

นวัตกรรมและเทคโนโลยีมั่นคงสำหรับ

สู่ความมั่นคงทางอาหาร

Innovation and Technology
of Cassava to Food Security



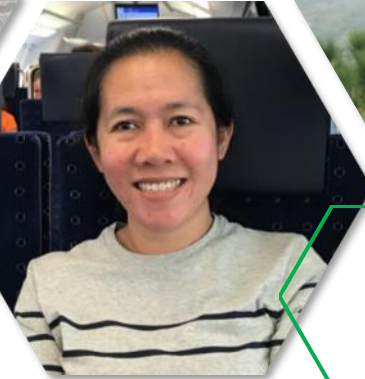
คณะผู้วิจัย



ประพิศ วองเทียม



สุภาวดี จ้อหรียญ



สมรathy ตันเจริญ



ศศิธร ประพรหม



เครือวัลย์ ดาวงษ์



อนุชิต ฉ่ำสิงห์



โสภิตา สมคิด



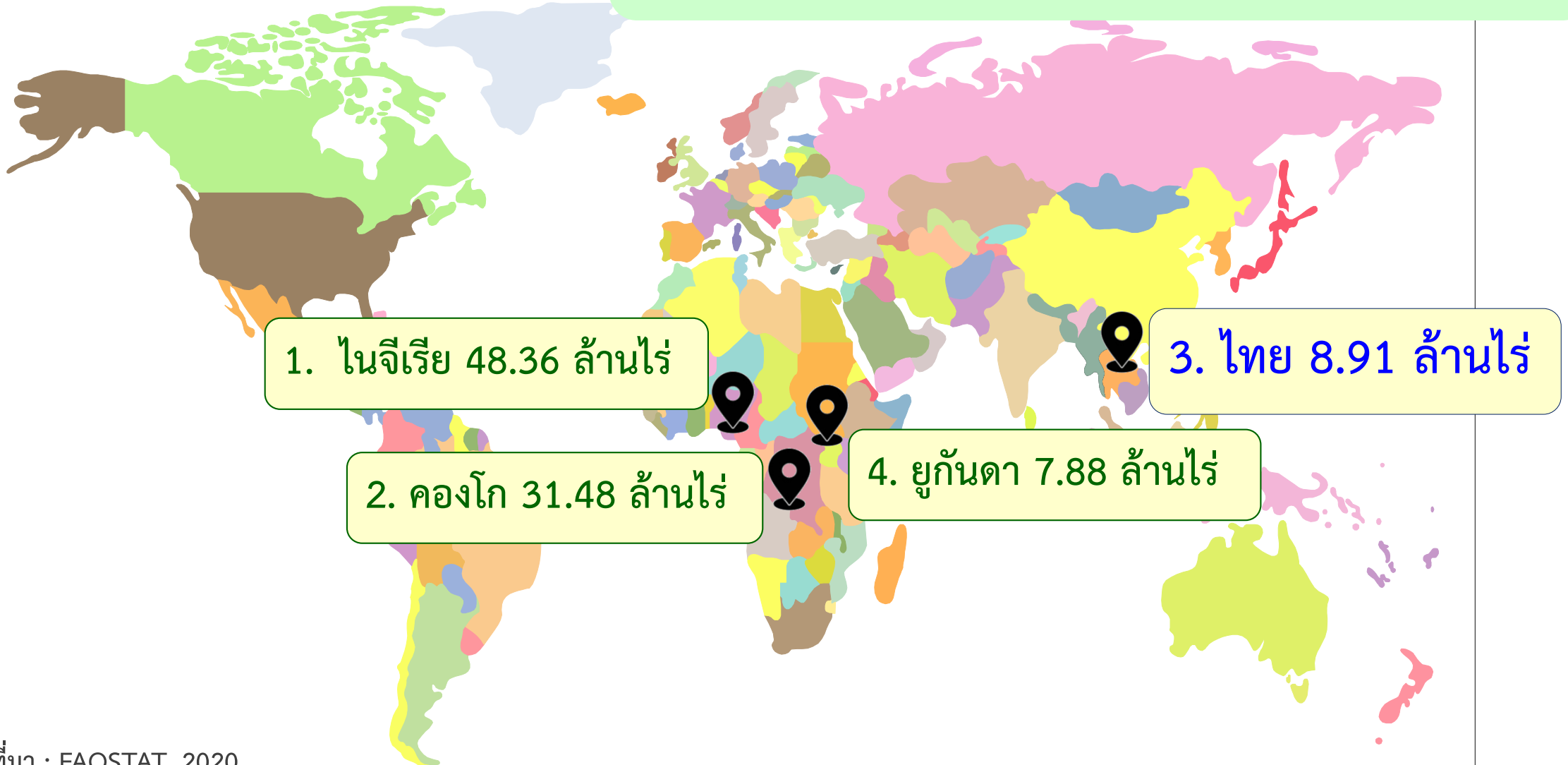
สุวลักษณ์ อมะวัลย์



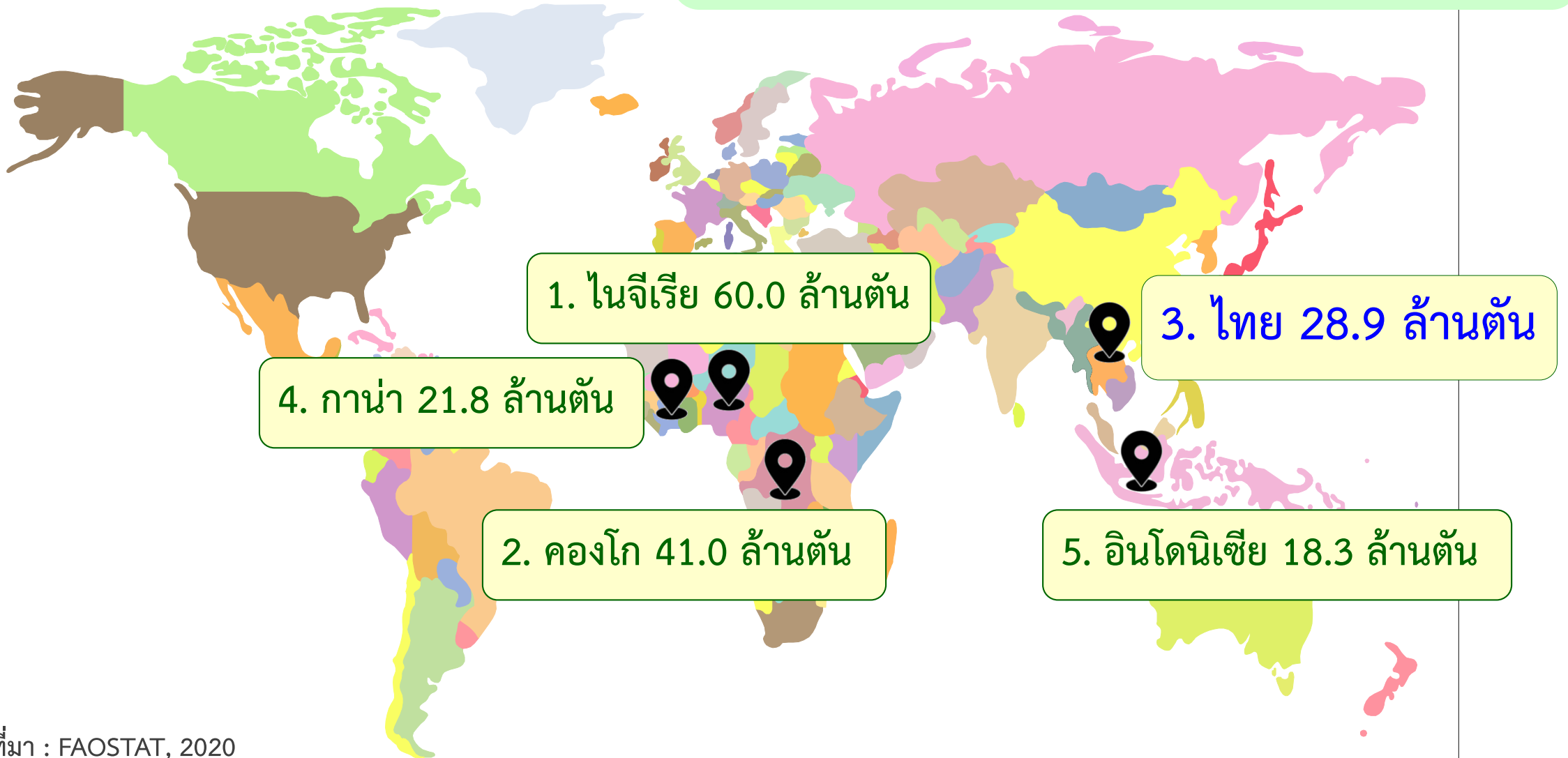
ความสำคัญ ของ มันสำปะหลัง



พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของโลก



ผลผลิตมันสำปะหลังของโลก



ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ปี 2564



อันดับ **1** ของโลก

มูลค่า **121,815** ล้านบาท

มันเส้น **5.18** ล้านตัน

แป้งดิบ **3.67** ล้านตัน

แป้งแปรรูป **1.17** ล้านตัน



มันเส้น

การแปรรูปมันสำปะหลัง



