โรคเหี่ยวกล้วยหินและการจัดการแบบบูรณาการ

ณัฏฐิมา โฆษิตเจริญกุล[1/] ชลธิชา รักใคร่[1/] ทิพวรรณ กันหาญาติ[1/] รุ่งนภา ทองเครึ่ง[1/]
Nuttima Kositcharoenkul[1/] Chonticha Rakkrai1[1/] Tippawan Kanhayart[1/] Rungnapha Thong kreng[1/]

ABSTRACT

Banana cultivar *Kluai Hin* (*Musa* spp.) is an important economic crop of Yala Province in southern Thailand, particularly the “Kluai Hin Bannang Sata” which has been registered as a Geographical Indication (GI) product. Since 2015, the production of *Kluai Hin* has been severely threatened by a bacterial wilt disease known as Banana Blood Disease, caused by *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*. This disease is characterized by reddish - brown discoloration in vascular tissues, and has rapidly spread across several districts of Yala, resulting in a drastic reduction in banana yield from 1,588 kg/rai to 624 kg/rai in 2019, with disease incidence increasing to over 92%. To address this crisis, an integrated disease management strategy has been implemented, which includes the eradication of infected plants using triclopyr butoxyethyl ester, soil disinfection with a mixture of urea and lime, biological control using *Bacillus subtilis* strain BS - DOA 24, vector control through bunch covering and removal of male inflorescences, and strict agricultural sanitation practices. Complementary measures such as legal enforcement, farmer engagement, and the use of disease - free tissue - cultured plantlets have also been adopted. These integrated efforts, combined with active participation from local farmers and support from government agencies, have significantly reduced disease incidence to 25.29% by 2024 and improved average yields to 1,152 kg/rai. The outcomes highlight the effectiveness of technology - driven, community - based approaches in managing Banana Blood Disease and underscore the importance of continued knowledge transfer and capacity building to ensure sustainable banana production in Thailand.

Keywords: Kluai Hin, Banana Wilt, Banana Blood Disease, *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis*, Integrated Disease Management, BS - DOA 24, Yala Province

[1]สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ถ.พหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
[1]Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture, Phahonyothin Rd., Lat Yao, Chatuchak, Bangkok 19000. Thailand

บทคัดย่อ

กล้วยหินเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดยะลา โดยเฉพาะพันธุ์กล้วยหินบันนังสตาที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา ได้เกิดการระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วยหินอย่างรุนแรง ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* หรือที่เรียกว่า “โรคเลือดกล้วย” โดยมีลักษณะอาการเด่นคือการเปลี่ยนสีของท่อลำเลียงเป็นสีน้ำตาลแดงคล้ายเลือด การระบาดแพร่กระจายอย่างรวดเร็วไปยังหลายอำเภอของจังหวัดยะลา ส่งผลให้ผลผลิตกล้วยหินลดลงอย่างมาก โดยในปี พ.ศ. 2562 พบการระบาดในพื้นที่เพาะปลูกร้อยละ 92.03 และผลผลิตเฉลี่ยลดลงจาก 1,588 กก. เหลือเพียง 624 กก./ไร่ การจัดการโรคดังกล่าวจึงจำเป็นต้องดำเนินการแบบบูรณาการ โดยประกอบด้วยการกำจัดต้นกล้วยที่ติดเชื้อด้วยสารเคมี การปรับปรุงดินด้วยยูเรียและปูนขาว การใช้ชีวภัณฑ์ *Bacillus subtilis* ควบคุมเชื้อแบคทีเรีย การควบคุมแมลงพาหะโดยการห่อเครือและตัดช่อดอกตัวผู้ตลอดจนการจัดการสุขอนามัยทางการเกษตร เช่น การฆ่าเชื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในแปลงปลูก นอกจากนี้ยังมีมาตรการด้านนโยบาย เช่น การประกาศพื้นที่เฝ้าระวัง การรณรงค์ทำลายต้นเป็นโรค การควบคุมการเคลื่อนย้ายหน่อพันธุ์ และการส่งเสริมให้ใช้พันธุ์ปลอดโรคที่ผลิตจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ จากผลการดำเนินการของหน่วยงานในพื้นที่และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร พบว่าอัตราการระบาดของโรคลดลงเหลือร้อยละ 25.29 ในปี พ.ศ. 2567 และผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 1,152 กก./ไร่ แสดงให้เห็นว่าแนวทางการจัดการแบบบูรณาการร่วมกับการถ่ายทอดความรู้และสร้างความเข้าใจในระดับชุมชน เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการควบคุมโรคเหี่ยวกล้วยหิน และสามารถยกระดับการผลิตกล้วยหินให้มีความยั่งยืนและแข่งขันได้ในระยะยาว

