกษตรอำเภอ รวมถึงต้องการให้เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่จัดอบรมเชิงปฏิบัติการและติดตามผลในแปลงจริงอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ ๔๐

๙. สรุปและข้อเสนอแนะ

๙.๑ สรุป

จากการศึกษาผลของการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคไฟทอปธอราในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ตำบลคูสิต อำเภอลำพรสวรรค์ จังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถสรุปผลการศึกษาในภาพรวมได้ดังนี้

๙.๑.๑ ด้านประสิทธิภาพในแปลงศึกษา

สารเร่ง พด.๑๔ มีประสิทธิภาพสูงในการรักษาโรครากเน่าโคนเน่าในทุเรียน โดยพบว่า ร้อยละ ๑๐๐ สามารถหยุดการลุกลามของแผลได้อย่างสมบูรณ์ ภายในระยะเวลา ๑๔ ถึง ๒๑ วัน และส่งผลให้ลักษณะทางกายภาพของผลดีขึ้นตามลำดับ จากแผลสดมีน้ำยางไหลพัฒนาไปสู่แผลที่แห้งสนิทอย่างสิ้นเชิงในทุกชุดดินที่ทำการศึกษา

๙.๑.๒ ด้านความรู้และการได้รับข่าวสาร

เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนมีระดับความรู้เกี่ยวกับสารเร่ง พด.๑๔ ในภาพรวมก่อนการอบรมอยู่ในระดับมาก โดยตระหนักถึงคุณประโยชน์ในการควบคุมโรคพืชได้ดี โดยเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคล เกี่ยวกับการใช้สารเร่ง พด.๑๔ จากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินมากที่สุด

๙.๑.๓ ด้านรูปแบบการใช้งาน ความพึงพอใจและผลลัพธ์

เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้งานที่สอดคล้องตามคำแนะนำเชิงวิชาการเป็นหลัก โดยนิยมวิธีการฉีดพ่นและใช้ พด.๑๔ เดี่ยว ๆ ทั้งนี้ เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อกระบวนการและผลลัพธ์ที่ได้รับในระดับมากที่สุด เนื่องจากเห็นผลเชิงประจักษ์ในการลดโรคอย่างชัดเจน ส่งผลให้มีแนวโน้มความยั่งยืนในการใช้งานและการส่งต่อเทคโนโลยีนี้ในอัตราที่สูง

๙.๑.๔ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

๑) ปัญหา เกษตรกรยังเผชิญปัญหาการเข้าถึงสารเร่ง พด.๑๔ เนื่องจากหาซื้อหรือรับการสนับสนุนได้ยาก ร่วมกับข้อจำกัดทางกายภาพที่ไม่สามารถผสมรวมกับสารเคมีกำจัดเชื้อราในถังเดียวกันได้ ทำให้สิ้นเปลืองแรงงานเพิ่มขึ้น

๒) ข้อเสนอแนะ ควรมีการขยายจุดบริการและเพิ่มปริมาณสารเร่ง พด.๑๔ ไว้ที่ระดับท้องถิ่นหมอดินอาสาหรือเกษตรอำเภอ รวมทั้งควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และติดตามผลในแปลงจริงอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่เกษตรกร

๙.๒ ข้อเสนอแนะ

๙.๒.๑ ควรมีการศึกษาขยายผลประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย เนื่องจาก การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในขอบเขตเชิงพื้นที่เฉพาะ ณ ตำบลดู่สิต อำเภอลำพรสวรรค์ จังหวัดนครศรีธรรมราช การศึกษาในอนาคตจึงควรขยายผลการทดลองภาคสนามไปยังพื้นที่ปลูกทุเรียนภูมิภาคอื่น ๆ ที่มีลักษณะ ความหลากหลายทางกายภาพ ดินฟ้าอากาศ และสภาพทรัพยากรดินที่แตกต่างกัน รวมถึงระยะเวลาใน การทดสอบศึกษาเปรียบเทียบ