มันอัดเม็ด



อุตสาหกรรมต่อเนื่อง



แป้งมันสำปะหลัง



เอทานอล



กระดาษ/ภาชนะ



ผงชูรส



อาหารสัตว์



สิ่งทอ



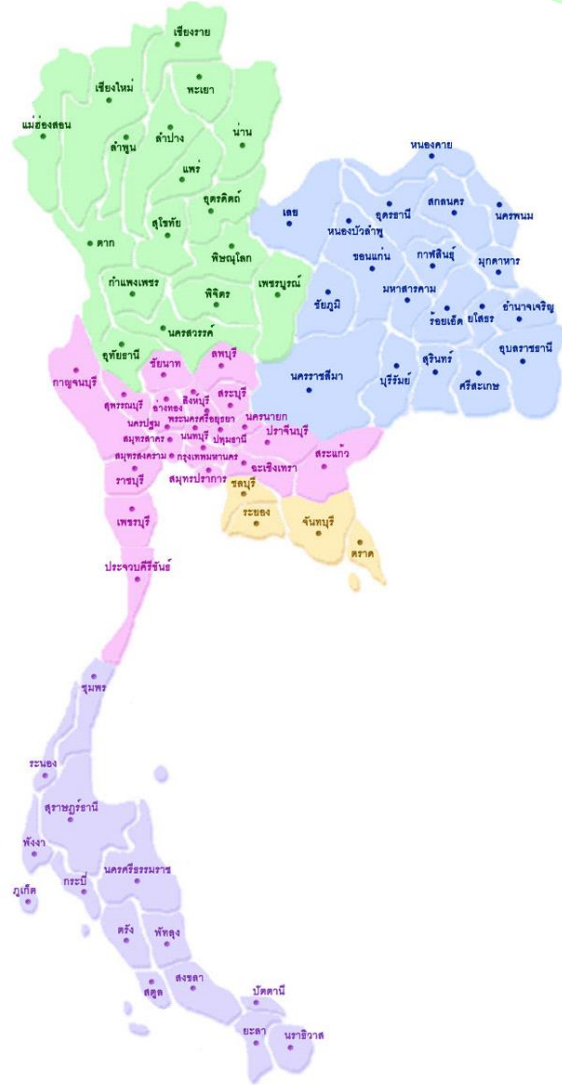
สารให้ความหวาน



อุตสาหกรรมอาหาร

แปรรูปมันสำปะหลัง

พื้นที่ปลูกในประเทศไทย ปี 2564



← พื้นที่ปลูก **10.4** ล้านไร่

← ผลผลิตหัวสด **35.09** ล้านตัน

← ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ **3.37** ตัน

← เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในไทย

← **760,228** ครัวเรือน

← ในพื้นที่ **54** จังหวัด





ความสำคัญ
ของ
งานวิจัย



➤ มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย

➤ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ ทำให้มีวัตถุดิบไม่เพียงพอกับความต้องการของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง เนื่องจาก

★ การเลือกใช้พันธุ์ไม่เหมาะสมกับแหล่งปลูก

★ ความเสื่อมโทรมของดินจากการใช้พื้นที่ทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง แต่ขาดการจัดการดินและการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสม

★ วิธีเขตกรรมในแต่ละแหล่งปลูกไม่เหมาะสม

★ ปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูที่รุนแรงขึ้น

★ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

➤ งานวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหา

- ✓ การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้เหมาะสมต่อพื้นที่ปลูกและสภาพแวดล้อม
- ✓ การปรับใช้เทคโนโลยีที่ได้จากงานวิจัยเป็นคำแนะนำการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่
- ✓ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รวดเร็ว และทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง



วัตถุประสงค์



- วิจัยพัฒนาพันธุ์และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือกพันธุ์ เพื่อให้ได้ลักษณะทางการเกษตรตรงตามความต้องการของเกษตรกร และผู้ใช้ประโยชน์
- ทดสอบและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งปลูก โดยกระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร เพื่อยกระดับผลผลิตต่อพื้นที่ ลดต้นทุนการผลิต และแก้ไขปัญหาในพื้นที่



ผลงานเด่น



มันสำปะหลังอายุเก็บเกี่ยวสั้น พันธุ์ระยอง 15

รับรองพันธุ์
6 มิถุนายน 2562
ระยะเวลาปรับปรุงพันธุ์
15 ปี

- ลักษณะเด่น
 - เป็นพันธุ์อายุเก็บเกี่ยวสั้น สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 8 เดือน
 - ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,632 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 คิดเป็นร้อยละ 10 18 5 และ 4 ตามลำดับ เมื่ออายุ 8 เดือน
 - เปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 29.2 สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 72 คิดเป็นร้อยละ 4 1 และ 5 ตามลำดับ เมื่ออายุ 8 เดือน
 - ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1,355 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 72 และเกษตรศาสตร์ 50 คิดเป็นร้อยละ 13 18 10 และ 2 ตามลำดับ เมื่ออายุ 8 เดือน
 - พื้นที่ปลูกที่เหมาะสม ได้แก่ จังหวัดชัยนาท นครสวรรค์ ลพบุรี ขอนแก่น เลย มหาสารคาม มุกดาหาร และอุบลราชธานี



มันสำปะหลังสายพันธุ์ก้าวหน้า CMR56-71-68

• ลักษณะเด่น

- ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,783 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 คิดเป็นร้อยละ 11
- เปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 23.1 สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 คิดเป็นร้อยละ 16
- ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1,237 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 คิดเป็นร้อยละ 25
- พื้นที่ปลูกที่เหมาะสม ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ เลย ลพบุรี มหาสารคาม นครราชสีมา ปราจีนบุรี ระยอง และอุบลราชธานี