คำสำคัญ: กล้วยหิน โรคเหี่ยว โรคเลือดกล้วย
การจัดการแบบบูรณาการ
แบคทีเรีย *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* ชีวภัณฑ์ BS - DOA 24
จังหวัดยะลา

บทนำ

กล้วยหินเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่มีบทบาทอย่างมากต่อจังหวัดยะลา ทั้งในด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และอัตลักษณ์ท้องถิ่น โดยในปี พ.ศ. 2554 “กล้วยหินบันนังสตา” ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication: GI) แสดงถึงคุณภาพและความเชื่อมโยงกับพื้นที่ท้องถิ่น อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2558 ได้มีการระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วยหิน ซึ่งเกิดจากแบคทีเรีย *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* หรือที่รู้จักกันในชื่อ “โรคเลือดกล้วย” (banana blood disease) มีอาการเด่นชัดคือการเปลี่ยนสีของท่อลำเลียงเป็นสีน้ำตาลแดงคล้ายเลือด โรคนี้ได้กลายเป็นปัญหาสำคัญที่กระทบต่อการผลิตกล้วยหินของจังหวัดยะลาอย่างรุนแรง การระบาดครั้งแรกตรวจพบในพื้นที่อำเภอเบตง ก่อนจะขยายตัวอย่างรวดเร็วไปยังอำเภอธารโตและอำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา (กรมวิชาการเกษตร, 2561) ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดยะลาระบุว่า การระบาดของโรคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 12.72% ในปี 2559 เป็น 92.03% ในปี 2562 ส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลงจาก 1,588 กก. เหลือเพียง 624 กก./ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, 2568) ซึ่งทำให้ผลผลิตกล้วยหินลดลงอย่างมีนัยสำคัญและก่อให้เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรในพื้นที่อย่างกว้างขวาง

ลักษณะและสาเหตุของโรค

เชื้อสาเหตุโรค

การตรวจวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคเหี่ยวกล้วยหินในจังหวัดยะลาด้วยเทคนิค Polymerase chain reaction (PCR) ยืนยันว่าเป็น *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* (Phylotype IV) สาเหตุโรคเหี่ยว (Blood bacterial wilt of

banana) หรือโรคเลือดกล้วย (Banana blood disease) มีรายงานการระบาดอย่างรุนแรงในประเทศอินโดนีเซีย และมาเลเซีย ซึ่งมีพรมแดนติดกับจังหวัดยะลา (Hadiwiyono, 2011) เป็นโรคที่สร้างความเสียหายร้ายแรงต่อการผลิตกล้วยในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีพืชอาศัยจำกัดเฉพาะกล้วย (*Musa* spp.) เท่านั้น การแพร่ระบาดอาศัยพาหะและวัสดุปลูกเป็นสำคัญ สำหรับประเทศไทยพบแบคทีเรีย *R. syzygii* subsp. *celebesensis* เป็นครั้งแรก จึงถูกจัดให้เป็นศัตรูพืชกักกันของประเทศที่ต้องดำเนินการกำจัดให้หมดสิ้น (eradication)

