การจัดการความรู้ (KM) ปี ๒๕๖๐
เรื่อง โรคและแมลงศัตรูกล้วยในแปลงปลูก และการป้องกันกำจัด

โดย ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดนครราชสีมา
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๗ จังหวัดนครราชสีมา
กรมส่งเสริมการเกษตร

การจัดการความรู้
โรคและแมลงศัตรูกล้วยในแปลงปลูกและการป้องกันกำจัด

๑. บทนำ

กล้วยนับว่าเป็นพืชที่ทนต่อโรคได้ระดับหนึ่งปลูกได้เกือบทุกสภาพดินฟ้าอากาศ แต่ก็มีโรคและแมลงที่สามารถทำให้กล้วยเกิดความเสียหายได้ ปัจจุบันกล้วยถูกพัฒนาสายพันธุ์ให้มีภูมิต้านทานต่อโรคพืชมากขึ้นแต่เชื้อโรคพืชเองก็พัฒนาตัวเองตามเช่นกัน ที่ผ่านมาพบโรคเหี่ยวในกล้วยระบาดหนัก ดังเช่นสวนกล้วยหิน ในพื้นที่ ๓ อำเภอของจังหวัดยะลา ซึ่งทำความเสียหายแล้วกว่าพันไร่ สถานการณ์การปลูกกล้วยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการขยายพื้นที่ปลูกออกไปหลายจังหวัด ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างฐานการผลิตแหล่งใหญ่ของประเทศ จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีการปลูกกล้วยเชิงพาณิชย์มีการขยายการผลิตทั้งกล้วยน้ำว้าและกล้วยหอม สำหรับการปลูกกล้วยหอมทองมีการปลูกในหลายอำเภอ เช่น อำเภอเมือง อำเภอปักธงชัย อำเภอเสิงสาง อำเภอสีคิ้ว อำเภอหนองบุญมาก ฯลฯ และในปี ๒๕๖๐ นี้ มีการดำเนินโครงการระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่กล้วย และวิสาหกิจชุมชนกล้วยหอมทองตำบลสุขไพบูลย์ อำเภอเสิงสาง โดยมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด ๑๗๐ ไร่ เกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน ๓๗ ราย มีลักษณะการผลิตในรูปแบบพันธะสัญญา (Contract Farming) กับบริษัทผู้รับซื้อซึ่งมีวิธีการผลิตที่จะต้องได้มาตรฐานเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยสู่ผู้บริโภคโดยมาตรฐานทั้งหมดผู้รับซื้อเป็นผู้กำหนด หากเกษตรกรไม่สามารถผลิตได้ตามข้อตกลงอาจเกิดความเสี่ยงต่อการขาดทุนได้ ซึ่งปัจจัยสำคัญในการผลิตนำเพื่อให้ได้คุณภาพขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาที่ดี และการจัดการโรคและแมลงไม่ให้ทำลายผลผลิตเสียหาย แต่การดำเนินการผลิตของเกษตรกรในปัจจุบันนั้นยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการศัตรูพืช เนื่องจากมีความคุ้นเคยกับการปลูกพืชชนิดอื่นมากกว่า จากการดำเนินการส่งเสริมการปลูกกล้วยของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดนครราชสีมาที่ผ่านมาพบว่า ในเขตพื้นที่ที่มีการปลูกกล้วยมีการเข้าทำลายของโรคและแมลงที่เป็นปัญหาในการเพาะปลูกอยู่เรื่อยมา ซึ่งเกษตรกรมีการจัดการด้วยการใช้สารเคมีเป็นหลักโดยขาดการศึกษารายละเอียดของสาเหตุของการเกิดโรคที่แท้จริง จึงเป็นความเสี่ยงที่จะเกิดโรคระบาดของศัตรูพืชได้หากไม่มีการจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม สำหรับแนวทางของกรมส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการสำรวจสถานการณ์และประเมินการระบาดศัตรูพืชหรือการจัดทำแปลงพยากรณ์เพื่อเฝ้าระวังและลดความเสี่ยงจากการระบาดศัตรูพืช เนื่องจากสถานการณ์ทางด้านการเกษตรยังประสบปัญหาเรื่องการระบาดของศัตรูพืชซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงกับผลผลิตทางการเกษตร และอาจส่งผลกระทบไปสู่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงอีกด้วย เพื่อเป็นการเตือนให้เกษตรกรได้เฝ้าระวังและควบคุมศัตรูพืชไม่ให้เกิดการระบาดจึงมีความสำคัญเป็นเบื้องต้นที่จะให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจด้านการดูแลรักษาแปลงปลูกและตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นทางศูนย์ฯ จึงดำเนินการจัดการความรู้เรื่อง โรคและแมลงศัตรูกล้วยในแปลงปลูกและวิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน ทั้งวิธีเขตกรรม ชีววิธี การใช้สารเคมีที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงการรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติและแมลงศัตรูธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศัตรูพืชและเฝ้าระวังการระบาดของศัตรูกล้วยในแปลงปลูกให้กับเกษตรกร อีกทั้งยังเป็นข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่นำไปส่งเสริมเกษตรกรให้สามารถดูแลรักษาแปลงปลูกเพื่อผลิตสินค้าที่ปลอดภัยและได้คุณภาพมาตรฐานสู่ผู้บริโภคต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาโรคและแมลงศัตรูกล้วยในแปลงปลูกและแนวทางป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน

๓. วิธีการดำเนินงาน

คณะทำงานจัดการความรู้ (KM)

๑. นางสาวสุดาจิต จิตลดาพร ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
๒. นายละไม้ บุญกลาง ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
๓. นายพรเทพ เต็งมงคล ตำแหน่ง เจ้าพนักงานการเกษตรชำนาญงาน
๔. นางสาวปริญญา บุญทรงสันติกุล ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
๕. นายวิทย์ ชาญชาติณรงค์ ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

การจัดการความรู้ เรื่อง โรคและแมลงศัตรูกล้วยในแปลงปลูกทางศูนย์ฯ ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลการเกิดโรคกล้วย แมลงศัตรูกล้วย และวิธีการติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช โดยทำการสำรวจแปลงปลูกกล้วยน้ำว้า และกล้วยหอมทอง เพื่อนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในโครงการส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่กล้วย ซึ่งมีการจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยหอมทองตำบลสุขไพบูลย์ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา

๔. กิจกรรมที่ทำ

๔.๑ ดำเนินการศึกษาข้อมูลโรคและแมลงศัตรูกล้วย และวิธีการป้องกันกำจัด
๔.๒ ดำเนินการศึกษาข้อมูลวิธีการสำรวจติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช
๔.๓ ดำเนินการสำรวจติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงปลูกกล้วย และหาแนวทางป้องกันกำจัด
๔.๔ ถ่ายทอดแนวทางการจัดการโรคและแมลงศัตรูกล้วยให้แก่เกษตรกรเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
๔.๕ เผยแพร่แนวทางการดำเนินงานให้แก่บุคลากรในหน่วยงานเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการส่งเสริมเกษตรกรต่อไป

๕. องค์ความรู้

ทีมงานจัดการความรู้ได้ดำเนินเสาะแสวงหาความรู้ข้อมูลวิชาการ ด้านโรคและแมลงศัตรูกล้วย และวิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน วิธีการติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงกล้วย จากเอกสารวิชาการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีองค์ความรู้ด้านการจัดการศัตรูพืช ดำเนินการสำรวจแปลงปลูกกล้วยเพื่อรวบรวมข้อมูลโรคและแมลงที่พบเห็น ในช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการและได้ประมวลผลข้อมูลความรู้ดังนี้

๕.๑ ข้อมูลความรู้ด้านโรคกล้วยและการป้องกันกำจัด

ตารางที่ ๑ ข้อมูลโรคกล้วยและวิธีการป้องกันกำจัด

โรค / เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	การแพร่ระบาด	การป้องกันกำจัด
๑.โรคตายพราย (Panama disease หรือ Fusarium wilt) สาเหตุจากเชื้อรา *F.oxysporum schlect. f. sp. Cubense*	๑.กล้วยที่มีอายุ ๔-๕ เดือนขึ้นไป ๒.เห็นสีเหลืองอ่อนตามก้านใบของใบล่างหรือใบแก่ก่อน ๓.ใบอ่อนจะมีอาการเหลืองไหม้หรือตายนึ่งและบิดเป็นคลื่น ใบกล้วยจะหักพับบริเวณโคนก้านใบ ใบยอดจะเหลืองตั้งตรงเขียวอยู่ในระยะแรก ต่อมาก็ตายไปเช่นกัน	๑.เชื้อราแพร่ระบาดและพักตัวในดิน ๒.เข้าทำลายทางรากกล้วยโดยตรง ๓.แผลที่เกิดจากการเขตกรรมและการดูดกินรากของไส้เดือนฝอย Radopholus similis เชื้อราเจริญผ่านรากสู่ลำต้น ๔.เชื้อราที่เข้าสู้ลำต้นแล้ว	๑.ก่อนปลูกชุบหน่อพันธุ์ด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ๒.หมั่นตัดแต่งใบกล้วย ๓.อย่าให้มีน้ำขังแฉะเพราะจะทำให้กล้วยเจริญได้ไม่เต็มที่ทำให้อ่อนแอเป็นโรคง่าย ๔.ตัดทำลายต้นที่มีเป็นโรคนำไปเผาทิ้ง ๕.ใส่ปุ๋ยที่มีแร่ธาตุฟอสเฟตและโปแตสเซียมสูง และไม่ควรใส่ปุ๋ยที่มีแร่ธาตุไนโตรเจน