๙.๒.๒ การศึกษาความคงทนและกลไกการปรับตัวของเชื้อราไตรโคเดอร์มาในดิน ควรเพิ่มการวิจัย เชิงวิทยาศาสตร์ในระยะยาว เพื่อติดตามความคงทน ปริมาณประชากร และประสิทธิภาพการมีชีวิตรอดของ เชื้อราไตรโคเดอร์มาจากสารเร่ง พด.๑๔ ในระบบนิเวศดินภายหลังการหยุดใช้สารเร่ง พด.๑๔

๑๐. ประโยชน์ที่ได้รับ

๑๐.๑ ประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ

๑) ได้แนวทางการรักษาโรคพืชที่เห็นผลประจักษ์และชัดเจน ได้รับองค์ความรู้และคำยืนยัน เชิงทดลองว่า การใช้สารเร่ง พด.๑๔ สามารถหยุดการลุกลามของแผลโรครากเน่าโคนเน่าได้จริง ช่วยลดความ สูญเสียของต้นทุเรียน

๒) เกษตรกรสามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีกำจัดเชื้อราสังเคราะห์ที่มีราคาสูง และลดความ เสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีอันตราย

๓) ผลการศึกษาช่วยขับเคลื่อนให้เกษตรกรเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีความรู้ความเข้าใจที่ ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ชีวภาพบำบัด และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสวนทุเรียนได้อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ

๑๐.๒ ประโยชน์ที่เกิดกับภาครัฐ

มีฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ในการขยายผล และใช้เป็นสื่อในการรณรงค์ส่งเสริมให้เกษตรกรยอมรับ การใช้ชีวภัณฑ์แทนสารเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามผลงาน

เรื่อง ผลของการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคไฟทอปธอราของทุเรียน
พันธุ์หมอนทอง ตำบลดงสุทิต อำเภอถ้าพรพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ตอนที่ ๑ สภาพทั่วไป สภาพทางสังคม และสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมคำตอบลงในช่องว่าง

๑.๑ สภาพทั่วไป

๑) เพศ ชาย หญิง

๒) อายุ

 น้อยกว่าหรือเท่ากับ ๔๐ ปี ๔๑-๕๐ ปี ๕๑-๖๐ ปี ๖๑-๗๐ ปี มากกว่าหรือเท่ากับ ๗๑ ปี

๓) ระดับการศึกษาสูงสุด

 ไม่ได้เรียนหนังสือ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ปวส. หรืออนุปริญญา ปริญญาตรี อื่น ๆ (ระบุ)

๑.๒ สภาพทางสังคม

๑) อาชีพหลัก (ตอบได้เพียง ๑ ข้อ)

 เกษตรกร ค้าขาย รับจ้าง ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ อื่น ๆ (ระบุ)

๒) การเป็นสมาชิกของกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร

 ไม่ได้เป็น เป็น (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ) กลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มยุวเกษตรกร กลุ่มส่งเสริมการเกษตร กลุ่มลูกค้า ธกส. สมาชิกสหกรณ์การเกษตร