อาการของโรค

อาการของโรคเหี่ยวในกล้วยหิน มีลักษณะเฉพาะดังนี้ ขอบใบเหลือง จากนั้นจะเหลืองทั้งใบ ก้านใบหักพับลู่ลงรอบลำต้นเทียม แล้วเหี่ยวแห้งตาย ใบธงหรือใบอ่อนแสดงอาการเหี่ยว ใบเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองและใบแห้ง ดอกตัวผู้เหี่ยวแห้งเปลี่ยนเป็นสีดำ ส่วนเนื้อผลเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลแดงอาจมีลักษณะเป็นเมือกเยิ้มหรือแห้งเป็นสีดำ เมื่อตัดขวางลำต้นเทียมหรือก้านช่อดอกจะเห็นตรงกลางเป็นจุดสีน้ำตาลแดงโดยเฉพาะบริเวณท่อลำเลียง

การแพร่ระบาดของโรค

การแพร่ระบาดของโรคเลือดในพื้นที่จังหวัดยะลาคาดว่าเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียไปกับเครื่องมือทำการเกษตรที่ใช้ตัดเครือกล้วยของผู้รับซื้อผลผลิตกล้วยหินตามแนวเขตชายแดน เมื่อต้นกล้วยติดเชื้อแสดงอาการของโรคจึงเป็นแหล่งแพร่เชื้อต่อหากมีการใช้หน่อพันธุ์จากต้นที่เป็นโรคไปปลูก เพราะในระยะแรกอาจยังไม่แสดงอาการ (Ray et al., 2021)

การแพร่กระจายในพื้นที่เกิดจากแมลง โดยเฉพาะแมลงผสมเกสรที่เข้าตอมทั้งดอกตัวเมีย ดอกตัวผู้หรือปลีกล้วยของต้นที่ติดเชื้อแพร่ต่อไปยังต้นอื่น แบคทีเรีย *R. syzygii* subsp. *celebesensis* สามารถกระจายตัวไปยังทุกส่วนของต้นกล้วยที่ติดเชื้อ และทำให้พืชที่ติดเชื้อสามารถเป็นแหล่งแพร่กระจายโรคได้ง่าย (Hadiwiyono, 2011)

มาตรการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวในกล้วยหิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดมาตรการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวในกล้วยหิน ดำเนินการโดยกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อขับเคลื่อนการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวในกล้วยหิน 4 มาตรการหลัก ดังนี้

1. มาตรการด้านกฎหมาย

จังหวัดยะลาออกประกาศจังหวัดยะลา เรื่อง เตือนการระบาดและแนวทางการจัดการโรคเหี่ยวในกล้วยหินฉบับใหม่ให้สอดคล้องกับคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (จังหวัดยะลา, 2561ก) ด่านตรวจพืชต้องเข้มงวดห้ามไม่ให้นำหน่อพันธุ์กล้วยจากนอกราชอาณาจักรเข้าประเทศ ซึ่งหน่อพันธุ์กล้วยเป็นสิ่งต้องห้าม ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดพืช และพาหะจากแหล่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม

2. มาตรการป้องกันกำจัดแบบมีส่วนร่วม

การรณรงค์กำจัดต้นกล้วยหินที่เป็นโรคออกจากพื้นที่ และถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการจัดการโรคเหี่ยวกล้วยหินแบบบูรณาการให้แก่เจ้าหน้าที่และเกษตรกร และจังหวัดยะลาได้แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนการแก้ปัญหาการระบาดโรคเหี่ยวในกล้วยหิน เพื่อให้การสนับสนุนวิชาการ การควบคุมการแพร่ระบาดของโรค และการให้ความช่วยเหลือเกษตรกรผู้ได้รับผลกระทบ (จังหวัดยะลา, 2561ข)

3. มาตรการติดตามเฝ้าระวัง

เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานในพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร เฝ้าระวังและติดตามโรคเหี่ยวของกล้วย หากพบอาการต้องสงสัยให้แจ้งสำนักเกษตรอำเภอทันที

4. มาตรการสนับสนุนหน่อพันธุ์ปลอดโรค

การผลิตต้นพันธุ์ปลอดโรคจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และแปลงพันธุ์ปลอดโรคโดยใช้ต้นพันธุ์ปลอดโรคจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พร้อมมีการรับรองแปลงผลิตพันธุ์ปลอดโรคโดยกรมวิชาการเกษตร