โรค / เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	การแพร่ระบาด	การป้องกันกำจัด
	๔.กล้วยที่ตกเครือแล้วจะเหี่ยว ผลลีบเล็กไม่สม่ำเสมอ	จะเข้าทำลายระบบท่อน้ำท่ออาหารของต้นกล้วย	มาก ๖.คัดเลือกหน่อพันธุ์กล้วยจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ
๒.โรคใบจุดซิกาโตกา (sigatoka) - จุดสีเหลือง (yellow sigatoka) สาเหตุจากเชื้อรา *Pseudocercospora musae* - ขีดสีดำ (black leaf streak) สาเหตุจากเชื้อรา *Paracercospora fijiensis Morelet* 	๑.ใบจุดสีเหลือง (Yellowsigatoka) ซึ่งมีลักษณะอาการที่ใกล้เคียงกันโดยอาการใบจุดสีเหลืองมีจุดสีเหลืองเป็นรูปกลมรียาวไปตามเส้นใบ เป็นจุดซีดมีขอบสีเข้มหรือดำกลางจุดเป็นลักษณะคล้ายลูกตา (eye spot) ต่อมาจุดจะเชื่อมกันทำให้เนื้อเยื่อตายขอบใบแห้งและฉีกขาดสังเคราะห์แสงไม่ได้ มีผลต่อคุณภาพผลกล้วย ๒.ใบจุดสีดำ (Black leafstreak) ส่วนใบจุดสีดำพบกับใบล่างเป็นจุดเล็กสีดำต่อมาขยายยาวเป็นขีดสีดำไปตามเส้นใบ ทำให้ใบแห้งตายอย่างรวดเร็ว โรคนี้จะแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วในสภาพที่อุณหภูมิอบอุ่นมีฝนตกชุก พบในสวนที่มีความชื้นสูงดินมีการระบายน้ำน้อย แต่โรคซิกาโตกาทั้งสองชนิดไม่พบระบาดร่วมกันบนใบเดียวกัน	๑.เชื้อราสร้างสปอร์บนใบที่เป็นโรคแพร่ระบาดทางลมและฝน ๒.ในสภาพอุณหภูมิที่อบอุ่นและมีฝนตกชุกช่วยให้เชื้อราแพร่ระบาดได้ดี ๓.แปลงกล้วยที่มีความชื้นสูงสภาพดินมีการระบายน้ำน้อย ๔.โรคซิกาโตกา ทั้งสองชนิดไม่พบระบาดร่วนกันบนใบเดี่ยวกัน	๑.การรวบรวมใบที่เป็นโรคแล้วเผาทำลาย ๒.ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา ๓.ฉีดพ่นด้วยยากำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซปคาร์เบนดาซิม หรือเบนโนมิล
๓.โรคใบจุดนูนดำ (Fleckle,Black Spot) สาเหตุจากเชื้อรา *Phyllosticta musarum*	๑.เป็นจุดนูนสีดำปรากฏบนผิวใบและเส้นกลางใบ ๒.เมื่อใช้มือลูบดูจะรู้สึกสากมือ ๓.จะพบจุดดำจำนวนมากบนใบแก่และที่ใกล้ร่วง	๑.เชื้อราแพร่ระบาดทางลมและฝน ทำให้เกิดโรคที่ใบและสร้างสปอร์ปริมาณมากแพร่กระจายไปยังผลกล้วยโดยน้ำฝน ๒.พบระบาดมากในกล้วย	๑.ฉีดพ่นป้องกันด้วนสารแมนโคเซป ทุกๆ ๒ อาทิตย์ในฤดูฝนและเว้นระยะห่างเมื่อมีฝนตกน้อย ๒.ควรรวบรวมใบที่เป็นโรคเผาทำลายด้วย

โรค / เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	การแพร่ระบาด	การป้องกันกำจัด
	๔.ผลกล้วยที่แก่จะปรากฏจุดดำ	บางพันธุ์ เช่น กล้วยหักมุก	๓.ใช้พันธุ์กล้วยที่ต้านทาน เช่น กล๊อสมิเชล (Gros Michel)
๔.โรคใบจุดขยายโต (Enlarged leaf spot) สาเหตุจากเชื้อรา *Pestalotiopsis sp.(Steyaert.)* 	๑.ใบเป็นจุดสีน้ำตาลขยายตัวไปตามความยาวของเส้นใบ ๒.จุดมีลักษณะรูปไข่ ๓.เนื้อเยื่อกลางจุดแห้งตาย ๔.ขอบของจุดมีสีน้ำตาลและมีสีเหลืองล้อมรอบ ๕.กลางจุดมีการสร้างส่วนขยายพันธุ์สีดำของอะเซอวูลัส (acervulus) เรียงกันเป็นวงๆ เห็นได้ชัดเจนด้วยแว่นขยาย	๑.แพร่ระบาดทางลมเข้าทำลายใบ	๑.ตัดแต่งทรงพุ่มกล้วยและใบที่แห้งออกให้มีการระบายอากาศที่ดีในทรงพุ่มและในสวน ๒.ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาร์เบนดาซิม
๕.โรคใบจุดอื่นๆ - ใบจุดคอร์คานา (Cordana leaf spot) สาเหตุจากเชื้อรา *Cordana musea* -ใบลาย (Leaf speckle) สาเหตุจากเชื้อรา *Cladosporium musea Mason* 	๑.ใบจุดคอร์คานา (Cordana leaf spot) เป็นจุดโตรูปไข่สีน้ำตาล เนื้อเยื่อกลางจุดแห้งตายและมีขอบเหลืองล้อมรอบจุด มักเกิดบริเวณขอบใบและเชื่อมกันทำให้จุดเนื้อเยื่อตายขยายออกกว้าง ๒.ใบลาย (Leaf speckle) ใบแก่เป็นจุดหรือขีดเล็กๆ สีม่วงหรือดำเกิดขนานกับเส้นใบ เกิดกระจายจากขอบใบเข้าไปยังบริเวณกลางใบ ทำให้ด้านบนใบมีลักษณะคล้ายใบด่างสีน้ำตาล ระยะใบอ่อนมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อส่องดูย้อนแสง ทำให้ก้านใบล่างหักทับ พบเป็นโรครุนแรงกับกล้วยไข่	๑.เชื้อราสร้างสปอร์บนใบที่เป็นโรคแพร่ระบาดทางลมและฝน ๒.ในสภาพอุณหภูมิที่อบอุ่นและมีฝนตกชุกช่วยให้เชื้อราแพร่ระบาดได้ดี ๓.แปลงกล้วยที่มีความชื้นสูงสภาพดินมีการระบายน้ำน้อย ๔.โรคซิกาโตกา ทั้งสองชนิดไม่พบระบาดร่วนกันบนใบเดี่ยวกัน	๑.การรวบรวมใบที่เป็นโรคแล้วเผาทำลาย ๒.ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มา ๓.ฉีดพ่นด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา ยากำจัดเชื้อราเช่น แมนโคเซปคาร์เบนดาซิมหรือเบนโนมิล

โรค / เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	การแพร่ระบาด	การป้องกันกำจัด
๖.โรคแอนแทรกโนส (Anthractnose) สาเหตุจากเชื้อรา *Colletotrichum musae*	๑.เข้าทำลายผลดิบจะแสดงอาการเน่าดำจากก้นผลแล้วลุกลามไปยังขั้วผลทำให้ผลเน่าฝ่อหรือแห้งคาเครือ ๒.เข้าทำลายที่หวีจะทำให้ขั้วผลเน่าดำและทำให้ผลหลุดร่วงง่าย ๓.เข้าทำลายผลสุกระยะหลังเก็บเกี่ยวโดยจะแสดงอาการจุดสีน้ำตาลบนเปลือกสีเหลืองจุดมีลักษณะบุ๋มและขยายวงกว้างเมื่อกล้วยสุกงอมขึ้นทำให้ผลเน่า	๑.เชื้อราเข้าทำลายผลกล้วยเมื่อมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมจะพักตัวที่ผิวผล ตั้งแต่ระยะผลอ่อนและจะเจริญได้รวดเร็วเมื่อผลกล้วยเริ่มสุข ๒.เชื้อราที่ตกค้างที่ผิวผลสามารถเจริญได้รวดเร็วเมื่อผลกล้วยและหวีกล้วยเกิดแผล ๓.ในสภาพอากาศที่ร้อนและชื้นจะช่วยให้เชื้อโรคเจริญและทำลายผลกล้วยได้รวดเร็ว	๑.การเผาทำลายชิ้นส่วนที่แสดงอาการ ๒.ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อราไตรโคเดอร์หรือฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น คาร์เบนดาซิม ในขณะที่ผลกล้วยกำลังพัฒนา ๓.ป้องกันหวีกล้วยหลังการเก็บเกี่ยวได้โดยการจุ่มน้ำร้อน (๕๐ °C) ร่วมกับการใช้ Benomyl ๕๐๐ ppm เป็นระยะเวลาประมาณ ๕ นาที
๗.โรคขั้วหวีเน่า (Crown rot) สาเหตุจากเชื้อราหลายชนิด *Cephalosporium sp,Acremonium sp, Verticillium theobromae, Fusarium semitectum, Colletotrichum musae, Chalara paradoxa (Ceratocysis paradoxa),Lasiodiplodia theobromae (Botryodiplodia theobromae)*	๑.หวีกล้วยเก็บรักษาในสภาพที่มีความชื้อสูงไว้นานเกิน ๑๔ วันจะเกิดอาการเน่าดำที่ขั้วหวี ๒.เนื้อเยื่อเน่าดำค่อยๆ ลุกลามจากรอยชำแหละขั้วหวีไปยังก้านผล ๓.ทำให้ก้านผลเน่าดำผลหลุดร่วงบริเวณก้านผลบางครั้งจะลุกลามเข้าสู่ผล	๑.เชื้อราแพร่ระบาดทางอากาศและภาชนะบรรจุ ๒.จะเข้าทำลายทางแผลขั้วหวีกล้วยที่เกิดอาการช้ำ ๓.เชื้อราที่ปะปนในน้ำที่ล้างหวีกล้วยในปริมาณมากจะทำให้ขั้วหวีเน่าได้รวดเร็ว	๑.โดยการจุ่มหวีกล้วยที่ชำแหละแล้วทันทีในสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ไทอาเบนดาโซล, คาร์เบนดาซิม หรืออิมาซาลิล(imazalil)

