

ชุดโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาหมันสำปะหลัง

โครงการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืชในหมันสำปะหลัง

กิจกรรม

วิจัยและพัฒนาวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหมันสำปะหลัง

กิจกรรมย่อย

การศึกษาอนุกรมวิธาน นิเวศวิทยาของแมลงและไรศัตรูหมันสำปะหลัง

ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)

ศึกษาอิทธิพลของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นที่มีต่อจำนวนประชากรของเพลี้ยแป้ง แมลงหริั่วขาว และไรแดงในหมันสำปะหลัง

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)

Study on the Influence of Rainfall Temperature and Relative Humidity on Population of Mealybug Whitefly and Red Mite in Cassava

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง

อนุวัฒน์ จันทรสวรรณ

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

ผู้ร่วมงาน

สุเทพ สหายน ^{๑/} สุวลักษณ์ อะมะวัลย์ ^{๒/} เสาวรี บำรุง ^{๓/}

พิเชษฐ เชาว์นวัฒน์วงศ์ ^{๑/} ชมัยพร บัวมาศ ^{๑/} สุนัดดา เชาวลิต ^{๑/}

สุรรัตน์ ทองคำ ^{๔/}

บทคัดย่อ

ศึกษาอิทธิพลของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นที่มีต่อจำนวนประชากรของเพลี้ยแป้ง แมลงหริั่วขาว และไรแดงในหมันสำปะหลัง เพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นที่มีต่อการระบาดของเพลี้ยแป้ง แมลงหริั่วขาว และไรแดงในหมันสำปะหลัง ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ระหว่าง เดือนตุลาคม ๒๕๕๓ ถึง เดือนมีนาคม ๒๕๕๗ โดยปลูกหมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง ๕ ในพื้นที่ ๑ ไร่ ระยะระหว่างแถว ๑.๐๐ เมตร ระยะระหว่างต้น ๑.๐๐ เมตร ตรวจนับปริมาณเพลี้ยแป้ง แมลงหริั่วขาว และไรแดงในหมันสำปะหลัง ใช้วิธีการสุ่มแบบ Stratified Random Sampling โดยแบ่งพื้นที่เป็น ๑๐ ส่วน เท่าๆ กัน แต่ละส่วน สุ่มนับ ๑๖ ต้น ตรวจนับปริมาณเพลี้ยแป้ง แมลงหริั่วขาว และไรแดงจากใบหมันสำปะหลัง ๓ ระดับ คือ ส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนล่าง ระดับละ ๓ ใบ รวม ๙ ใบ ต่อต้น ตรวจนับตั้งแต่

^{๑/} สำนักวิจัยวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กทม. ๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๕๗๙-๗๕๔๒

^{๒/} ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐ โทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๑๕๑๔

^{๓/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา กรมวิชาการเกษตร อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ๓๐๓๔๐ โทรศัพท์ ๐-๔๔๓๒-๕๐๔๘

^{๔/} สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กทม. ๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ ๐-๒๕๗๙-๓๙๓๐

มันสำปะหลังออก ๑ เดือน ตรวจนับทุกเดือน จนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต จากการทดลอง พบว่า ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา พบเฉลี่ยแป้งเข้าทำลายมันสำปะหลัง ๔ ชนิด คือ แป้ง แป้งลาย แป้งสีเทา แป้งสีเหลือง และแป้งสีชมพู พบทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย แมลงหรีวขาวที่ พบ คือ แมลงหรีวขาวยาสูบ และแมลงหรีวขาวใยเกลียว พบทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย และพบไรแดงบริเวณบนใบ และใต้ใบ ในปี ๒๕๕๔ และปี ๒๕๕๕ พบเฉลี่ยแป้ง แมลงหรีวขาว และไรแดง เข้าทำลายมันสำปะหลังน้อย ในช่วง เวลาที่มีฝนตกหนัก อุณหภูมิสูง และความชื้นต่ำ จำนวนแป้ง แป้งลาย และไรแดง ที่พบในมันสำปะหลัง จะลดลง แต่ในช่วงเวลาที่ไม่ฝนตกหรือมีฝนตกน้อย อุณหภูมิต่ำ และความชื้นสูง จำนวนแป้ง แป้งลาย และไรแดง ที่พบในมันสำปะหลังจะเพิ่มขึ้น

คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกมากกว่า ๗.๖ ล้านไร่ต่อปี ได้ผลผลิตเฉลี่ย ๓.๗ ตันต่อไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ปลูก ๔.๒ ล้านไร่ ภาค กลาง ๒.๒ ล้านไร่และภาคเหนือ ๑.๑ ล้านไร่ต่อปี ให้ผลผลิตรวมประมาณ ๒๖.๖ ล้านตันต่อปี พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ มีสภาพความอุดมสมบูรณ์ต่ำและอาศัยน้ำฝน

การปลูกมันสำปะหลังในอดีตไม่พบปัญหาการระบาดของแมลงศัตรู เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่าย ทนทาน และปรับตัวได้ดี แมลงศัตรูที่พบในมันสำปะหลังเป็นประจำ ได้แก่ แป้ง แป้งลาย ไฟ ไรแดง แมลงหรีวขาว ตัวง หนวดยาว และแมลงนูนหลวง แต่จากการขยายพื้นที่ปลูกมากขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศ ทำให้เกิดการระบาดของ แมลงศัตรูพืช ในปีเพาะปลูก ๒๕๕๑/๒๕๕๒ พบการระบาดของแป้งในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญ หลายจังหวัด เช่น นครราชสีมา บุรีรัมย์ เลย ขอนแก่น ลพบุรี ชลบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว ระยอง และ จันทบุรี เป็นพื้นที่มากกว่า ๑,๔๑๗,๖๒๘ ไร่ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ระดับ คือ ระดับรุนแรง ๖๕๐,๒๐๗ ไร่ ไม่สามารถเก็บ ผลผลิตได้เลย และระดับไม่รุนแรง ๗๖๗,๖๐๑ ไร่ ผลผลิตจะลดลง แต่ยังสามารถเก็บผลผลิตได้ ต้นปี ๒๕๕๒ พบการระบาดของแป้งมันสำปะหลังขยายพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง นอกจากนี้ยังพบการระบาดของแมลงหรีว ขาวและไรแดง ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะมีการระบาดอย่างรุนแรง ดังนั้นการศึกษาอิทธิพลของปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้นที่มีต่อจำนวนประชากรของแป้ง แป้งลาย และไรแดงในมันสำปะหลัง จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของแป้ง แป้งลาย และไรแดง ทำให้สามารถป้องกันกำจัดได้ทันเวลา นับเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะลดความเสียหายของผลผลิตมันสำปะหลัง ทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

๑. ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง พันธุ์ระยอง ๕
๒. เครื่องมือในการสำรวจและเก็บรวบรวมแมลง เช่น มีด ปากคีบ พู่กัน กล้องเลี้ยงแมลง
๓. กล้องจุลทรรศน์ แวนชยาย กล้องถ่ายภาพ
๔. เครื่องชั่งน้ำหนัก
๕. กระดาษบันทึกข้อมูล

วิธีการ

ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง ๕ ในพื้นที่ ๑ ไร่ ระยะระหว่างแถว ๑.๐๐ เมตร ระยะระหว่างต้น ๑.๐๐ เมตร นับปริมาณแป้ง แป้งลาย และไรแดงในมันสำปะหลัง ใช้วิธีการสุ่มแบบ Stratified Random Sampling โดยแบ่งพื้นที่เป็น ๑๐ ส่วน เท่าๆ กัน แต่ละส่วนสุ่มนับ ๑๖ ต้น นับปริมาณแป้ง แป้งลาย และไรแดง

และไรแดงในมันสำปะหลัง จากใบมันสำปะหลัง ๓ ระดับ คือ บน กลาง และล่าง ระดับละ ๓ ใบ รวม ๙ ใบ ต่อต้น
 สุ่มนับตั้งแต่มันสำปะหลังงอก ๑ เดือน สุ่มนับทุกเดือน จนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต นำข้อมูลจำนวนแมลงศัตรูมา
 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ โดยใช้วิธี Regression analysis

เวลาและสถานที่

เดือนตุลาคม ๒๕๕๓ ถึง เดือนเมษายน ๒๕๕๗ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
 เกษตรนครราชสีมา กรมวิชาการเกษตร