เทคโนโลยีการจัดการโรคเหี่ยวกล้วยหินแบบบูรณาการประกอบไปด้วยวิธีการจัดการโรคทั้งหมด 5 วิธีการ ได้แก่

1. การกำจัดต้นกล้วยหินที่ติดเชื้อ

การใช้สารไตรโคลเพอร์ บิวทอกซี่เอทิล เอสเตอร์ 66.8% EC เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดต้นกล้วยหินที่เป็นโรค โดยใช้ไม้เสียบลูกชิ้นขนาดความยาวประมาณ 8 นิ้ว แช่ในสารกำจัดวัชพืชข้ามคืน แล้วเสียบที่บริเวณโคนต้นกล้วยลึกประมาณ 5 นิ้ว ต้นกล้วยจะตายภายใน 20 - 30 วัน ขึ้นกับขนาดของต้นกล้วย

สารไตรโคลเพอร์ บิวทอกซีเอทิล เอสเทอร์ เป็นสารกำจัดวัชพืชชนิดดูดซึมที่มีประสิทธิภาพสูงในการควบคุมวัชพืชใบกว้างและพืชไม้ยืนต้น เมื่อพืชดูดซึมสารนี้เข้าไปจะทำให้เกิดการเจริญเติบโตผิดปกติจนส่งผลให้เซลล์พืชเสียหายและตายในที่สุด (Senseman, 2007)

2. การปรับปรุงดินและฆ่าเชื้อ

หลังกำจัดต้นที่เป็นโรคแล้ว ต้องดำเนินการกำจัดเชื้อแบคทีเรียในดิน โดยใช้วิธีการปรับปรุงดินด้วย ยูเรีย 0.5 กก. ผสมกับปูนขาว 5 กก./กอ (Michel and Mew, 1998; Vudhivanich, 2002) โรยส่วนผสมทั่วกอกล้วย กลบดินบริเวณกอกล้วยให้แน่น รดด้วยน้ำให้ชุ่ม ทิ้งไว้ 3 สัปดาห์

วิธีการนี้อาศัยกลไกการเพิ่มค่าความเป็นด่างของดินและการเกิดแอมโมเนีย (NH_3) และไนไตรท์ (NO_2^-) ซึ่งเป็นสารพิษที่สามารถทำลายเซลล์ของเชื้อแบคทีเรียได้ จากการเก็บตัวอย่างดินจากแปลงทดสอบมาตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย *R. syzygii* subsp. *celebesensis* เป็นประจำทุกเดือนด้วยวิธี PCR ตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรีย แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงดินตามวิธีการของ บูรณีและคณะ (2560) สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคในดินได้

3. การป้องกันด้วยชีววิธี

การใช้ชีวภัณฑ์แบคทีเรียบาซิลลัส ซับทีลิส สายพันธุ์ BS - DOA 24 ที่พัฒนาโดยกรมวิชาการเกษตร (ณัฏฐิมาและคณะ, 2557) มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคเหี่ยวกล้วยหิน โดยใช้อัตรา 25 ก. ผสมน้ำ 10 ล./กอ รดรอบโคนต้นทุก 30 วัน

ชีวภัณฑ์นี้พัฒนาขึ้นเพื่อควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย *R. solanacearum* ในขิง ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในกลุ่ม *R. solanacearum* species complex จากผลการทดลองพบว่าชีวภัณฑ์ BS - DOA 24 มีประสิทธิภาพในการควบคุมโรคเหี่ยวกล้วยหินได้ดี ไม่พบการเกิดโรคในแปลงทดสอบ และตรวจไม่พบเชื้อแบคทีเรีย *R. syzygii* subsp. *celebesensis* สาเหตุโรคเหี่ยวกล้วยหิน

Dadrasnia et al. (2020) พบว่าแบคทีเรีย *Bacillus* สามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันของพืชและยับยั้ง

การเติบโตของเชื้อก่อโรค ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองในประเทศไทยที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเชื้อแบคทีเรียในสกุล *Bacillus* ในการป้องกันและควบคุมโรคเหี่ยวกล้วย