๑.๓ สภาพทางเศรษฐกิจ

- ๑) แรงงานทำการเกษตรในครัวเรือน จำนวน.....คน
- ๒) ลักษณะและขนาดพื้นที่ถือครอง
- เป็นของตนเอง จำนวน ไร่ โดยปลูกทุเรียน.....ไร่ หรือตัน
- เช่า จำนวน ไร่ โดยปลูกทุเรียน.....ไร่ หรือตัน
- ๓) ประเภทการเกษตรที่ท่านทำในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)
- ข้าว พืชไร่ พืชผัก
- ไม้ผล ระบุ
- อื่น ๆ (ระบุ)
- ๔) ลักษณะระบบการปลูกทุเรียนพันธุ์หมอนทอง
- ปลูกทุเรียนเชิงเดี่ยว (ไม่มีพืชชนิดอื่นร่วมปลูก)
- ปลูกทุเรียนแบบสวนผสม โปดระบุพืชที่ปลูกร่วม
- ๕) ท่านมีประสบการณ์ปลูกทุเรียนเป็นระยะเวลาเท่าใด
- น้อยกว่า ๑ ปี
- ๑-๓ ปี
- ๔-๖ ปี
- ๗-๑๐ ปี
- มากกว่า ๑๐ ปี
- ๖) ในรอบ ๑ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.๒๕๖๘) ท่านมีรายได้จากการทำการเกษตรประมาณเท่าใด
- ไม่เกิน ๕๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๕๐,๐๐๑ - ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๑๐๐,๐๐๑ - ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- มากกว่า ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปีรายจ่ายในภาคการเกษตรในปีที่ผ่านมา
- ๗) ในรอบ ๑ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.๒๕๖๘) ท่านมีรายจ่ายจากการทำการเกษตรประมาณเท่าใด
- ไม่เกิน ๕๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๕๐,๐๐๑ - ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๑๐๐,๐๐๑ - ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- มากกว่า ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปีรายจ่ายในภาคการเกษตรในปีที่ผ่านมา
- ๘) ในรอบ ๑ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.๒๕๖๘) ท่านมีรายได้จากการทำสวนทุเรียนประมาณเท่าใด
- ไม่เกิน ๕๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๕๐,๐๐๑ - ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๑๐๐,๐๐๑ - ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- มากกว่า ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปีรายจ่ายในภาคการเกษตรในปีที่ผ่านมา
- ๙) ในรอบ ๑ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.๒๕๖๘) ท่านมีรายจ่ายจากการทำสวนทุเรียนประมาณเท่าใด
- ไม่เกิน ๕๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๕๐,๐๐๑ - ๑๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- ๑๐๐,๐๐๑ - ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปี
- มากกว่า ๒๐๐,๐๐๐ บาท/ปีรายจ่ายในภาคการเกษตรในปีที่ผ่านมา

ตอนที่ ๒ ความรู้เรื่องการใช้สารเร่ง พด.๑๔

๒.๑ ความรู้พื้นฐานเรื่อง พด.๑๔

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความรู้ของท่านก่อนอบรม

ความรู้เรื่องพด.๑๔ ไตรโคเดอร์มา	ถูก	ผิด
๑. พด.๑๔ เป็นเชื้อราที่อาศัยอยู่ในดิน		
๒. พด.๑๔ ลดอาการของโรครากเน่าโคนเน่าได้		
๓. พด.๑๔ สามารถใช้พร้อมสารเคมีทางการเกษตรได้ แต่ห้ามใช้กับสารเคมีกำจัดเชื้อรา เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของ พด.๑๔ ลดลง		
๔. พด.๑๔ ปลอดภัยต่อผลผลิต เกษตรกร และสิ่งแวดล้อม		
๕. พด.๑๔ ควรฉีดพ่นตอนเที่ยงหรือในขณะที่มีแดดจัด		
๖. พด.๑๔ ก่อนนำไปใช้ต้องนำไปขยายเชื้อในปุ๋ยหมักก่อน ไม่สามารถนำไปละลายน้ำแล้วใช้ได้เลย		
๗. วิธีการใช้ พด.๑๔ ฉีดพ่นที่ต้น ใบพืช หรือรดลงดินทุกๆ ๑๐ วัน ติดต่อกัน ๒ - ๓ ครั้ง		
๘. พด.๑๔ ไม่สามารถขยายเชื้อในข้าวสุกได้		
๙. พด.๑๔ สามารถใช้ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพได้ แต่ควรใช้โดยเว้นระยะห่าง ๗ วัน		
๑๐. ไตรโคเดอร์มา สามารถผลิตสารปฏิชีวนะ เพื่อทำลายเชื้อโรคพืช ทำให้โรคพืชลดลง		

๒.๒ การได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อบุคคล เกี่ยวกับการใช้สารเร่ง พด.๑๔

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร

โดย ๕ = มากที่สุด ๔ = มาก ๓ = ปานกลาง ๒ = น้อย และ ๑ = น้อยที่สุด

แหล่งข่าวสาร	ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสาร				
	๕	๔	๓	๒	๑
๑. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน					
๒. เจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอ					
๓. ผู้นำเกษตรกร/ผู้นำท้องถิ่น/ผู้ใหญ่บ้าน					
๔. หมอдинอาสา					
๕. เพื่อนบ้าน					