โรค / เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	การแพร่ระบาด	การป้องกันกำจัด
๘..โรคเหี่ยว (Bacterial wilt) สาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas solanacearum* 	๑.เหี่ยวบนใบอ่อนๆของกล้วย และมีอาการหักตรงก้านใบ ๒.หน่อกล้วยที่กำลังจะแตกยอดมีสีดำ ๓.ยอดปลีแคระแกร็นและจะตายในที่สุด ๓.อาการคล้ายโรคตายพรายแต่เมื่อตัดดูลักษณะภายในลำต้นจะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลแดง พบบริเวณไส้กลางต้นและจะขยายไปยังกาบ	๑.แพร่ระบาทโดยทางเครื่องมือที่ใช้ภายในสวนกล้วย เช่น มีด จอบ เสียม ซึ่งทำแผลทำให้เชื้อจากดินเข้าสู้รากและลำต้นกล้วยได้ง่าย ๒.แมลงเป็นพาหะที่แพร่เชื้อจากตันที่เป็นโรคเข้าสู้ช่อดอกและผลอ่อนทางแผลกลีบเลี้ยงที่ร่วง ๓.เชื้อบักเตรีชนิดนี้พักตัวในพืชตระกูลกล้วยหลายชนิด เช่น Musa spp. และ Heliconia ssp. และตกค้างในดินได้ระยะยาวนานประมาณ ๑ ปี เมื่อปราศจากพืชอาศัย	๑.อย่าให้มีน้ำขังแฉะเพราะจะทำให้กล้วย ๒.ตัดทำลายต้นที่มีเป็นโรคนำไปเผาทิ้ง ๓.ใส่ปุ๋ยที่มีแร่ธาตุฟอสเฟตและโปแตสเซียมสูง และไม่ควรใส่ปุ๋ยที่มีแร่ธาตุไนโตรเจนมาก ๔.คัดเลือกหน่อพันธุ์กล้วยจากแหล่งที่น่าเชื้อถือ ๕.ทำลายพืชอาศัย ๖.ฉีดพ่นสารฆ่าแมลงในระยะดอกบาน ๗.ทำความสะอาดเครื่องมือการเกษตรด้วยฟอมาลินอัตราส่วนต่อน้ำ ๑ : ๓
๙.โรคโคนต้นเน่าจากแบคทีเรีย (Bacterial rhizome et al.) สาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia carotovara (Jones) Bergy et al.,* *(Erwinia chrysathemi Berkholder et al.)* 	๑.โคนต้นกล้วยแสดงอาการเป็นรอยช้ำสีน้ำตาลมีสีเข้ม ๒เนื้อเยื้อเน่าชุ่มน้ำยุบตัวเป็นแอ่งบุ๋มและลุกลามติดต่อกันทำให้เนื้อเยื่อเปื่อยยุ่ยเน่าเละ ๓.ลำต้นหักโค่นตรงโคนเมื่อมีแรงลมแรง ๔.หน่อกล้วยที่เป็นโรคแสดงอาการเหลืองชะงักการเจริญเติบโต	๑.เชื้อบักเตรีที่อยู่ในดินสร้างสารเพคโตไลติกเอนไซม์(pectolytic enzyme) ย่อยทำลายเนื้อเยื่อพืชทางแผลที่เกิดจากการตัดแต่งใบเก่าทิ้งหรือแผลที่เกิดจากจอบเสียม	๑.รวบรวมใบและลำต้นกล้วยที่เก็บเกี่ยวแล้วเผาทำลายระมัดระวังไม่ให้เกิดแผลที่ต้นกล้วย ๒.จัดให้มีการระบายน้ำระบายอากาศและให้แสงแดดส่องผ่านแปลงกล้วย
๑๐.โรคยอดม้วน หรือ โรคยอดกล้วยเป็นพุ่ม (Bunchy top) สาเหตุจากเชื้อไวรัส *(Bunchy top virus)* 	๑.จะปรากฏรอยขีดสีเขียวและจุดเล็กๆ ตามเส้นใบและก้านใบ ใบถัดๆ ไปจะมีขนาดเล็กลงสีเหลือง ใบม้วนจะแคระแกร็น	๑.เชื้อไวรัสที่ทำให้ยอดกล้วยเป็นพุ่มถูกถ่ายทอดโดยเพลี้ยอ่อนกล้วย (Pentalonia nigronervosa)และพักตัวในพืชตระกูล Musa spp.	๑.กำจัดวัชพืชในแปลงกล้วยออกให้หมดเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยของแมลงพาหะ ๒..ขุดทิ้ง ๓.เผาทำลาย

โรค / เชื้อสาเหตุ	ลักษณะอาการ	การแพร่ระบาด	การป้องกันกำจัด
๑๑.โรคใบด่าง สาเหตุจากเชื้อไวรัส *Cucumber mosaic virus (CMV)* 	๑.เกิดเป็นรอยด่าง มีลักษณะเป็นขีดสีเหลือง ๒.เมื่อโรคเกิดทวีความรุนแรงจะมีผลให้ใบขาดสีเขียว ๓.ถ้าเกิดเป็นกับต้นกล้วยที่มีอายุน้อยก็จะเกิดเน่าแห้งเป็นแห่งๆ	เชื้อไวรัสสาเหตุของโรคมีพืชอาศัยที่กว้างได้แก แตงกวา มะเขือเทศ และยาสูบ ถ่ายทอดโดยเพลี้ยอ่อนหลายชนิด	๑.กำจัดวัชพืชในแปลงกล้วยออกให้หมดเพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยของแมลงพาหะ ๒..ขุดทิ้ง ๓.เผาทำลาย ๔.เมื่อพบว่ามีเพลี้ยอ่อนเข้ามาแพร่ระบาด ก็ควรฉีดพ่นเชื้อราบิวเวอร์เรียหรือเมตาไรเซียม
๑๒.โรคไส้เดือนฝอยทำลายราก (Banana root nematode, Burrowing nematode root rot, Black head สาเหตุจากไส้เดือนฝอย *Radopholus similis (Cobb.) Thorne*. 	๑.ไส้เดือนฝอยเข้าทำลายภายในรากทำให้รากเน่าเป็นสีน้ำตาลดำ และเข้าทำลายเหง้ากล้วย ๒.เข้าทำลายเหง้ากล้วยเนื้อเยื่อมีสีดำเรียกว่าเนื้อเยื่อเน่าลุกลามเป็นโพรงโดยจุลินทรีย์ชนิดอื่นในดินเข้าทำลายซ้ำเติมระบบรากเมื่อเน่ามากจะทำให้ลำต้นโยกคลอนหักล้มได้ง่ายเมื่อโดนลมแรง ๓.ต้นกล้วยที่แสดงอาการราดเน่าจะติดผลน้อย ผลกล้วยไม่สมบรูณ์และไม่ตอบสนองกับการใส่ปุ๋ย	๑.ไส้เดือนฝอยอาศัยอยู่ในดินและพืชอาศัยหลายชนิดเข้าทำลายรากกล้วยโดยตรง ๒.เข้าทำลายทางแผลโดยแมลงในดินและมีจุนลินทรีย์ในดินเข้าทำลายซ้ำเติมโดยเฉพาะรา *Fusarium oxysporum* ซึ่งทำให้รากและเหง้ากล้วยเน่าเป็นสีดำ	๑.ทำความสะอาดแปลงปลูก ๒.ทำลายต้นและหง้าที่เป็นโรค ๓.ควบคุมแมลงที่เจาะเหง้ากล้วยในดิน ๔.ใช้ต้นพันธุ์ที่ปราศจากไส้เดือนฝอย ๕.จุ่มเหง้ากล้วยหรือหน่อกล้วยที่ขยายพันธุ์ด้วย DBCP (๑,๒ dibromo ๓-chloroprpane) อัตรา ๗.๕ มิลลิตรต่อน้ำ ๑ ลิตร แล้วทิ้งไว้ให้แห้ง ๒๔ ชั่วโมง ก่อนนำไปปลูก ๖.จุ่มเหง้ากล้วยในน้ำร้อนที่ ๕๕ องศาเซสเซียสนาน ๑๕-๒๕ นาที การลดอุณหภูมิหน่อกล้วยภายหลังจุ่มในน้ำร้อนแล้วจะช่วยลดความเสียหายของหน่อพันธุ์กล้วยเนื่องจากความร้อนที่ตกค้างในหน่อพันธุ์กล้วย ๗.จุ่มสารออร์แกนโนฟอสเฟต (organophosphosphate), สารคาร์บาเมท ชนิดควบคุมไส้เดือนฝอย (carbamate nematicide) หว่านรอบๆ โคนต้นหรือผ่านทางน้ำหยด ๒-๓ กรัม.ai/ต้น ทุก ๖ เดือน--เปลี่ยนพืชปลูกนาน๑๒เดือน
๑๓.โรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอยชนิดอื่นๆ -ไส้เดือนฝอยรากปม Root knot nematode สาเหตุจากไส้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita, M. javanica, M. arenaria* Figure 1. The life cycle of the root knot nematode	๑.เข้าทำลายรากทำให้รากบวมโตเป็นปม ถ้า เมื่อมีเชื้อราชนิดอื่นเข้าทำลายซ้ำเติมที่ปมจะทำให้เนื้อเยื่อตาย		