4. การควบคุมแมลงพาหะ

การแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวกล้วยหินนอกจากระบาดได้จากเชื้อสาเหตุโรคที่อยู่ในดินและหน่อกล้วยแล้ว ยังมีการแพร่ระบาดที่สำคัญโดยการแพร่กระจายผ่านแมลงพาหะ การห่อเครือกล้วยหินเป็นวิธีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงในกลุ่มผีเสื้อกลางคืนและผึ้งซึ่งเป็นแมลงผสมเกสรและอาจมีเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคเหี่ยวปนเปื้อนมาเมื่อมีการเข้าเก็บเกสรและน้ำหวานจากกล้วย

งานวิจัยของ Hermanto et al. (2013) ในการทดลองกับพันธุ์กล้วย Kepok Kuning และ Kepok Tanjung พบว่าการตัดช่อดอกตัวผู้สามารถลดการเกิดโรคได้ถึง 86% ขณะที่การตัดช่อดอกตัวผู้ร่วมกับการห่อเครือสามารถลดการติดเชื้อได้ถึง 94.3% ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของดอกตัวผู้ในการเป็นจุดเริ่มต้นของการติดเชื้อ

5. การจัดการสุขอนามัยทางการเกษตร

การทำความสะอาดเครื่องมือเกษตรเป็นมาตรการสำคัญในการควบคุมการแพร่กระจายของโรค Buddenhagen and Sequeira (1958) พบว่าฟอร์มาลดีไฮด์เป็นสารฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันนิยมใช้โซเดียมไฮโปคลอไรต์ 2.5% ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อได้ดีและมีต้นทุนต่ำ (Álvarez et al., 2015)

เกษตรกรต้องทำความสะอาดอุปกรณ์ทางการเกษตร เช่น มีดตัดผลกล้วย จอบ เสียม รองเท้า ด้วยการใช้น้ำยาฟอกขาว เช่น ไฮเตอร์ อัตรา 250 มล. ผสมน้ำ 3 ล. หรือปูนคลอรีน 100 ก./น้ำ 1 ล. ใส่ในขวดสเปรย์ นอกจากนี้ควรเปลี่ยนสารละลายที่ใช้ในการฆ่าเชื้อทุก 3 ชม. เพื่อรักษาประสิทธิภาพของสาร บริเวณทางเข้าออกควรมีอ่างแช่เท้าและอ่างล้อสำหรับยานพาหนะที่เข้ามาในแปลงพืชสำหรับฆ่าเชื้อเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ

การบริหารจัดการการเข้าออกแปลงพืชของเกษตรกรในแปลงเป็นมาตรการสำคัญ ห้ามเกษตรกรเดินจากต้นที่เป็นโรคไปยังต้นที่ไม่เป็นโรค หากมีความจำเป็นต้องเดินไปยังต้นที่เป็นโรคควรเปลี่ยนรองเท้า เนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในดินที่อาจติดไปกับรองเท้าทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปยังต้นที่ไม่เป็นโรคทำให้เกิดการระบาด

แนวทางการดำเนินการจัดการโรคเหี่ยวกล้วยหินแบบบูรณาการในพื้นที่

แนวทางการดำเนินการจัดการโรคเหี่ยวกล้วยหินแบบบูรณาการในพื้นที่แบ่งเป็น 3 แนวทาง ตามระดับการระบาดในแต่ละพื้นที่

1. การทำลายต้นเป็นโรคทั้งหมด

เป้าหมายในพื้นที่พบการระบาดน้อย ได้แก่ อำเภอกรงปินัง อำเภอรามัน และอำเภอยะหา โดยการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ชื่อสามัญ ไตรโคลเพอร์ บิวทอกซี่เอทิล เอสเตอร์ 66.8% อีซี แซ่ไม้เสียบลูกชิ้น เสียบบริเวณลำต้นกล้วย

2. การเก็บต้นหรือหน่อไว้เพื่อเก็บผลผลิต

เป้าหมายในพื้นที่ที่พบการระบาดเป็นบริเวณกว้าง ได้แก่ อำเภอเบตง อำเภอธารโต และอำเภอบันนังสตา และกรณีที่เกษตรกรไม่ยอมทำลายต้นทิ้ง โดยการทำลายต้นกล้วยที่แสดงอาการของโรคทิ้งและใช้ชีวภัณฑ์แบคทีเรียบาซิลลัส ซับทีลิส สายพันธุ์ BS - DOA 24 ควบคุมโรคต่อเนื่องสม่ำเสมอ