ตอนที่ ๓ ความพึงพอใจ ความตั้งใจใช้ต่อ/การยอมรับ และการขยายผลสารเร่ง พด.๑๔ หลังการอบรม

๓.๑ ความพึงพอใจต่อสารเร่ง พด.๑๔

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหลังอบรม

โดยระดับความพึงพอใจ ๕ = มากที่สุด ๔ = มาก ๓ = ปานกลาง ๒ = น้อย ๑ = น้อยที่สุด

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	๕	๔	๓	๒	๑
ตอนที่ ๑ ความพึงพอใจด้านกระบวนการใช้สารเร่ง พด.๑๔					
๑) ความเข้าใจขั้นตอนการใช้สารเร่ง พด.๑๔ หลังเข้ารับการอบรม					
๒) ความชัดเจนของวิธีการผสมสารเร่ง พด.๑๔					
๓) ความสะดวกในการนำสารเร่ง พด.๑๔ ไปใช้งานจริง					
๔) ความมั่นใจในการปฏิบัติตามขั้นตอนที่แนะนำ					
๕) ความเข้าใจข้อควรระวังในการใช้สารเร่ง พด.๑๔					
ตอนที่ ๒ ความพึงพอใจด้านผลลัพธ์จากสารเร่ง พด.๑๔					
๑) ความเข้าใจประโยชน์ของสารเร่ง พด.๑๔ เพิ่มขึ้นหลังการอบรม					
๒) สารเร่ง พด.๑๔ ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการดูแลพืชและดิน					
๓) สามารถคาดหวังผลลัพธ์จากการใช้สารเร่งได้อย่างเหมาะสม					
๔) มีแนวโน้มจะนำสารเร่ง พด.๑๔ ไปใช้ในแปลงของตน					
๕) การใช้สารเร่ง พด.๑๔ ช่วยลดการพึ่งพาสารเคมี					
๖) ความคุ้มค่าที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้สารเร่ง พด.๑๔					
๗) ความพึงพอใจต่อสารเร่ง พด.๑๔ โดยรวม หลังเข้ารับการอบรม					

๓.๒ ความตั้งใจใช้ต่อ/การยอมรับ และการขยายผลสารเร่ง พด.๑๔

๑) ท่านมีความตั้งใจจะใช้สารเร่ง พด.๑๔ ต่อไปหรือไม่

ใช่แน่นอน อาจใช้ ไม่ใช่ต่อ

๒) ท่านจะแนะนำสารเร่ง พด.๑๔ ให้เกษตรกรรายอื่นหรือไม่

แนะนำแน่นอน อาจแนะนำ ไม่แนะนำ

ตอนที่ ๔ ข้อมูลการใช้และผลที่ได้รับจากสารเร่งพด.๑๔

๔.๑ ข้อมูลการใช้สารเร่งพด.๑๔

๑) ท่านมีประสบการณ์การใช้สารเร่ง พด.๑๔ มาแล้วเป็นระยะเวลาเท่าใด

- ยังไม่เคยใช้ (เพียงผ่านการอบรม)
 น้อยกว่า ๓ เดือน
 ๓ - ๖ เดือน
 ๖ เดือน - ๑ ปี
 มากกว่า ๑ ปี

๒) รูปแบบการใช้สารเร่ง พด.๑๔

- ฉีดพ่น ทาผลบริเวณลำต้น ราดโคนต้น ทั้งทาผลและราดโคน

๓) ความถี่ในการใช้สารเร่ง พด.๑๔

- ครั้งเดียว ทุก ๗ วัน ทุก ๑๔ วัน ตามคำแนะนำเจ้าหน้าที่

๔) ใช้สารเร่ง พด.๑๔ ร่วมกับวิธีอื่นหรือไม่ในเวลาเดียวกัน

- ใช้ร่วมกับสารเคมี ใช้ร่วมกับชีวภัณฑ์อื่น ใช้สารเร่ง พด.๑๔ เพียงอย่างเดียว

๔.๒ ผลที่ได้รับจากสารเร่งพด.๑๔

๑) หลังการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ท่านสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงหรือไม่

