

การศึกษาเพื่อยืนยันว่าไม่มีการติดเชื้อไวรัส African Cassava Mosaic Virus (ACMV) ในมันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยชนิดหนึ่ง สำหรับในปัจจุบันแผนยุทธศาสตร์ของประเทศได้กำหนดให้มันสำปะหลังเป็นพืชทดแทนพลังงานสำหรับการผลิตเอทานอลเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศที่มีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงมีความต้องการเพิ่มพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังให้มากขึ้นในส่วนของพันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรนิยมปลูกมีไม่กี่พันธุ์ เช่น เกษตรศาสตร์ 50 พันธุ์ระยอง 60 เป็นต้น มีความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชน้อย หากเกิดปัญหาการระบาดของโรคและแมลงขึ้นจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อความเสียหายของผลผลิตสูงมาก

ปัจจุบันมีรายงานพบไวรัสที่ทำลายมันสำปะหลังที่ปลูกในแถบแอฟริกา อเมริกาใต้ อเมริกากลาง และแถบเอเชียไม่น้อยกว่า 17 ชนิด (Calvert and Thresh.,

2002) Hillocks and Thresh (2000) African cassava mosaic virus (ACMV) เป็นไวรัสที่สำคัญลำดับต้นๆ ซึ่งพบการระบาดในแถบแอฟริกาส่งผลให้ผลผลิตมันสำปะหลังเสียหายร้อยละ 15-24 และในประเทศอินเดียส่งผลให้ผลผลิตมันสำปะหลังในภาพรวมของประเทศลดลงถึงร้อยละ 20-90 ความรุนแรงของโรคขึ้นกับความต้านทานของมันสำปะหลังแต่ละสายพันธุ์ (Seif, 1982) สำหรับประเทศไทยขณะนี้ยังไม่มีรายงานว่าพบโรคในจากเข้าทำลายของเชื้อไวรัส แต่จำเป็นต้องเร่งสำรวจไว้เพื่อเป็นข้อมูลทางวิชาการสำหรับการเฝ้าระวังความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้กับผลผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย เพื่อหาวิธีป้องกันกำจัดโรคได้อย่างถูกต้องเหมาะสม พร้อมทั้งหาวิธีตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำต่อไป



ลักษณะต้นมันสำปะหลังที่ติดเชื้อ ACMV เปรียบเทียบกับต้นที่ไม่ติดเชื้อ จากแถบทวีปแอฟริกา



ลักษณะอาการเริ่มแรกของต้นมันสำปะหลังที่ติดเชื้อ ACMV จากแถบทวีปแอฟริกา



ลักษณะอาการของต้นมันสำปะหลังที่ติดเชื้อ ACMV รุนแรง จากแถบทวีปแอฟริกา

ต่อด้านหลัง →

คุณกาญจนา วาระวิชณี และคณะ จากสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ได้สำรวจและเก็บตัวอย่างมันสำปะหลังจากแปลงปลูก 10 จังหวัด 20 อำเภอ 60 แปลง โดยเรียงความสำคัญของจังหวัดตามขนาดพื้นที่ปลูกจากมากไปน้อย ได้แก่ นครราชสีมา ชลบุรี ระยอง ปราจีนบุรี ชัยภูมิ ฉะเชิงเทรา บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น และมหาสารคาม สุ่มเก็บแปลงละ 10 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 600 อย่าง ได้แก่ อาการใบลดรูปมีขนาดเล็ก ยอดใบเหี่ยวผิดปกติ ใบต่างเหลืองผิดปกติ ยอดบิดผิดปกติและใบต่างเหลือง คัดเลือกมันสำปะหลังที่แหล่งสำรวจที่สงสัยอาการว่าอาจเกิดจากเชื้อไวรัส ACMV ได้แก่ ลักษณะอาการใบมันสำปะหลังลดรูปมีขนาดเล็กของ ต้นพืชเดี่ยวแคะ อาการใบมันสำปะหลังผิดปกติต่างเหลือง อาการใบมันสำปะหลังบิดเบี้ยวผิดปกติ ต้นพืชเดี่ยวแคะ และอาการใบมันสำปะหลังต่างเหลือง นำมาตรวจวินิจฉัยโรคด้วย 4 วิธีการร่วมกันเพื่อยืนยันผลการทดสอบในภาพรวมของโครงการ ได้แก่