3. การจัดทำแปลงพันธุ์กล้วยหินปลอดโรค

จัดทำแปลงกล้วยหินปลอดโรคโดยใช้หน่อกล้วยหินจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อหรือหน่อที่ผ่านการตรวจสอบว่าไม่ติดโรค เพื่อนำไปปลูกในพื้นที่ของ

หน่วยงานราชการและพื้นที่เกษตรกรที่ยังไม่พบการระบาด การใช้ต้นพันธุ์ที่ปราศจากเชื้อและได้รับการรับรองว่าสะอาดจากเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวกล้วยสามารถช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคได้อย่างมีนัยสำคัญ (Ray et al., 2022)

ความสำเร็จของการจัดการโรคเหี่ยวกล้วยหินแบบบูรณาการ

จากการติดตามสถานการณ์การระบาดของโรคเหี่ยวกล้วยหินของจังหวัดยะลา ตั้งแต่ปี 2556 - 2567 พบว่าหลังจากจังหวัดยะลาได้ดำเนินการออกประกาศจังหวัดยะลา เรื่อง เตือนการระบาดและแนวทางการจัดการโรคเหี่ยวในกล้วยหิน ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2561 โดยใช้แนวทางการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวกล้วยหินของกรมวิชาการเกษตรนั้น ทำให้การระบาดของโรคลดลงจาก 92.03% ในปี 2562 เป็นร้อยละ 34.92% ในปี 2563 และต่อเนื่องลดลงเหลือ 25.29% ในปี 2567 พร้อมกับผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 624 กก./ไร่ เป็น 1,152 กก./ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, 2568)

อย่างไรก็ตาม ในปี 2564 พบการระบาดไปยังพื้นที่ที่ยังไม่มีการระบาดและมีการระบาดน้อย เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยหินยังไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเหี่ยวกล้วยหินและเทคโนโลยีการจัดการโรคเหี่ยวกล้วยหิน แต่หลังจากที่หน่วยงานกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรร่วมดำเนินการขยายผลเทคโนโลยีแบบบูรณาการโดยดำเนินการผ่านสำนักงานเกษตรจังหวัดและศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) ซึ่งผลการดำเนินการตั้งแต่ปี 2566 - 2567 นั้น ประสบความสำเร็จสามารถแก้ไขการระบาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันแม้ว่าสถานการณ์การระบาดจะลดลง แต่ยังคงพบการระบาดในบางพื้นที่ ซึ่งการควบคุมการระบาดของโรคเหี่ยวกล้วยหินให้ประสบความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับการบูรณาการเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

บทสรุป

โรคเหี่ยวกล้วยหินที่เกิดจากแบคทีเรีย *R. syzygii* subsp. *celebesensis* เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตกล้วยหินในประเทศไทย การจัดการโรคต้องใช้แนวทางบูรณาการที่ครอบคลุม การกำจัดต้นที่ติดเชื้อ การปรับปรุงดิน การใช้ชีวภัณฑ์ การควบคุมแมลงพาหะ และการจัดการสุขอนามัยทางการเกษตร

ผลสำเร็จจากการดำเนินงานในจังหวัดยะลาแสดงให้เห็นว่าการบูรณาการเทคโนโลยีที่เหมาะสมร่วมกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรสามารถลดการระบาดของโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จในระยะยาวต้องอาศัยการถ่ายทอดความรู้ การสร้างความเข้าใจ และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการวิจัยหาวิธีการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมกับการสร้างระบบสนับสนุนที่เข้มแข็งจะเป็นกุญแจสำคัญในการรับมือกับความท้าทายของโรคเหี่ยวกล้วยหินในอนาคต เพื่อให้การผลิตกล้วยหินของไทยมีความยั่งยืนและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

กรมวิชาการเกษตร. 2561. กล้วยกินได้ของกรมวิชาการเกษตร. เอกสารเนื่องในโอกาสครบรอบ 46 ปี การสถาปนากรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.