- เห็นชัดเจน เห็นบ้าง ไม่เห็นชัดเจน

๒) ท่านคิดว่าสารเร่ง พด.๑๔ ช่วยลดปัญหาโรครากเน่าโคนเน่าหรือไม่

- ช่วยมาก ช่วย ไม่แน่ใจ ไม่ช่วย

๓) เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้สารเร่ง พด.๑๔ โดยรวม ท่านเห็นว่า

- ดีขึ้นมาก ดีขึ้น ไม่แตกต่าง แย่ลง

ตอนที่ ๕ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

๕.๑ ปัญหา อุปสรรค หรือข้อจำกัดในการนำสารเร่ง พด.๑๔ ไปใช้

.....

๕.๒ ข้อเสนอแนะ

.....

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....


(นางสาวอนุสรุ พิศน้อย)

ผู้เสนอผลงาน
 วันที่ ๒๐ / พ.ค. / ๒๕๖๘

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....


(นายวิเชียร พรหมทอง)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินนครศรีธรรมราช

วันที่ ๒๐ / พ.ค. / ๒๕๖๘

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ.....


(นายคำนึง แสงขำ)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๑

วันที่ ๒๑ / พ.ค. / ๒๕๖๘

ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นางสาวอนุสรฯ พิศน้อย

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๑๒๔๒
สถานีพัฒนาที่ดินนครศรีธรรมราช สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑๑.

๑. เรื่อง การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง
ในระดับพื้นที่

๒. หลักการและเหตุผล

กรมพัฒนาที่ดินมีบทบาทและภารกิจสำคัญในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการผลิตทางการเกษตร โดยมุ่งเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการจัดการดินให้แก่เกษตรกร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และส่งเสริมการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หนึ่งในเครื่องมือสำคัญที่กรมพัฒนาที่ดินได้พัฒนาและส่งเสริมการใช้อย่างต่อเนื่อง คือ สารเร่งพด.๑๔ ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่มีคุณสมบัติในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราในดิน โดยเฉพาะเชื้อราไฟทอปธอรา ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของโรครากเน่า โคนเน่า และโรคพืชที่สร้างความเสียหายต่อพืชเศรษฐกิจหลายชนิด

จากการดำเนินงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมการใช้สารเร่ง พด.๑๔ และการติดตามผลการใช้ในพื้นที่ พบว่าสารเร่ง พด.๑๔ ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรอย่างแพร่หลาย เนื่องจากสามารถช่วยลดความรุนแรงของโรคพืชในดิน ฟื้นฟูสภาพดิน และลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตลดลงและมีแนวโน้มการปรับเปลี่ยนสู่ระบบการเกษตรที่ปลอดภัยและยั่งยืนมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ความต้องการใช้สารเร่งพด.๑๔ ของเกษตรกรในพื้นที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงที่เกิดการระบาดของโรคพืชหรือในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเสื่อมโทรมสะสมเป็นเวลานาน

ทั้งนี้ จากการปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ พบว่าปริมาณสารเร่ง พด.๑๔ ที่ได้รับการจัดสรรเพื่อสนับสนุนเกษตรกรยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานจริงในหลายพื้นที่ ส่งผลให้การใช้สารเร่ง พด.๑๔ ขาดความต่อเนื่อง ไม่สามารถใช้ได้ตามรอบและอัตราที่เหมาะสม ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการควบคุมโรคพืชและการฟื้นฟูดิน นอกจากนี้ การใช้สารเร่ง พด.๑๔ ของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังอยู่ในรูปแบบของการรับการสนับสนุนจากสถานีพัฒนาที่ดินเป็นหลัก ขณะที่ความรู้และทักษะด้านการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ เพื่อเพิ่มปริมาณการใช้งานยังไม่ได้รับการถ่ายทอดอย่างเป็นระบบและทั่วถึง