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี ๒๕๕๔ และ ปี ๒๕๕๕ ตรวจนับปริมาณเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และไรแดง ในมันสำปะหลัง พันธุ์
 ระยอง ๕ ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา พบว่า มีเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว
 และไรแดง เข้าทำลายมันสำปะหลัง แต่พบในปริมาณน้อย เพลี้ยแป้งที่พบเข้าทำลายมันสำปะหลัง คือ เพลี้ยแป้ง
 ปลาย เพลี้ยแป้งสีเทา เพลี้ยแป้งสีเหลือง และเพลี้ยแป้งสีชมพู พบทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย แมลงหวี่ขาวที่พบ
 คือ แมลงหวี่ขาวยาสูบ และแมลงหวี่ขาวใยเกลียว พบทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย และพบไรแดงบริเวณใต้ใบ
 และบนใบ พบศัตรูธรรมชาติ คือ ตัวง่าม แมลงช้างปีกใส และแมงมุม ในปี ๒๕๕๔ และปี ๒๕๕๕ พบเพลี้ยแป้ง
 แมลงหวี่ขาว และไรแดง เข้าทำลายมันสำปะหลังน้อย เนื่องจากมีฝนตกหนักติดต่อกัน ทำให้จำนวนเพลี้ยแป้ง
 แมลงหวี่ขาว และไรแดง ที่พบในมันสำปะหลังจะลดลง แต่ในช่วงเวลาที่ไม่ฝนตกหรือมีฝนตกน้อย จำนวนเพลี้ย
 แป้ง แมลงหวี่ขาว และไรแดง ที่พบในมันสำปะหลัง จะเพิ่มขึ้น ดังนั้นการระบาดของเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และ
 ไรแดง ในมันสำปะหลัง อาจจะมีสาเหตุมาจากปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้น ในช่วงเวลาที่มีฝนตกหนัก
 อุณหภูมิสูง และความชื้นต่ำ จำนวนเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และไรแดง ที่พบในมันสำปะหลังจะลดลง แต่ในช่วง
 เวลาที่ไม่ฝนตกหรือมีฝนตกน้อย อุณหภูมิต่ำ และความชื้นสูง จำนวนเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และไรแดง ที่พบใน
 มันสำปะหลังจะเพิ่มขึ้น

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้น มีผลต่อการระบาดของแมลงศัตรูมันสำปะหลัง ได้แก่ เพลี้ยแป้ง
 แมลงหวี่ขาว และไรแดง ในแปลงปลูกมันสำปะหลังที่มีฝนตกหนัก อุณหภูมิสูง และความชื้นต่ำ จะพบการระบาดของ
 ของเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และไรแดง สูงกว่า ในแปลงปลูกมันสำปะหลังที่มีฝนตกน้อย อุณหภูมิต่ำ และความชื้น
 สูง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การทราบถึงปัจจัยที่มีต่อการระบาดของเพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และไรแดงในมันสำปะหลัง ทำให้สามารถ
 ป้องกันกำจัดได้ทันเวลา นับเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะลดความเสียหายของผลผลิตมันสำปะหลัง ทำให้ได้ผลผลิต
 สูงขึ้น

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา กรม
 วิชาการเกษตรที่ช่วยดำเนินการทดลอง บันทึกและรวบรวมข้อมูล ทำให้งานทดลองสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. ๒๕๕๓. คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลงและสัตว์ศัตรูพืช ปี ๒๕๕๑. เอกสารวิชาการ เกษตร สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. ๓๐๓ หน้า.
- กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. ๒๕๕๔. ไรศัตรูมันสำปะหลัง. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. (แผ่นพับ) ชลิตา อุณหวุฒิ และชัยพร บัวมาศ. ๒๕๕๔. การเก็บตัวอย่างและการจำแนกเพลี้ยแป้ง. น. ๑-๒๔. ใน เอกสาร ประกอบการอบรมหลักสูตร การเก็บและจำแนกตัวอย่างแมลงจำพวกปากดูดศัตรูสำคัญของพืชนำเข้า และส่งออก ครั้งที่ ๔. ๒๔-๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๔. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยพืชไร่. ๒๕๔๙. เอกสารแนะนำการปลูกมันสำปะหลัง. กรมวิชาการเกษตร. (แผ่นพับ)
- สุนัดดา เชาวลิต. ๒๕๕๔. การเก็บตัวอย่างและการจำแนกแมลงหริ่งขาว. น. ๑-๓๔. ใน เอกสารประกอบการอบรม หลักสูตร การเก็บและจำแนกตัวอย่างแมลงจำพวกปากดูด ศัตรูสำคัญของพืชนำเข้าและส่งออก ครั้งที่ ๔. ๒๔-๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๔. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.
- อรุณี วงษ์กอบรัชฎ์. ๒๕๔๗. โรค แมลง และศัตรูของมันสำปะหลัง. น. ๕๘-๗๔ ใน เอกสารวิชาการมันสำปะหลัง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.