จังหวัดยะลา. 2561ก. ประกาศจังหวัดยะลา เรื่อง เตือนการระบาดและแนวทางการจัดการโรคเหี่ยวในกล้วยหิน. ยะลา: สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา.

จังหวัดยะลา. 2561ข. คำสั่งจังหวัดยะลา เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนการแก้ปัญหาการระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วยหิน จังหวัดยะลา. ยะลา: สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา.

ณัฏฐิมา โฆษิตเจริญกุล บูรณี พั่ววงษ์แพทย์ ทิพวรรณ กันหาญาติ และรุ่งนภา ทองเครั่ง. 2557. การพัฒนาชีวภัณฑ์แบคทีเรีย *Bacillus subtilis* สายพันธุ์ BS - DOA 24 ในการควบคุมโรคเหี่ยวของขิงที่เกิดจาก *Ralstonia solanacearum*. วารสารวิชาการเกษตร. 32(3): 234 - 251.

บูรณี พั่ววงษ์แพทย์ ณัฏฐิมา โฆษิตเจริญกุล รุ่งนภา ทองเครั่ง ทิพวรรณ กันหาญาติ และกาญจนา ศรีไม้. 2560. การใช้วิธีการจัดการดินร่วมกับการใช้แบคทีเรียปฏิปักษ์ในการควบคุมโรคเหี่ยวของปทุมมา. หน้า 207 - 219. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2560 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา. 2568. ข้อมูลพื้นที่การระบาดโรคเหี่ยวกล้วยหิน จังหวัดยะลา ปี 2568. จังหวัดยะลา: สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา.

Álvarez, E., A. Pantoja, L. Gañan and G. Ceballos. 2015. Current status of Moko disease and black sigatoka in Latin America and the Caribbean, and options for managing them. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Buddenhagen, I.W. and L. Sequeira. 1958. Disinfectants and tool disinfection for prevention of spread of bacterial wilt of bananas. Plant Disease Reporter. 42: 1399 - 1404.

Dadrasnia, A., M.M. Usman, R. Omar, S. Ismail and R. Abdullah. 2020. Potential use of *Bacillus* genus to control banana diseases: approaches toward high yield production and sustainable management. Journal of King Saud University - Science. 32(4): 2336 - 2342. https://doi.org/10.1016/j.jksus.2020.03.011

Hadiwiyono. 2011. Blood bacterial wilt disease of banana: the distribution of pathogen in infected plant, symptoms, and potentiality of diseased tissues as source of infective inoculums. Nusantara Bioscience. 3: 112 - 117.

Hermanto, C., E. Eliza and D. Emilda. 2013. Bunch management of banana to control blood disease. Australasian Plant Pathology. 42: 653 - 658. https://doi.org/10.1007/s13313 - 013 - 0248 - 5

Michel, V.V. and T.W. Mew. 1998. Effect of a soil amendment on the survival of *Ralstonia solanacearum* in different soils. Phytopathology. 88: 300 - 305.

Ray, J.D., S. Subandiyah, V.A. Rincón - Flórez, A.B. Prakoso, L.C. Carvalhais and A. Drenth. 2022. Susceptibility of the banana inflorescence to blood disease. Phytopathology, 112(4): 803 - 810. https://doi.org/10.1094/PHYTO - 07 - 21 - 0311 - R

Ray, J.D., S. Subandiyah, V.A. Rincón - Flórez, A.B. Prakoso, W.I. Mudita, L.C. Carvalhais, J.E.R. Markus, C.A. O'Dwyer and A. Drenth. 2021. Geographic expansion of banana blood disease in South Asia. Plant Disease. 105: 2792 - 2800.

Senseman, S.A. 2007. Herbicide Handbook (9th ed.). Weed Science Society of America.

Vudhivanich, S. 2002. Effect of soil amendment with urea and calcium oxide on survival of *Ralstonia solanacearum*, the causal agent of bacterial wilt or rhizome rot of ginger. Kasetsart Journal (Natural Science). 36: 242 - 247.