๕.๒ ข้อมูลความรู้ด้านแมลงศัตรูกล้วยและการป้องกันกำจัด

ตารางที่ ๒ ข้อมูลแมลงศัตรูกล้วยและการป้องกันกำจัด

ชนิดแมลงศัตรูกล้วย	ลักษณะการเข้าทำลาย	การป้องกันกำจัด
๑. ด้วงงวงไชเหง้า	หนอน : กัดกินชอนไชภายในเหง้ากล้วย โดยมากจะอยู่ใต้ดินจนถึงโคนต้น ส่งผลให้ระบบการส่งน้ำและอาหารจากพื้นดินขึ้นไปเลี้ยงลำต้นเกิดการชะงัก พบการทำลายได้ทุกระยะ ตั้งแต่หน่อไปจนถึงต้นแก่ ระยะหนอน : ทำความเสียหายแก่ต้นกล้วยมากที่สุด	๑. ทำความสะอาดแปลง ๒. ทำกองล่อ โดยตัดกล้วยเป็นท่อน ๆ วางสุมเป็นจุด ๆ เพื่อล่อให้แมลงมาวางไข่ ประมาณ ๗ วันต่อครั้งให้เปิดดูในเวลากลางวัน ถ้าพบตัวอ่อน/ตัวแก่ให้ทำลาย โดยหยิบออก หรือใช้สารฆ่าแมลง เช่น เฮ็พตาคลอร์ (ผสมตามฉลาก) ราดโคนต้นและบริเวณดินโดยรอบโคนต้น ๓. เลือกหน่อพันธุ์ที่แข็งแรง ปลอดโรคและแมลง หรือแช่ในน้ำยาดีลดริน ๒๕% อัตราส่วน ๑ : ๕๐ ทิ้งไว้ ๑ คืน ก่อนปลูก
๒. ด้วงแรด	หนอน : ไชทำลายต้นที่อยู่เหนือพื้นดินขึ้นไป ถึงกลางลำต้น โดยไชเป็นรูแล้วชอนเข้าไปถึง ไส้กลางต้น มองภายนอกจะเห็นรอยรอบต้นพรุนไปทั่ว มักทำลายกล้วยที่โตแล้ว, ใกล้ออกปลี หรือตกเครืออยู่ ส่งผลให้เครือหักพับ/ เหี่ยวเฉา/ยืนต้นตาย ด้วงแรดมีขนาดใหญ่กว่าด้วงงวงไชเหง้า	
๓. มวนร่างแห	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบกล้วย ทำให้ใบค่อย ๆ เหี่ยวเหลืองซีด และแห้งเป็นแห่ง ๆ ในที่สุด ถ้าตรวจดูด้านใต้ใบจะเห็นเป็นจุดดำ ๆ ทั่วไป นั่นคือ มูลของมวนที่ถ่ายออกมาติดอยู่และ มีคราบของตัวอ่อนลอกทิ้งไว้	
๔. ด้วงเต่าแดง	ตัวแก่ : ชอบกัดกินใบตองยอดอ่อนที่ม้วนอยู่/ ยังไม่คลี่/คลี่ออกใหม่ ๆ แต่ยังไม่เขียว ทำให้ใบมีรอยตำหนิเป็นรูปสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ทะลุบ้าง ไม่ทะลุบ้างทั่วทั้งใบ เห็นได้ชัดเมื่อใบคลี่ออก ตอนเขียวจัดแล้ว	๑. ทำความสะอาดแปลง ๒. ใช้เฮ็พตาคลอร์ (ผสมตามฉลาก) ฉีดพ่นยอดกล้วยหรือตามใบตองอ่อน
๕. หนอนปลอก	ตัวแก่ : เป็นผีเสื้อขนาดเล็ก สีน้ำตาลอ่อน หนอน : ชอบกัดกินใบเอามาทำปลอกหุ้มตัว ตัวเล็กมักกัดกินบนใบตองโดยมีปลอกหุ้มตัว ชี้ไปข้างหลัง เมื่อโตขึ้นจะทำปลอกใหญ่ขึ้น มักเกาะห้อยท้ายปลอกลงชอบกัดกินอยู่ใต้ใบ	
๖. หนอนม้วนใบ (Leaf roller)	ตัวแก่ : เป็นผีเสื้อกลางคืน สีน้ำตาลปนเทา บนหลังมีสีเหลืองแต้ม ๒–๓ จุด มักวางไข่เป็นจำนวนมากในใบยอดที่ยังไม่คลี่ออก	๑. ตัดและเก็บใบที่ถูกทำลายออกไปเผาไฟ เพื่อทำลายตัวอ่อนของผีเสื้อให้หมดไป

ชนิดแมลงศัตรูกล้วย	ลักษณะการเข้าทำลาย	การป้องกันกำจัด
	หนอน : กัดกินจากริมใบให้แหว่งเป็นรูพรุน หรือเป็นทางยาว หรือฉีกขาด มักม้วนใบซ่อนอยู่จนกระทั่งเข้าดักแด้ และมีแป้งขาว ๆ หุ้มตัว	๒. จับตัวหนอนมาทำลายทิ้ง ๓. ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงจำพวก เมธิลพาราไธออน เช่น พาราเทล, ที.เอ็น.ฟอส, พาราท็อป ฯลฯ
๗. ตั๊กแตนผี 	ตัวอ่อนและตัวแก่ : ชอบกัดกินใบ	
๘. หนอนกระทู้ 	ตัวแก่ : เป็นผีเสื้อขนาดเล็ก ปีกบนสีน้ำตาล ปนเทา ปีกล่างสีขาว หากินในเวลากลางคืน ตัวอ่อน : ชอบกัดกินใบตองอ่อนที่ยังไม่คลี่ หรือ คลี่แล้วใหม่ ๆ โดยกัดกินเป็นรอยแหว่ง ตามขอบใบ รอยกัดแทะตรงกลางใบที่ทะลุ เป็นรูกลม ๆ โตตามขนาดและวัยของหนอน ตัวเล็กจะเข้ากัดกินใต้ใบ เมื่อโตแล้วสามารถ กินได้ทั้งบนใบและใต้ใบ	
๙. หนอนร่าน 	ตัวแก่ : เป็นผีเสื้อกลางวันสีน้ำตาลมีพิษตามตัว เมื่อถูกเข้าจะคัน กัดกินใบขณะที่ใบกำลังจะกลายจากสีตองอ่อนเป็นสีเขียวแก่ คือ มีสีจัดขึ้น	
๑๐. แมลงวันผลไม้ หรือแมลงวันทอง 	เป็นแมลงศัตรูของผลไม้ที่มีความสำคัญในการผลิตผลไม้เป็นการค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อส่งออกไปยังต่างประเทศ เพราะจะทำความเสียหายแก่ผลไม้ที่เริ่มสุก โดยตัวเมียมักวางไข่กับผลกล้วยที่ใกล้สุกหรือมีรอยแผล ส่วนหนอนที่ออกจากไข่จะชอนไชเนื้อกล้วยทำให้เกิดความเสียหายและมีกลิ่นเหม็น ช่วงเวลาที่ระบาดมาก คือ เมษายน - มิถุนายน ของทุกปี	๑. ใช้เหยื่อพิษ ประกอบด้วยสารเคมีที่มีชื่อทางการค้าว่า “นาสิมาน” ๒๐๐ ซีซี + มาลาไธออน ๘๓% ๗๐ ซีซี + น้ำ ๕ ลิตร ฉีดพ่นต้นละ ๕๐ - ๑๐๐ ซีซี ในช่วงเช้า ด้านที่มีร่มเงา และฉีดพ่นใบแก่ <u>*ห้าม*</u>ฉีดพ่นใบอ่อน หรือยอดอ่อน
๑๑. เพลี้ยแป้ง 	เป็นแมลงดูดชนิดหนึ่ง ลำตัวขนาด ๒x๓ มม. มีผงสีขาวปกคลุม ชอบเกาะกันเป็นกลุ่ม มักพบตามผิวกาบใบและคอยอด หากมีการเข้าทำลายมากจะทำให้ผลกล้วยมีขนาดเล็กลงและผลผลิตลดลง	๑. ทำความสะอาดต้นกล้วยและแปลง ๒. พ่นด้วยสารเคมี เช่น - เซฟวินเอส ๘๕ ๒๕ กรัม + น้ำ ๒๐ ลิตร - คาร์โบเพนโนไธออน ๓๐ กรัม + น้ำ ๒๐ ลิตร

ชนิดแมลงศัตรูกล้วย	ลักษณะการเข้าทำลาย	การป้องกันกำจัด
๑๒. เพลี้ยไฟ	เป็นแมลงขนาดเล็ก สีน้ำตาล ลำตัวคาดขวางด้วยสีดำ มีขนาด ๑x๓ มิลลิเมตร ชอบเกาะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม บินไปมาได้รวดเร็ว วางไข่ครั้งละ ๓๐-๕๐ ฟอง มักเข้าทำลายโดยการบินไปเกาะตรงคอกล้วย หรือโคนต้น เพื่อดูดกินน้ำเลี้ยงจากเนื้อเยื่อภายใน เมื่อเกาะตรงไหน จะทำให้เกิดจุดสีขาวนวลเป็นจุด ๆ ทำให้ผิวกล้วยเสีย เมื่อกล้วยสุกจะเป็นจุดสีดำตรงกลางแห้งเป็นสีขาวเหมือนคนตกกระ	๑. หมั่นตรวจสอบในแปลงปลูกอยู่เป็นประจำ ๒. พ่นทำลายด้วยสารเคมี เช่น เอดิเฟนฟอส ๕๐% W/V EC อัตรา ๒๐ ซีซีต่อน้ำ ๒๐ ลิตร

๕.๓ วิธีการติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงกล้วย

๕.๓.๑ การสำรวจแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช

การสำรวจแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช หมายถึง การเข้าไปในแปลงปลูกพืชเพื่อสำรวจ สังเกต นับจำนวน และเก็บข้อมูลของศัตรูพืชทั้งโรค แมลง วัชพืช และสัตว์ศัตรูพืชที่พบในแปลง รวมถึงศัตรูธรรมชาติ เพื่อประเมินความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น และนำไปสู่การเลือกแนวทางการจัดการที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การสำรวจติดตามศัตรูพืชนี้อยู่บนพื้นฐานของหลักวิชาการด้านงานวิจัยและสถิติแต่ประยุกต์ใช้ให้เจ้าหน้าที่และเกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

แปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืช หมายถึง ๑) แปลงพยากรณ์ภายใต้การดำเนินการของ ศจช. ๒) แปลงเฝ้าระวัง หรือแปลงพยากรณ์ ที่จัดตั้งขึ้นตามโครงการจุดเฝ้าระวังศัตรูพืช ปี ๒๕๕๙ หรือแปลงระบบเครื่องตรวจอากาศ หรือที่รู้จักในนามแปลง Gistda ปัจจุบันมีแปลงติดตามฯ ทั้งสิ้น ๓,๐๗๔ แปลง กระจายอยู่ ทั่วประเทศ โดยการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลตามระเบียบวิธีการที่กำหนดให้เป็นมาตรฐาน และรายงานข้อมูลผ่านโปรแกรมฯ ก่อนเที่ยงวันพุธของทุกสัปดาห์

พื้นที่ระบาด หมายถึง พื้นที่ที่เมื่อมีการสำรวจแบบนับจดและประเมินสถานการณ์ศัตรูพืชชนิดที่สนใจ แล้วพบการเกิดขึ้นของศัตรูพืชและมีการแพร่ระบาดลุกลามซึ่งอาจมีผลกระทบถึงขั้นสร้างความเสียหายแก่พืช

พื้นที่เฝ้าระวัง หมายถึง พื้นที่ข้างเคียงในรัศมี ๑๐ กิโลเมตร ของพื้นที่ระบาด ให้ถือว่าเป็นพื้นที่เฝ้าระวัง ซึ่งพื้นที่นี้อาจพบร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืช แต่ไม่อยู่ในระดับที่ทำความเสียหายแก่พืชชัดเจน

พื้นที่การระบาดเพิ่มขึ้น เนื่องจาก หมายถึง ปัจจัยที่มีผลทำให้พื้นที่การระบาดของศัตรูพืชแต่ละชนิดเพิ่มขึ้น เช่น อุณหภูมิเหมาะสม สูง/ต่ำ อากาศร้อน แห้งแล้ง ฝนตกชุก ฝนทิ้งช่วง ความชื้นสูง/ต่ำ

พื้นที่การระบาดลดลง เนื่องจาก หมายถึง ปัจจัยที่มีผลทำให้พื้นที่การระบาดของศัตรูพืชแต่ละชนิดลดลง เช่น