1. การทดสอบถ่ายทอดเชื้อไวรัสโดยแมลงหิวข้าว (*Bemisia tabaci*) เป็นพาหะ
2. ปลูกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังในกระถางเพื่อสังเกตอาการภายในโรงเรือน
3. ตรวจหาเชื้อไวรัส ACMV ด้วยเทคนิค Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) แบบ DAS ELISA, Alkaline phosphatase label (Agdia)
4. ตรวจหาเชื้อไวรัส ACMV ด้วยเทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) ใช้ universal primer ตรวจหาเชื้อไวรัส ACMV ของมันสำปะหลังที่อยู่ใน Family Geminiviridae Genus *Begomovirus* ได้

โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการ คาดว่าจะสรุปผลการดำเนินงานได้ประมาณเดือนพฤษภาคม 2556

จากผลการทดสอบการถ่ายทอดเชื้อไวรัส ACMV โดยใช้แมลงหิวข้าว (*Bemisia tabaci*) เป็นพาหะเพื่อทดสอบการถ่ายทอดโรคนาน 1 เดือน พบว่าใบมันสำปะหลังที่ทดสอบแสดงอาการปกติ หลังจากนั้นปลูกท่อนพันธุ์มันสำปะหลังจากอาการดังกล่าวในกระถางปลูกและสังเกตอาการภายในโรงเรือนนาน 1 เดือน พบว่ามันสำปะหลังที่แสดงอาการใบมันสำปะหลังลดรูปมีขนาดเล็ก เมื่อพืชแตกใบใหม่มีบางใบแสดงอาการลดรูปมีขนาดเล็กเช่นเดิม จึงต้องนำอาการดังกล่าวนี้ไปตรวจหาสาเหตุด้วยเทคนิค Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) เทคนิค Polymerase Chain Reaction (PCR) ต่อไป ส่วนอาการอื่นๆ ที่เลือกทดสอบพบว่าพืชยังสามารถแตกใบใหม่ได้ตามปกติ อย่างไรก็ตามอาการที่เลือกทดสอบนี้อาจเกิดมาจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่โรคได้แก่ ความเป็นพิษจากสารเคมีกำจัดวัชพืช อาการจากขาดธาตุอาหารพืช หรือการเข้าทำลายของแมลง จึงต้องนำไปตัวอย่างที่สำรวจทั้งหมดจำนวน 600 ตัวอย่าง ตรวจพิสูจน์หาเชื้อไวรัส ACMV ด้วยเทคนิค ELISA ผลการตรวจตัวอย่างมันสำปะหลังในครั้งนี้มี O.D. 405 อยู่ในช่วง 0.101-0.166 ซึ่งค่า O.D. 405 ที่ได้น้อยกว่า 2 เท่า ของพืชปกติ (negative control) (อยู่ในช่วง 0.219-0.255) แปลผลการตรวจสอบเป็นลบ (-) สรุปได้ว่าทุกตัวอย่างมันสำปะหลังที่ได้จากการสุ่มสำรวจตรวจไม่พบเชื้อไวรัส ACMV ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลที่ช่วยยืนยันทางวิชาการถึงการปรากฏหรือไม่ปรากฏเชื้อไวรัส ACMV ของมันสำปะหลังในประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

- Calvert L.A. and J.M. Thresh. 2002. The Viruses and Virus Diseases of Cassava, chapter 12. In CAB International 2002. Cassava : Biology, Production and Utilization (ed. K. J. Hilllocks, J.M. Thresh and A.C. Bellotti) Kent ME4 4TB,UK. : 237-260.
- Hilllocks R.J. and J. M. Thresh. 2000. Cassava Mosaic and Cassava Brown Streak Virus Disease in Africa : A comparative guide to symptoms and aetiologies. In Roots7 (1) Special Issue December 2000. Kent ME4 4TB,UK. : 1-8.
- Seif. A.A. 1982. Effect of cassava mosaic virus on yield of cassava. Plant disease Reporter 66 (8): 661-662.