ในทางปฏิบัติ กระบวนการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ เป็นกระบวนการที่สามารถดำเนินการได้ไม่ซับซ้อน ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น มีต้นทุนต่ำ และสามารถควบคุมคุณภาพได้หากดำเนินการตามหลักวิชาการอย่างถูกต้อง การส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ หมอดินอาสา และเกษตรกรมีความรู้และทักษะในการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ จะช่วยเพิ่มปริมาณการใช้สารเร่งในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดข้อจำกัดด้านการจัดสรรจากสถานีพัฒนาที่ดิน และช่วยให้การใช้สารเร่งเกิดความต่อเนื่องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และปัญหาของเกษตรกรแต่ละราย

ดังนั้น จึงเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนา แนวทางการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ควบคู่กับการจัดทำ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเริ่มจากการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สามารถถ่ายทอดความรู้และให้คำแนะนำแก่เกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นขยายผลไปสู่หมอดินอาสาในฐานะเครือข่ายสำคัญของกรมพัฒนาที่ดิน และต่อยอดสู่เกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้สามารถขยายเชื้อและใช้สารเร่ง พด.๑๔ ได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม

การดำเนินการตามแนวคิดดังกล่าว จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ให้เกิดความต่อเนื่อง ลดการพึ่งพาการสนับสนุนจาก เสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่เครือข่ายหมอดินอาสาและเกษตรกร ตลอดจนสนับสนุนการจัดการดินและโรคพืชในระบบเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และภารกิจของกรมพัฒนาที่ดินในการพัฒนาทรัพยากรดินเพื่อความมั่นคงทางอาหารและคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในระยะยาว

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

จากการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในพื้นที่ พบว่าเกษตรกรมีความต้องการใช้สารเร่ง พด.๑๔ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสามารถช่วยควบคุมโรคพืชที่เกิดจากเชื้อราในดิน ลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร และช่วยฟื้นฟูสภาพดินให้เหมาะสมต่อการผลิต อย่างไรก็ตาม ปริมาณสารเร่ง พด.๑๔ ที่ได้รับการจัดสรรยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานจริงในระดับพื้นที่ ส่งผลให้การใช้สารเร่งของเกษตรกรขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมตามช่วงเวลาที่ต้องจัดการโรคพืชในดิน

นอกจากนี้ รูปแบบการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ของเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงพึ่งพาการสนับสนุนจากสถานีพัฒนาที่ดินเป็นหลัก ขณะที่องค์ความรู้ด้านการขยายเชื้อเพื่อเพิ่มปริมาณการใช้งานยังไม่ได้รับการถ่ายทอดอย่างเป็นระบบและทั่วถึง ทำให้ศักยภาพของเจ้าหน้าที่ หมอดินอาสา และเกษตรกรในการผลิตและใช้สารเร่ง พด.๑๔ ด้วยตนเองยังไม่ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ทั้งที่กระบวนการขยายเชื้อสามารถดำเนินการได้ไม่ซับซ้อน ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น และมีต้นทุนต่ำ หากสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม จะช่วยเพิ่มปริมาณการใช้สารเร่งในพื้นที่และลดข้อจำกัดด้านการจัดสรรจากสถานีพัฒนาที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น จึงได้นำกระบวนการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ในข้าวสุกมาใช้เป็นแนวทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงปฏิบัติให้แก่เจ้าหน้าที่ หมอดินอาสา และเกษตรกร โดยการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ เป็นกระบวนการเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์เพื่อให้สามารถนำไปใช้ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ด้วยวัสดุอุปกรณ์พื้นฐาน ได้แก่

๓.๑ วัสดุและอุปกรณ์

- ๑) ข้าวสาร
- ๒) สารเร่ง พด.๑๔
- ๓) หม้อหุงข้าว
- ๔) น้ำสะอาด
- ๕) ยางวง
- ๖) ถุงแกง

โดยดำเนินการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ในข้าวสุกตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