การใช้ชีวภัณฑ์ อาทิ ราไตรโคเดอร์ม่า ราบิวเวอร์เรีย แบคทีเรียบาซิลลัส เป็นต้น
การใช้สารเคมี อาทิ คาร์โบซัลแฟน เบนโนมิล คาร์เบนดาซิม อิมิดาโคลพริด เป็นต้น
การใช้ศัตรูธรรมชาติ อาทิ แตนเบียนทริกโคแกรมม่า แมลงช้างปีกใส แมลงหางหนีบ เป็นต้น
การใช้สารสกัดพืช อาทิ สารสกัดสะเดา หางไหล ค้างคาวดำ น้ำส้มควันไม้ เป็นต้น
การใช้วิธีกล/เขตกรรม หรืออื่นๆ อาทิ การไถพรวน ไถตากดิน การกำจัดวัชพืช การถอนทิ้งเผาทำลาย กับดักแสงไฟ กับดักกาวเหนียว กับดักเหยื่อล่อ การใช้พันธุ์สะอาด การห่อผล เป็นต้น

การสำรวจศัตรูพืชในแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชต้องดำเนินการปฏิบัติเป็นประจำทุกสัปดาห์ ตลอดฤดูการปลูกพืช และเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่สำรวจพบในแปลง เพื่อติดตาม เฝ้าระวังศัตรูพืชไม่ให้เกิดการระบาดจนกระทบ

ต่อผลผลิตของเกษตรกร และเฝ้าระวังการรุกรานของศัตรูพืชจากแหล่งอื่นที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่นั้น ๆ โดยเก็บข้อมูลทั้งระยะไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัย อาการความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับต้นพืช ศัตรูธรรมชาติที่พบ และสภาพแวดล้อมในขณะนั้น เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์ของศัตรูพืชได้แม่นยำมากที่สุด

วิธีการเดินสุ่มสำรวจศัตรูพืชในแปลง

การสำรวจแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชของเกษตรกรนั้น มุ่งเน้นให้มีวิธีการปฏิบัติที่ง่าย ไม่สลับซับซ้อน และประหยัดเวลามากที่สุด โดยเลือกประยุกต์การสุ่มตัวอย่างจากวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic random sampling) ซึ่งกำหนดจำนวนจุดสำรวจ และรูปแบบการสำรวจที่ต้องการแตกต่างกันไปตามกลุ่มพืช ดังนี้

๑. ข้าว (นาดำ นาหว่าน) ขนาดแปลงประมาณ ๑ ไร่ สำรวจ ๑๐ จุด จุดละ ๑๐ ต้น/กอ กระจายทั่วแปลง

๒. พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ ขนาดแปลงประมาณ ๑ งาน สำรวจ ๑๐ จุด จุดละ ๑๐ ต้น กระจายทั่วแปลง

๓. พืชไร่ ขนาดแปลงประมาณ ๑ ไร่ สำรวจ ๕ แถว แถวละ ๒ จุด จุดละ ๑๐ ต้น กระจายทั่วแปลง

๔. ไม้ผล ไม้ยืนต้น สำรวจชนิดพืชเดียวกันกระจายทั่วแปลงจำนวน ๑๐ ต้น สำรวจทรงพุ่มต้นละ ๔ ทิศ ทิศละ ๒ ยอด (เหนือ ใต้ ตะวันออก และตะวันตก) กิ่ง/ลำต้น และรอบโคนต้น

หมายเหตุ การสำรวจแปลงยิ่งจำนวนจุดสำรวจมาก ความแม่นยำก็ยิ่งมีมากขึ้นด้วย และไม่จำเป็นต้องซ้ำจุดสำรวจเดิมในแต่ละสัปดาห์

รูปแบบเดินสุ่มสำรวจศัตรูพืชในแปลง

๑. แปลงที่มีพื้นที่ปลูกกว้าง

การเดินแบบทะแยงมุม

การเดินแบบซิกแซก

การเดินกระจายทั่วแปลง

๒. แปลงที่มีพื้นที่ปลูกแบบยกร่อง

๓. การสำรวจศัตรูพืชในไม้ผล ไม้ยืนต้น

แบบสำรวจสถานการณ์ศัตรูกล้วย

เจ้าของแปลง.....หมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....พันธุ์พืช.....

วันที่สำรวจ.....เวลา.....น. อุณหภูมิ.....°c ความชื้น.....%

ระยะการเจริญเติบโต ☐ ระยะแตกใบอ่อน ☐ ระยะใบเพสลาด ☐ ระยะแทงช่อออกดอก ☐ ระยะติดผลอ่อน

☐ ระยะพัฒนาผล ☐ ระยะผลแก่-เก็บเกี่ยว ☐ ระยะหลังเก็บเกี่ยว

สภาพน้ำ ☐ น้ำมาก-ท่วม-ฉ่ำน้ำ ☐ น้ำน้อย-แห้ง **สภาพฝน** ☐ ฝนชุก ☐ ทิ้งช่วง-แล้ง **สภาพแสง** ☐ ส่วนใหญ่แดดออก ☐ ส่วนใหญ่ฟ้าครึ้ม

ศัตรูพืช / ศัตรูธรรมชาติ	**หน่วย**	**จุดสำรวจ**										**หมายเหตุ**
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
แมลงศัตรูพืช												ขนาดแปลง 1 ไร่
ด้วงงวง												สำรวจ 10 กอ กอละ 1 ต้น
ด้วงแรด												และสำรวจรอบโคนต้น
หนอนม้วนใบ												
ศัตรูธรรมชาติ												
โรคพืช												
โรคตายพราย												
โรคใบจุด												

หมายเหตุ 1. การสำรวจศัตรูกล้วย ขนาดแปลง 1 ไร่ สำรวจ 10 จุด จุดละ 1 ต้น กระจายทั่วแปลง 2) หน่วยนับที่เป็นจุด หมายถึง ถ้าพบในจุดสำรวจนั้นๆ ใส่ 1 ถ้าไม่พบใส่ 0

๕.๓.๒ การคำนวณการระบาดแมลงศัตรูพืช

แมลงศัตรูพืช ให้นับจำนวนตัวที่สำรวจได้ปัจจุบัน เทียบกับสัปดาห์ก่อน ดังนี้

% การระบาดของแมลงศัตรูพืช = (จำนวนที่พบปัจจุบัน – จำนวนแมลงที่พบสัปดาห์ก่อน) x พื้นที่ปลูก (ไร่) / ๑๐๐

เช่น จากการสำรวจ ๑๐ จุด ในเดือนธันวาคม

ในสัปดาห์ที่ ๑ พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ๕+๐+๐+๑๐+๗+๓+๗+๖+๔+๕ = ๔๗ ตัว

ในสัปดาห์ที่ ๒ พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ๑๐+๘+๑๒+๗+๓+๐+๑๐+๑๕+๕+๑๐ = ๘๐ ตัว

ในสัปดาห์ที่ ๓ พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ๘+๐+๙+๕+๑๐+๘+๕+๐+๒+๓ = ๕๐ ตัว

ในสัปดาห์ที่ ๔ (ปัจจุบัน) พบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ๗+๖+๐+๑๑+๔+๐+๘+๘+๓+๑๓ = ๖๐ ตัว

% การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล = (๖๐ – ๕๐) x ๒ / ๑๐๐

= ๐.๒ %

สรุป พบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล**เพิ่มขึ้น** ๐.๒ %

หมายเหตุ

๑. หากจำนวนที่พบในสัปดาห์ก่อน (สัปดาห์ที่ ๓) มีค่ามากกว่าสัปดาห์ปัจจุบัน (สัปดาห์ที่ ๔) ให้สรุปว่าเป็นการระบาด**ลดลง**

๒. หากจำนวนที่พบในสัปดาห์ปัจจุบัน (สัปดาห์ที่ ๔) เท่ากับสัปดาห์ก่อน (สัปดาห์ที่ ๓) ให้สรุปว่าคงที่ แต่ในการคำนวณ % การระบาด ให้ใช้ข้อมูลสัปดาห์ที่ ๒ เป็นตัวแทนของข้อมูลสัปดาห์ก่อน (สัปดาห์ที่ ๓) เช่น สัปดาห์ก่อน (สัปดาห์ที่ ๒) พบ ๘๐ ตัว สัปดาห์ที่ ๔ พบ ๕๐ ตัว จะได้ % การระบาด = (๕๐ -๘๐) x ๒ /๑๐๐ = ๐.๖ % ดังนั้น ให้รายงานว่า % การระบาดคงที่ ๐.๖ %

๕.๓.๓ การคำนวณการระบาดโรคพืช

โรคพืช ให้คำนวณจากจำนวนที่พบการเกิดโรค ซึ่งจากแบบสำรวจ ให้สำรวจ ๑๐ จุดจุดละ ๑๐ ต้น /ทิศ ให้นำค่าที่ได้มารวมกันแล้วคำนวณ ดังนี้

% การระบาดของโรคพืช = (ผลรวมจากการพบอาการจำนวนต้นเป็นโรค ๑๐ จุด) x ๑๐๐ / จำนวนต้นที่สำรวจทั้งหมด (๑๐๐ ต้น) x พื้นที่ปลูก (ไร่)

เช่น จากการสำรวจ ๑๐ จุด พบ โรคไหม้ ๔+๖+๐+๐+๐+๒+๘+๕+๕+๒ =๓๒ ต้น

% การระบาดของโรคไหม้ข้าว = (๓๒ x ๑๐๐) / (๑๐๐ x ๒) = ๓,๒๐๐ / ๑๐๐ = ๑๖ %

สรุปพบการระบาดของโรคไหม้ข้าว ๑๖%

หมายเหตุ

๑. จำนวนต้นเป็นโรคในการสำรวจแต่ละครั้งต้องไม่เกิน ๑๐ ต้น ต่อจุด และรวมแล้วไม่เกิน ๑๐๐ ต้น หากเกินแสดงว่าเก็บข้อมูลไม่ถูกต้อง

๒. ผลที่ได้จากกิจกรรมการสำรวจแปลง หมายถึง เมื่อมีการสำรวจข้อมูลแปลงติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชแล้ว เจ้าหน้าที่หรือผู้นำชุมชนได้มีการดำเนินการในเบื้องต้นอย่างไรบ้าง เช่น การเตือนผ่านช่องทางต่างๆ ในชุมชนเพื่อให้เกษตรกรได้เตรียมการป้องกัน หรือมีการรณรงค์ให้ใช้ชีวภัณฑ์ หรือแมลงศัตรูธรรมชาติ ในการควบคุม เช่น เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลก็ได้มีการรณรงค์ให้ใช้บิวเวอร์เรีย เป็นต้น

(กลุ่มพยากรณ์เตือนการระบาดศัตรูพืช กองส่งเสริมอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๖๐)

๕.๔ การใช้เชื้อปฏิปักษ์เพื่อป้องกันโรคและแมลงศัตรูกล้วย

เชื้อจุลินทรีย์ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นศัตรูธรรมชาติชนิดหนึ่งที่มีขนาดเล็กสามารถทำลายศัตรูพืชและเชื้อสาเหตุโรคพืชได้ แบ่งได้เป็น ๒ ประเภท

๑. เชื้อที่ทำลายแมลงศัตรูพืช ได้แก่ เชื้อราบิวเวอเรีย เชื้อราเมตาไรเซียม เชื้อบีที และเชื้อไวรัสเอ็นพีวี

๒. เชื้อที่ทำลายสาเหตุโรคพืช เช่น เชื้อราไตรโคเดอร์มา และเชื้อบีเอส

๕.๔.๑ เชื้อราป้องกันโรคพืช

๑. เชื้อราไตรโครเดอร์ม่า ลักษณะมีสปอร์สีเขียวเข้ม เจริญได้ดีในดินที่มีอินทรียวัตถุ มีความสามารถในการแย่งอาหารของเชื้อราโรคพืชทำลายเชื้อราสาเหตุโรคพืชหลายชนิด เช่น ตายพราย รากเน่าโคนเน่า โรคเน่าคอดิน โรคเหี่ยว โรคเมล็ดเน่า โรคเมล็ดด่าง โรคไหม้ ฯลฯ

หัวเชื้อไตรโครเดอร์ม่าแบบแห้ง

เชื้อไตรโครเดอร์ม่าแบบสด

การผลิตเชื้อราไตรโคเดอร์ม่าในข้าวสุก

<u>วัสดุอุปกรณ์</u>

๑. ข้าวเจ้า/ปลายข้าวเจ้า
๒. ถ้วยตวง
๓. น้ำสะอาด
๔. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า
๕. ทัพพี
๖. ถุงพลาสติกทนร้อน ๘x๑๒ นิ้ว
๗. ยางรัด
๘. เข็มหมุด
๙. ตราชั่งขนาดเล็ก
๑๐. หัวเชื้อราไตรโคเดอร์มา

<u>ขั้นตอนการผลิต</u>

๑. หุงข้าวด้วยหม้อหุงข้าวไฟฟ้า ข้าวสาร ๒ ส่วน +น้ำ ๑ ส่วน หรือ ข้าวสาร ๒ กิโลกรัม ต่อ น้ำ ๑ ลิตร ข้าวที่ใช้หุงใช้ข้าวเสาไห้ หรือขาวตาแห้ง แต่ไม่ควรใช้ข้าวหอมมะลิเนื่องจากหุงแล้วจะทำให้ข้าวแฉะ ทำให้การกระจายของเชื้อราไม่ดี

๒. ตักข้าวที่หุงสุขใหม่ๆใส่ถุงพลาสติกทนร้อน ขนาด ๘x๑๒ นิ้ว ถุงละ ๒๕๐ กรัม รีดอากาศออกแล้วพับปากถุง วางไว้ให้อุณหภูมิอุ่นเกือบเย็น

๓. เทหัวเชื้อราไตโคเดอร์มาใส่ลงไปบนข้าวในถุงพลาสติกโดยใส่เพียงเล็กน้อย รัดปากถุงด้วยยางรัดแล้วคลุกเคล้าให้ทั่วถุง

๔. ใช้ปลายเข็มหมุดแทงรอบๆปากถุงใต้บริเวณยางรัด๑๕-๒๐ จุด เพื่อให้อากาศภายในถุงถ่ายเทได้เล็กน้อย

๕. นำไปวางบ่มเชื้อไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทและมีแสงสว่างส่องถึงหรือเปิดไฟให้แสงสว่าง

**ครบ๓วันเขย่าข้าวในถุงอีกครั้ง แล้วว่างไว้ที่เดิม อีก๕-๗วัน เชื้อจะเจริญเต็มถุงและมีสีเขียวเข้ม

การนำเชื้อราไตรโคเดอร์ม่าไปใช้

๑. ใช้ผสมวัสดุปลูกหรือเพาะกล้า : ส่วนผสม ๑ส่วนต่อวัสดุปลูก ๔ ส่วน

๒. รองก้นหลุม -หยอดเมล็ด ใช้ ๑๐-๒๐ กรัม(๑-๒ช้อนแกง)

-ปลูกด้วยต้นกล้า ใช้ ๕๐-๑๐๐ กรัม/หลุม

-พืชต้นใหญ่ ไม้ผล ๓-๕ กิโลกรัม/หลุม

๓. ใช้หว่านในแปลงปลูก : หว่านส่วนผสมอัตรา ๕๐-๑๐๐ กรัม/ตร.ม.

๔. การผสมน้ำฉีดพ่น : ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา ๕๐-๑๐๐ กรัม. ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร

๕.๔.๒ เชื้อราป้องกันแมลงศัตรูพืช

๑. **เชื้อราเมตตาไรเซียม** เป็นเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคในแมลงศัตรูพืชส่วนใหญ่ใช้กำจัดแมลงที่อาศัยในดิน **กลุ่มหนอนด้วง** เช่น ด้วงแรดมะพร้าว ปลวก เป็นต้น

วิธีเข้าทำลายแมลงของเชื้อราเมตตาไรเซียม โคนิเดียจะงอกและแทงผ่านผนังลำตัวของแมลงเส้นใยเจริญและดูดอาหารจากภายในลำตัวของแมลง เส้นใยเจริญอัดแน่นอยู่ภายในลำตัวแมลงทำให้แมลงตาย โดยมักจะตายในลักษณะแห้งแข็ง เรียกว่า มัมมี่

☐ <u>วิธีใช้เชื้อราเมตตาไรเซียม</u>

☐ การใช้เชื้อราเมตตาไรเซียมในการควบคุมนั้นสามารถทำได้โดยยึดหลักว่า เชื้อหรือสปอร์ต้องสัมผัสถูกตัวแมลงจึงจะสามารถเข้าไปในตัวแมลง จึงจะทำให้แมลงตายได้ ซึ่งสำหรับวิธีการที่ใช้ในปัจจุบันมี ๒ วิธี ได้แก่

- ๑) การโรยเชื้อราเมตตาไรเซียมพร้อมกับการปลูกกล้วย ในอัตรา ๑๐ ก.ก./ไร่ แล้วรีบกลบฝังทันที เพื่อไม่ให้แสงแดดเผาทำลายเชื้อรา
- ๒) ผสมน้ำราด โดยใช้เชื้อราเมตตาไรเซียม ๑๐ ก.ก.ผสมน้ำ ๒๐๐ ลิตร ผสมสารจับใบหรือน้ำยาล้างจานเล็กน้อย เพื่อลดแรงตรึงผิวของเชื้อรา ให้เข้ากับน้ำได้ดี แล้วกรองเอาเฉพาะน้ำราดหรือใส่เครื่องพ่นยาฉีดพร้อมการปลูกกล้วยแล้วรีบกลบตามทันทีเช่นเดียวกัน วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ ที่สะดวกในการใช้น้ำ

๒. **เชื้อราบิวเวอร์เรีย** เชื้อราบิวเวอเรียหรือราขาว เป็นเชื้อราที่เข้าทำลายแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยไฟ ไรแดง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เป็นต้น

ลักษณะแมลงที่ถูกเชื้อราบิวเวอร์เรียเข้าทำลาย

- เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ไม่เคลื่อนไหว
- เส้นใยและสปอร์สีขาวปกคลุมตัวแมลง

วิธีการใช้เชื้อราบิวเวอร์เรีย

๑. กรณีมีแมลงระบาดมาก เชื้อรา ๒ ช้อนชา/น้ำ ๕ ลิตร ฉีดพ่นทุกๆ ๓ - ๕ วัน

๒. กรณีควบคุมหรือป้องกัน เชื้อรา ๒ ช้อนชา/น้ำ ๕ ลิตร ฉีดพ่นทุกๆ ๗ - ๑๐ วัน

(หัวเชื้อที่เปิดใช้งานแล้วให้ปิดฝาให้สนิทเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นได้นานประมาณ ๑ - ๒ ปี)

๖. ผลงานที่เกิดขึ้น

จากการดำเนินงานการจัดการความรู้เรื่องโรคและแมลงศัตรูกล้วย ทางทีมงานดำเนินการค้นคว้าข้อมูลด้านโรคกล้วยและแมลงศัตรูพืช และหาแนวทางป้องกันกำจัด เพื่อให้ได้ข้อมูลวิชาการนำมาเผยแพร่แก่ผู้สนใจ อีกทั้งในขั้นตอนการดำเนินงานทำให้สามารถพัฒนาสมรรถนะเจ้าหน้าที่ด้านความรู้ และแนวทางการจัดการโรคและแมลงศัตรูกล้วย และได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยเพื่อให้ได้รับความรู้และรู้จักวิเคราะห์สาเหตุ ของการเกิดโรค

และแมลงจากการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช ให้เกษตรกรตระหนักถึงการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีที่ปลอดภัย และรู้จักอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูล และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ระหว่างเจ้าหน้าที่และเกษตรกรเพื่อสร้างความเข้าใจในด้านการอารักขาพืชร่วมกัน

๖.๑ องค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น

ทางทีมงาน KM ได้ดำเนินการสำรวจสถานการณ์โรคและแมลงศัตรูกล้วยในแปลงปลูก พบว่า

ผลการสำรวจโรคและแมลงในแปลงกล้วยน้ำว้าและกล้วยหอมทอง และได้สรุปแนวทางป้องกันกำจัดโรคแบ่งออกเป็น ๓ วิธี คือ วิธีเขตกรรม ชีววิธี และเคมี เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการจัดการโรคพืชแบบผสมผสาน ดังนี้

๑. ผลการสำรวจโรคกล้วย ข้อมูลโรคกล้วยที่พบเห็นจากการสำรวจ ๒ พื้นที่ ดังนี้

<u>พื้นที่สำรวจแปลงกล้วยน้ำว้า</u> ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดนครราชสีมา ตำบลโนนสูง อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา พบการเกิดโรคที่เข้าทำลายต้นกล้วย จำนวน ๓ โรค คือ โรคตายพราย โรคใบจุดซิกาโตกาสีดำ และโรคใบจุดคอร์คานา โดยพบเห็นโรคเข้าทำลายกล้วยมากที่สุด คือ ใบจุดสีดำ รองลงมาคือ โรคใบจุดคอร์คานา และโรคตายพรายพบเห็นน้อยที่สุด