๓.๒ วิธีการขยายเชื้อ พด.๑๔

๑) การเตรียมวัสดุเพาะเลี้ยงเชื้อ

นำข้าวสารมาหุงโดยใช้อัตราส่วน ข้าวสาร ๓ ส่วน ต่อน้ำ ๒ ส่วน เพื่อให้ได้ข้าวสุกที่มีลักษณะร่วน ไม่แฉะ และเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อราไตรโคเดอร์มา เมื่อข้าวสุกแล้วให้ตักข้าวใส่ถุงพลาสติกสะอาด ในขณะที่ข้าวยังมีความร้อน ปริมาณประมาณ ๔ ช้อนโต๊ะต่อถุง จากนั้นพับปากถุงหลวม ๆ และนำไปฝังให้ข้าวเย็นลงจนมีอุณหภูมิใกล้เคียงกับอุณหภูมิห้อง เพื่อป้องกันความร้อนทำลายเชื้อจุลินทรีย์

๒) การใส่หัวเชื้อสารเร่ง พด.๑๔

เมื่อข้าวในถุงเย็นแล้ว ใช้หัวเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ตกลงบนข้าวในถุง ปริมาณ ๑-๒ ช้อนชาต่อถุง จากนั้นรวบปากถุงและรัดด้วยยางให้แน่น แล้วเขย่าถุงเบา ๆ เพื่อให้หัวเชื้อกระจายตัวทั่ววัสดุเพาะเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ

๓) การระบายอากาศและการดูแลระหว่างการเจริญของเชื้อ

ใช้เข็มสะอาดเจาะรูบริเวณถุงพลาสติกประมาณ ๑๐ รูต่อถุง เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศ ซึ่งจำเป็นต่อการเจริญของเชื้อราไตรโคเดอร์มา ในช่วง ๒ วันแรก ให้เขย่าถุงวันละ ๑ ครั้ง เพื่อช่วยให้เชื้อกระจายตัวและเจริญได้ทั่วถึง จากนั้นวางถุงไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทสะดวก หลีกเลี้ยงแสงแดดโดยตรง

๔) ระยะเวลาการเจริญของเชื้อ

เชื้อราไตรโคเดอร์มาจะเริ่มเจริญและปกคลุมเมล็ดข้าวอย่างชัดเจน โดยใช้ระยะเวลาประมาณ ๔-๕ วัน จะพบว่าข้าวถูกปกคลุมด้วยเส้นใยและสปอร์ของเชื้อราอย่างสม่ำเสมอ ถือว่าเชื้อมีความพร้อมสำหรับนำไปใช้งาน

๕) การเตรียมสารละลายเชื้อสำหรับนำไปใช้

นำข้าวที่มีเชื้อราเจริญเต็มถุง เติมน้ำสะอาดปริมาณ ๔๐๐ ซีซี ต่อข้าว ๑ ถุง จากนั้นทำการขยี้หรือคลุกเคล้าให้เส้นใยและสปอร์ของเชื้อหลุดออกจากเมล็ดข้าวจนได้สารละลายเชื้อ

๖) อัตราการนำไปใช้ในแปลงเกษตร

นำสารละลายเชื้อที่ได้ ปริมาณ ๒๐๐ ซีซี ผสมน้ำสะอาด ๕๐ ลิตร ใช้ฉีดพ่นในพื้นที่เพาะปลูก ๑ ไร่ โดยควรฉีดพ่นให้ทั่วบริเวณผิวดินหรือโคนต้นพืช เพื่อให้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเข้าสู่ดินและทำหน้าที่ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงมีแนวความคิดในการพัฒนากระบวนการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ในระดับพื้นที่ โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการขยายเชื้อให้แก่เจ้าหน้าที่เป็นลำดับแรก เพื่อให้สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐาน จากนั้นขยายผลไปสู่หมอดินอาสาและเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อให้สามารถขยายเชื้อและใช้สารเร่ง พด.๑๔ ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ แนวความคิดดังกล่าวเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การจัดทำแนวทางและสื่อประกอบที่เข้าใจง่าย และการใช้เครือข่ายในพื้นที่เป็นกลไกหลักในการขยายผล

เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพและความยั่งยืน จึงมีข้อเสนอให้มีการจัดทำแนวทางหรือคู่มือการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน จัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมบทบาทของหมอดินอาสา และจัดระบบติดตามและประเมินผลการขยายเชื้อและการใช้สารเร่ง พด.๑๔ อย่างเป็นระบบทั้งนี้ แม้การดำเนินงานอาจประสบข้อจำกัดด้านความรู้ของเกษตรกร ความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของเชื้อและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม แต่สามารถแก้ไขได้ด้วยการอบรมซ้ำ การใช้สื่อประกอบ การสาธิตภาคสนามและการติดตามให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้การขยายเชื้อและการใช้สารเร่ง พด.๑๔ เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนในระดับพื้นที่ต่อไป

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ ได้แนวทางหรือรูปแบบการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับการใช้งานในระดับพื้นที่

๔.๒ เจ้าหน้าที่ หมอดินอาสา และเกษตรกร มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการขยายเชื้อและใช้สารเร่ง พด.๑๔ ได้อย่างถูกต้อง

๔.๓ ปริมาณการใช้สารเร่ง พด.๑๔ ในพื้นที่เพิ่มขึ้น

๔.๔ เกษตรกรสามารถจัดการดินและควบคุมโรคพืชในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิต และลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร

๔.๕ เกิดเครือข่ายการเรียนรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการใช้และขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ที่เข้มแข็งในระดับพื้นที่

๔.๖ สนับสนุนภารกิจและยุทธศาสตร์ของกรมพัฒนาที่ดินในการพัฒนาทรัพยากรดินและการเกษตรอย่างยั่งยืน

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๕.๑ ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

- ๑) จำนวนเจ้าหน้าที่ หมอдинอาสา และเกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และสามารถขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ได้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของผู้เข้าร่วมทั้งหมด
- ๒) มีปริมาณการขยายเชื้อ พด.๑๔ เพื่อนำไปใช้ในพื้นที่เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๐
- ๓) ร้อยละของเกษตรกรที่ใช้สารเร่ง พด.๑๔ ได้อย่างต่อเนื่องตามคำแนะนำทางวิชาการไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๗๐ ของเกษตรกรที่ผ่านการอบรม
- ๔) พื้นที่เกษตรกรได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า ๑๐๐-๒๐๐ ไร่ หรือเพิ่มขึ้นอย่างน้อย ร้อยละ ๑๕ จากพื้นที่เดิม
- ๕) ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายด้านสารเคมีควบคุมโรคพืชในดินของเกษตรกรลดลงเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒๐

๕.๒ ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ

- ๑) ระดับความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการขยายเชื้อสารเร่ง พด.๑๔ ของกลุ่มเป้าหมายเพิ่มขึ้น โดยกลุ่มเป้าหมายมีคะแนนทดสอบความรู้และทักษะ (Pre-test / Post-test) เพิ่มขึ้นหลังการอบรม และผู้ผ่านการอบรมมีระดับทักษะอยู่ในระดับดีขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
- ๒) การนำองค์ความรู้ไปใช้จริงและลดการพึ่งพาการจัดสรรสารเร่ง พด.๑๔ จากสถานีพัฒนาที่ดิน เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองโดยการขยายเชื้อใช้เองได้จริงไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๖๐ ของเป้าหมายที่รับการอบรม
- ๓) ประสิทธิภาพในการจัดการดินและควบคุมโรคพืชในดินดีขึ้น อัตราการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าหรือโรคพืชจากเชื้อราในดิน ในแปลงของเกษตรกรที่ใช้ พด.๑๔ ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ หลังการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
- ๔) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้สารเร่ง พด.๑๔ อยู่ในระดับดีขึ้นไป
- ๕) เกิดเครือข่ายการถ่ายทอดเทคโนโลยี อย่างน้อย ๑ เครือข่าย/ศูนย์ โดยมีหมอดินอาสาเป็นพี่เลี้ยงถ่ายทอดองค์ความรู้ต่อได้อย่างน้อย ร้อยละ ๓๐ ของหมอดินที่เข้าอบรม

ลงชื่อ.....

(นางสาวอนุสรฯ พิศน้อย)

วันที่ ๒๐ / ๒๕๖๔ / ๒๕๖๔
ผู้ขอประเมิน
พ.ด.