<u>พื้นที่สำรวจแปลงกล้วยหอมทอง</u> กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยหอมทองตำบลสุขไพบูลย์ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบการเกิดโรคที่เข้าทำลายต้นกล้วย จำนวน ๑ โรค คือ โรคใบจุดซิกาโตกาสีดำ

<u>การประเมินการระบาดของโรคในกล้วยน้ำว้า</u> จากการดำเนินการสำรวจสถานการณ์การเกิดโรคกล้วยน้ำว้า ในแปลงกล้วยของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดนครราชสีมา ช่วงเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐ ทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ ๑ ครั้งในพื้นที่ปลูก ๕ ไร่ สำรวจ ๑๐ จุด จุดละ ๑ ต้น และสำรวจรอบโคนต้นเพื่อวัด % การระบาดของโรคใบจุด ดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ ประเมินการระบาดของโรคกล้วยน้ำว้า (พื้นที่ปลูก ๕ ไร่)

ชนิดพืช	โรคพืชที่พบ	สัปดาห์ที่	ระยะการเจริญเติบโต	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	การเกิดโรคในพื้นที่สำรวจ ๑ ไร่ (%)	% การระบาดของโรคพืช
กล้วยน้ำว้า	ใบจุดซิกาโตกาสีดำ	๑	ระยะใบเพสลาด	๒๗	๘๐	๑๐๐	๒๐
		๒	ระยะใบเพสลาด	๓๐	๖๘	๑๐๐	๒๐
		๓	ระยะใบเพสลาด	๓๐.๖	๗๘	๑๐๐	๒๐
		๔	ระยะใบเพสลาด	๒๙	๘๑	๑๐๐	๒๐

จากการสำรวจการระบาดของโรคพืชในระยะเวลา ๔ สัปดาห์ ระยะเวลาการสำรวจ เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๐ พบต้นกล้วยแสดงอากาโรคใบจุดซิกาโตการสีดำทุกต้น คิดเป็น ๑๐๐% ของการเกิดโรคในพื้นที่สำรวจ ๑ ไร่ วัดอัตราการระบาดของโรคใบจุดร้อยละ ๒๐ ของการเกิดโรคในพื้นที่ปลูกทั้งหมด (๕ ไร่) โดยวัดอัตราการเกิดโรคได้คงที่ตั้งแต่สัปดาห์ที่ ๑ ถึงสัปดาห์ที่ ๔ สภาพแวดล้อมในช่างการสำรวจส่วนใหญ่ฟ้าครึ้ม แต่สภาพน้ำน้อย การระบาดไม่เพิ่มขึ้น ทำให้ไม่มีการแพร่กระจายของเชื้อโรคพืช หากช่วงนี้มีการบำรุงต้นรักษาต้นกล้วยจะสามารถทำให้ต้นพืชสมบูรณ์ขึ้นและมีอาการเกิดโรคพืชลดลงได้

<u>การประเมินการระบาดของโรคในกล้วยหอมทอง</u> จากการดำเนินการสำรวจสถานการณ์การเกิดโรคกล้วยหอมทอง ในแปลงกล้วยของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยหอมทองตำบลสุขไพบูลย์ ช่วงเดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ สำรวจ ๔ แปลง ๔ ระยะการเจริญเติบโต สำรวจ ๑๐ จุด จุดละ ๑ ต้น และสำรวจรอบโคนต้น เพื่อวัด % การระบาดของโรคใบจุด ดังตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ เปรียบเทียบการเกิดโรคกล้วยหอมทองตามระยะการเจริญเติบโตในแปลงสำรวจขนาด ๑ ไร่

ชนิดพืช	โรคพืชที่พบ	ระยะการเจริญเติบโต	อุณหภูมิ (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	การเกิดโรคในพื้นที่สำรวจ ๑ ไร่ (%)	การระบาดของโรคพืช	
						พื้นที่ปลูก (ไร่)	การระบาด (%)
กล้วยหอมทอง	ใบจุดซิกาโตกาสีดำ	ระยะแตกใบอ่อน	๒๖	๙๕	๑๐๐	๒	๕๐
		ระยะใบเพสลาด	๒๖	๙๙	๓๐	๔	๗.๕
		ระยะแทงช่อดอก	๒๗	๙๕	๑๐๐	๕	๒๐
		ระยะติดผลอ่อน	๒๖	๙๗	๑๐๐	๑	๑๐๐

จากการสำรวจการระบาดของโรคพืชแปลงกล้วยหอมทอง จำนวน ๔ แปลง ทำการสำรวจ ๑๐ จุด ในพื้นที่สำรวจ ๑ ไร่ ในช่วงระยะการเจริญเติบโต ๔ ระยะ ระยะเวลาการสำรวจ เดือนสิงหาคม ๒๕๖๐ พบต้นกล้วยที่แสดงอาการการเกิดโรคใบจุดซิกาโตการสีดำระยะแตกใบอ่อน, ระยะแทงช่อดอก, ระยะติดผลอ่อน เท่ากับ ๑๐๐% มีเพียงระยะใบเพสลาด พบต้นกล้วยแสดงอาการเกิดโรคน้อยที่สุดเท่ากับ ๓๐%

๒. ผลการสำรวจแมลงในแปลงกล้วยน้ำว้า จากการสำรวจ ๒ พื้นที่ ดังนี้

๑) จำนวนการสำรวจแมลงในแปลงกล้วยน้ำว้า ของศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดนครราชสีมา พบเห็นศัตรูพืช ๒ ชนิด คือ ด้วงไชกาบกล้วย และด้วงแรด ซึ่งพบในปริมาณไม่มากนักและยังไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิต จึงดำเนินการจัดการด้วยการจับตัวแมลงทำลายทิ้ง และตัดใบกล้วยออกทำความสะอาดแปลงเพื่อไม่ให้มีสภาพพื้นที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของแมลงศัตรูพืช

ตารางที่ ๕ แสดงจำนวนแมลงในแปลงปลูกกล้วยน้ำว้า

ชนิดแมลง	**จำนวนแมลง (๑๐ จุด/ไร่)**				**หมายเหตุ**
	สัปดาห์ที่				
	๑	**๒**	**๓**	**๔**	
ศัตรูพืช					
๑. ด้วงไชกาบกล้วย	๐	๐	๐	๐	พบด้วงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่สำรวจ
๒. รอยแผลจากด้วงแรด	๓	๓	๓	๓	พบตัวหนอนด้วงขณะขุดหน่อ
ศัตรูธรรมชาติ					
๑. แมงมุม	๗	๙	๖	๒	
๒. มด	พบมาก	พบมาก	พบมาก	พบมาก	

๒) จำนวนการสำรวจแมลงในแปลงกล้วยหอมทอง ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยหอมทอง ตำบลสุขไพบูลย์ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา พบเห็นศัตรูพืช ๓ ชนิด คือ ด้วงไชกาบกล้วย หนอนกระทู้ผัก และหนอนม้วนใบ และพบศัตรูธรรมชาติและสัตว์อาศัยอื่นๆ หลายชนิด ซึ่งแสดงถึงความหลากหลายทางธรรมชาติ หากสภาพแวดล้อมสมดุล โอกาสในการเกิดการระบาดของศัตรูพืชก็จะลดลง เกษตรกรควรหมั่นตรวจแปลงปลูกเพื่อวัดปริมาณการระบาดของแมลงศัตรูพืช หากพบเห็นควรกำจัดด้วยวิธีเขตกรรม หรือวิธีทางชีววิธี เพื่อลดการทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติจากการยาฆ่าแมลง ในการกำจัดศัตรูพืช

ตารางที่ ๖ แสดงจำนวนแมลงในแปลงปลูกกล้วยหอมทอง

ชนิดแมลง	**จำนวนแมลง (๑๐ จุด/ไร่)**				**หมายเหตุ**
	ระยะการเจริญเติบโต				
	ระยะแตกใบอ่อน	**ระยะใบเพสลาด**	**ระยะแทงช่อดอก**	**ระยะติดผลอ่อน**	
ศัตรูพืช					ก่อนการสำรวจเกษตรกรมีการฉีดยาฆ่าแมลงคลอไพริฟอส
๑. ด้วงไชกาบกล้วย	๐	๐	๐	๕	
๒. หนอนกระทู้ผัก	๐	๓๐	๐	๐	
๓. หนอนม้วนใบ	๐	๐	๗	๐	

ชนิดแมลง	จำนวนแมลง (๑๐ จุด/ไร่)				หมายเหตุ
	ระยะการเจริญเติบโต				
	ระยะแตกใบอ่อน	ระยะใบเพสลาด	ระยะแทงช่อดอก	ระยะติดผลอ่อน	
ศัตรูธรรมชาติ					
๑. แมงมุม	๑๐	๘	๙	๑๐	
๒. มด	๒๕	๐	๕๕	๒๐	
๓. หางหนีบ	๐	๑	๑๒	๑	
๔. ด้วงเต่า	๐	๐	๒	๑	
๕. ตั๊กแตนตำข้าว	๐	๐	๕	๐	
สัตว์อาศัยอื่นๆ					
๑. กิ้งกือ	๐	๔	๐	๑	
๒. จิ้งจก	๐	๐	๐	๖	

๓. แนวทางป้องกันกำจัดโรคกล้วยและแมลงศัตรูกล้วย

ทางทีมงาน KM ได้สรุปข้อมูลด้านแนวทางป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูกล้วย ให้กับเกษตรกรได้นำไปปฏิบัติโดยแยกไว้ ๓ วิธี สามารถเลือกใช้วิธีการแบบผสมผสานเพื่อให้การจัดการศัตรูพืชมีประสิทธิภาพและสามารถควบคุมโรคและแมลงได้อย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงผลของความเสียหายของผลผลิตเป็นหลักหากควบคุมได้โดยไม่เสียสมดุลทางธรรมชาติจะจัดการการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

ตารางที่ ๗ ข้อมูลโรคกล้วยที่พบเห็นจากการสำรวจและวิธีป้องกันกำจัด

ชนิดกล้วย	โรคพืช	การป้องกันกำจัด		
		เขตกรรม	ชีววิธี	เคมี
สถานที่สำรวจ แปลงกล้วยศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดนครราชสีมา				
กล้วยน้ำว้า	โรคตายพราย	๑. ควรเลือกพื้นที่ปลูกที่ไม่เคยพบโรคตายพราย ๒. เลือกหน่อกล้วยจากแหล่งน่าเชื่อถือ ๓. ปรับสภาพดินไม่ให้เป็นกรดจัดโดยใส่ปูนขาวหรือโดโลไมล์รองก้นหลุม ๒๐๐-๓๐๐ กรัม/หลุม ๔. แปลงปลูกควรมีการระบายน้ำที่ดี ๕. หมั่นตัดแต่งใบกล้วย ๖. ตัดทำลายต้นหรือใบที่มีโรคนำไปเผาทิ้ง ๗. หมั่นตรวจและสำรวจแปลงกล้วย ๘. ในแปลงที่มีการระบาดของโรคควรเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่น	๑. ก่อนปลูกชุบเชื้อราไตรโครเดอร์มา ๕๐-๑๐๐ กรัม ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร แช่ทิ้งไว้ประมาณ ๑๕-๒๐ นาที ๒. ตอนปลูกควรรองก้นหลุมด้วยเชื้อราไตรโครเดอร์มาอัตราส่วน ๕๐-๑๐๐ กรัม/หลุม ๓. ควรฉีดพ่นด้วยเชื้อราไตรโครเดอร์มา ทุกๆ ๗-๑๕ วัน ในอัตราส่วน ๕๐-๑๐๐ กรัม ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร	๑. ควรใส่ปุ๋ยที่มีแร่ธาตุฟอสเฟต และโปแตสเซียมสูง และไม่ควรใส่ปุ๋ยที่มีแร่ธาตุไนโตรเจนมาก ๒. หากเริ่มพบอาการของโรคให้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช อีไตรไดอะโซล+ควินโตซีน๖% + ๒๔% อีซีอัตรา ๓๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตรหรือ คาร์เบนดาซิม ๕๐% เอสซีอัตรา๓๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตรหรือ ทีบูโคนาโซล ๔๓% เอสซี อัตรา ๓๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตรราดบริเวณโคนต้นหรือกอกล้วยที่เป็นโรค
กล้วยน้ำว้า	โรคใบจุดชิกาโตกาสีดำและโรคใบจุดคอร์คานา	๑.หมั่นตรวจและสำรวจแปลงกล้วยอย่างสม่ำเสมอ ๒.ตัดแต่งใบกล้วยเพื่อลดความชื้นในกอกล้วยที่จะเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือสะสมโรค ๓.ตัดใบที่มีเป็นโรคนำไปเผาทิ้ง ๔.หมั่นตรวจและสำรวจแปลงกล้วยอย่างสม่ำเสมอ	๑.ฉีดพ่นด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มาทุกๆ ๗-๑๕ วัน ในอัตราส่วน๕๐-๑๐๐กรัม ผสมน้ำ ๒๐ ลิตร หรือนำไปราดโคนต้น ๒. ผสมปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยคอกหมักไว้แล้วนำไปใส่ที่โคนต้น	หากเริ่มพบอาการของโรคให้ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช คาร์เบนดาซิม ๕๐% เอสซี อัตรา ๓๐ มิลลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร หรือ แมนโคเซบ ๘๐% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา ๓๐กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร หรือ โพรคลอราช ๕๐% ดับเบิ้ลยูพี อัตรา ๓๐ กรัมต่อน้ำ ๒๐ลิตร หือ ทีบูโคนาโซล ๔๓% เอสซี อัตรา ๓๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ หรือ ไดฟีโนคนาโซล ๒๕% เอสซี อัตรา ๓๐ มิลลิลิตรต่อน้ำ ๒๐ ลิตร โดยพ่นให้ทั่วต้นที่เป็นโรค

สถานที่สำรวจแปลงกล้วยหอมทอง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกล้วยหอมทองตำบลสุขไพบูลย์		
กล้วยหอมทอง	โรคใบจุดซิกาโตกาสีดำ	การป้องกันกำจัดเช่นเดียวกับโรคใบจุดในกล้วยน้ำว้า

ตารางที่ ๘ ข้อมูลโรคกล้วยที่พบเห็นจากการสำรวจและวิธีป้องกันกำจัด

แมลงศัตรูกล้วย	การป้องกันกำจัด		
	เขตกรรม	ชีววิธี	เคมี
๑. ด้วงงวงไชเหง้า ๒. ด้วงแรด	๑) หมั่นทำความสะอาดแปลง ๒) ทำกองล่อ : ตัดกล้วยเป็นท่อน วางสุมเป็นจุด ๆ และหมั่นเปิดดูทุก ๆ ๗ วัน หากพบเห็นให้รีบทำลาย ๓) คัดเลือกหน่อพันธุ์ที่แข็งแรงมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้	๑) ใช้เชื้อราเมตาไรเซียม (กรณีใช้ฉีดพ่น) : ๑ กก. + น้ำ ๒๐ ลิตร แล้วกรองฉีดพ่นบริเวณรอบโคนต้นและลำต้นในช่วงที่มีความชื้นสูงหรือช่วงเวลาเย็น (กรณีทำกองล่อ) : ๑ กก. ต่อ ๑ กอง (ซากกล้วยหรือใบตอง) คลุกผสมกันแล้วกองไว้และรดน้ำให้ชุ่ม	๑) ใช้สารเคมี เช่น - เฮ็พตาคลอร์ - คลอริฟอส - ไฟโพรนิล : ราดโคนต้นและดินบริเวณโดยรอบ ๒) แช่หน่อพันธุ์ในน้ำยาดีลดริน ๒๕ % อัตราส่วน ๑ : ๕๐ ทิ้งไว้ ๑ คืน ก่อนปลูก
๓. หนอนม้วนใบ ๔. หนอนกระทู้ผัก	๑) ตัดและเก็บใบที่ถูกทำลายไปเผาไฟ เพื่อทำลายตัวอ่อนของผีเสื้อ ๒) จับตัวหนอนมาทำลายทิ้ง	๑) ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ - ตัวห้ำ - ตัวเบียน ๒) ใช้เชื้อจุลินทรีย์ - เชื้อราบิวเวอเรีย - เชื้อราเมตาไรเซียม	๑) ใช้สารเคมี จำพวก เมธิลพาราไธออน เช่น - พาราเทล - ที.เอ็น.ฟอส - พาราท็อป
๕. เพลี้ยไฟ	๑) หมั่นตรวจแปลง ๒) ห่อผล : เพื่อป้องกันผลผลิตเสียหาย ๓) ใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลืองแขวนหรือปักไว้ในแปลงเพื่อตรวจสอบปริมาณการเข้าทำลายและประเมินการระบาด	๑) ใช้เชื้อราบิวเวอเรีย : (กรณีใช้ครั้งแรก) เชื้อสด ๒๐๐ ซีซี + น้ำ ๒๐ ลิตร + สารจับใบ ผสมให้เข้ากัน ใช้ฉีดพ่น ๓ ครั้ง ห่างกัน ๓ วัน (กรณีฉีดป้องกัน) เชื้อสด ๑๐๐ ซีซี + น้ำ ๒๐ ลิตร + สารจับใบ ผสมให้เข้ากัน ใช้ฉีดพ่นทุก ๑๕ วัน	๑) ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น - เอดิเฟนฟอส ๕๐ % W/V EC อัตราส่วน ๒๐ ซีซี + น้ำ ๒๐ ลิตร

แมลงศัตรูกล้วย	การป้องกันกำจัด		
	เขตกรรม	ชีววิธี	เคมี
๖. แมลงวันผลไม้	๑) หมั่นตรวจแปลง ๒) ห่อผล : เพื่อป้องกันผลผลิตเสียหาย	๑) ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติ แตนเบียนไข่ สายพันธุ์ Diachasmimorpha longicaudata ซึ่งจะวางไข่เฉพาะในแมลงวันผลไม้เท่านั้น	๑) ใช้เหยื่อพิษ “นาสิมาน” ๒๐๐ ซีซี + มาลาไธออน ๘๓ % ๗๐ ซีซี + น้ำ ๕ ลิตร ฉีดพ่นบริเวณใบแก่ ต้นละ ๕๐ - ๑๐๐ ซีซี ๒) ใช้สารล่อ : ใช้ เมธิล ยูจีนอล ผสมสารฆ่าแมลง อัตราส่วน ๑ : ๑ หยดลงบนสำลีแล้ว ใส่ในกับดัก ไร่ละ ๕ - ๑๐ จุด

๗. ปัญหาอุปสรรคและการแก้ไข

๗.๑ ด้านการสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช การดำเนินการสำรวจแปลงทางทีมงานมีระยะเวลาจำกัดในการทำงานจึงไม่ได้สำรวจแปลงตลอดระยะฤดูกาลผลิต เนื่องจากระยะเวลาการให้ผลผลิตของกล้วยใช้ระยะเวลาหลายเดือน หากมีการดำเนินงานต่อเนื่องจะทำให้ทราบสถานการณ์การเกิดโรคแมลงทุกระยะการเจริญเติบโต และทุกช่วงฤดูกาลเพราะสภาพแวดล้อมของแต่ละฤดูกาลจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของโรคและแมลงที่เข้าทำลายต้นกล้วย

๗.๒ การดำเนินการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร การเข้าพื้นที่สำรวจแปลงของเกษตรกร ทางทีมงานสามารถเข้าดำเนินการเป็นบางครั้งคราว เนื่องจากมีข้อจำกัดในการลงพื้นที่ด้านการเดินทาง งบประมาณ และเวลาในการทำงาน หากมีเจ้าหน้าที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีการจัดทำแปลงเรียนรู้ในพื้นที่จะทำให้เกษตรกรเข้าใจเรื่องการใช้แบบสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืชมากขึ้นและดำเนินการสำรวจด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ควบคู่กับการตัดสินใจในการจัดการศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

๘. ปัจจัยที่ส่งผลต่องาน

การดำเนินการจัดการความรู้ในครั้งนี้สิ่งแรกที่ทางทีมงานได้รับคือสามารถพัฒนาตนเองให้มีการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและสามารถรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ ทุติยภูมิ นำมาเป็นเอกสารวิชาการเพื่อนำมาเผยแพร่และถ่ายทอดให้แก่ผู้สนใจและเกษตรกรได้รับข้อมูลด้านวิชาการอย่างชัดเจน สร้างความเข้าใจด้านการจัดการศัตรูพืชให้กับเกษตรกรได้หาวิธีจัดการศัตรูพืชโดยคำนึงถึงการรักษาสมดุลทางธรรมชาติเป็นหลัก เพื่อให้เกษตรกรรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติที่เป็นประโยชน์และตัดสินใจใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชด้วยความจำเป็นเท่านั้น