คาดว่าจะรับรองพันธุ์ในปี 2569
รวมระยะเวลาในการปรับปรุงพันธุ์ 12 ปี





มันสำปะหลังสายพันธุ์ก้าวหน้า

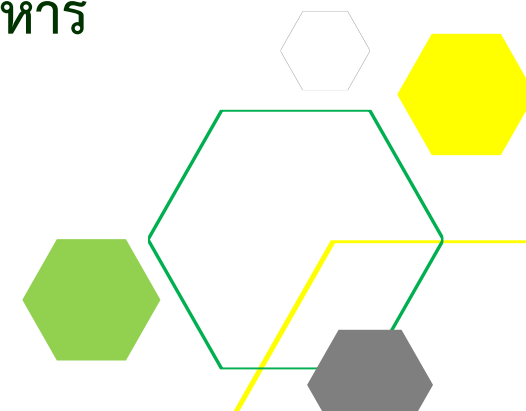
CMR58-75-110



- **ลักษณะเด่น**

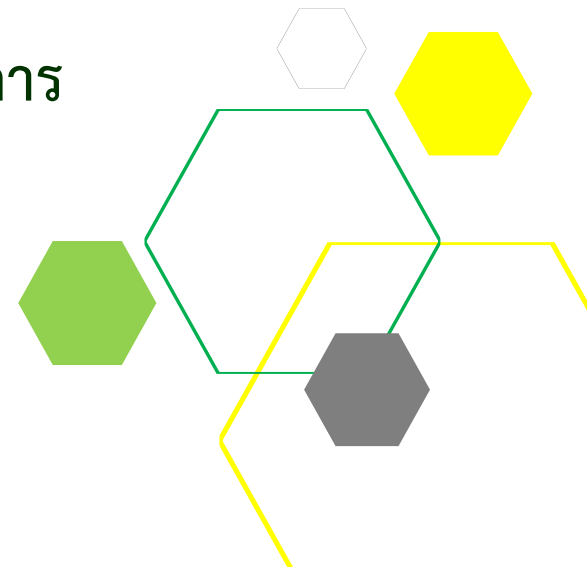
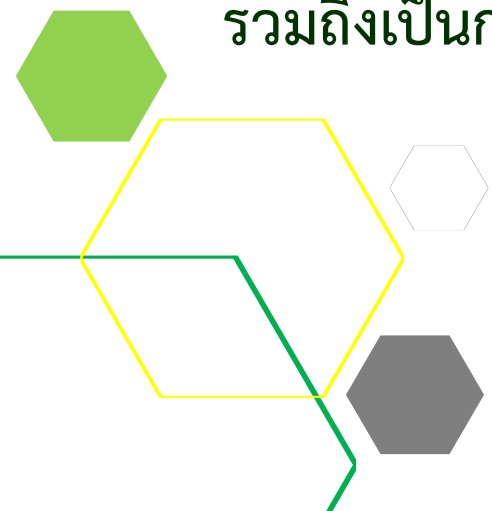
- ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,183 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 คัดเป็นร้อยละ 10
- เปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 23.7 สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 คัดเป็นร้อยละ 13
- ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1,237 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 คัดเป็นร้อยละ 20
- พื้นที่ปลูกที่เหมาะสม ได้แก่ จังหวัดระยอง ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ลพบุรี สุโขทัย เพชรบูรณ์ ร้อยเอ็ด ขอนแก่น มหาสารคาม และมุกดาหาร

คาดว่าจะรับรองพันธุ์ในปี 2568
รวมระยะเวลาในการปรับปรุงพันธุ์ 10 ปี



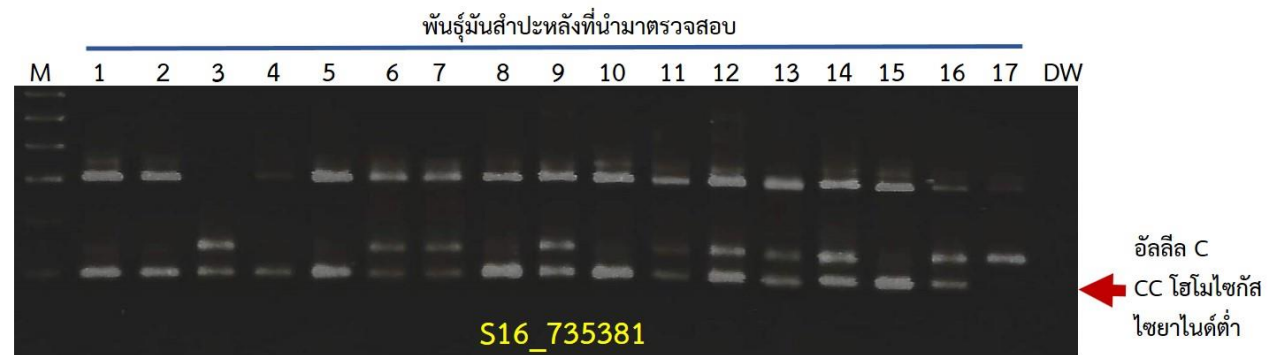
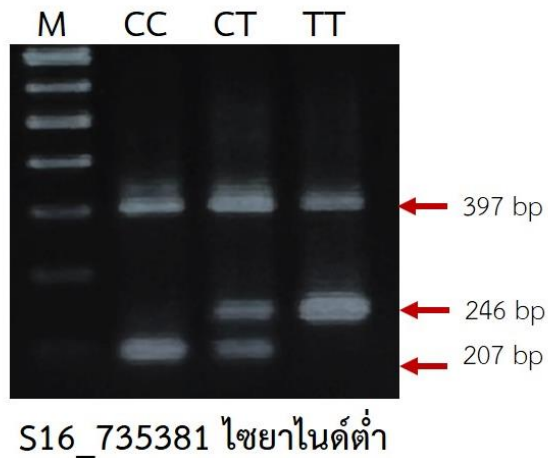
เครื่องหมายโมเลกุลชนิดสนิปส์ ที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะทางการเกษตร

เป็นเครื่องหมายโมเลกุลที่จะช่วยในการคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง
ซึ่งมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงพันธุ์อย่างมาก เนื่องจาก ช่วยลดจำนวนพืชที่จะปลูกคัดเลือก
ลดพื้นที่ปลูก ลดแรงงาน ลดระยะเวลา และลดค่าใช้จ่าย
รวมถึงเป็นการเพิ่มความแม่นยำในการคัดเลือกลักษณะทางการเกษตรที่ต้องการ



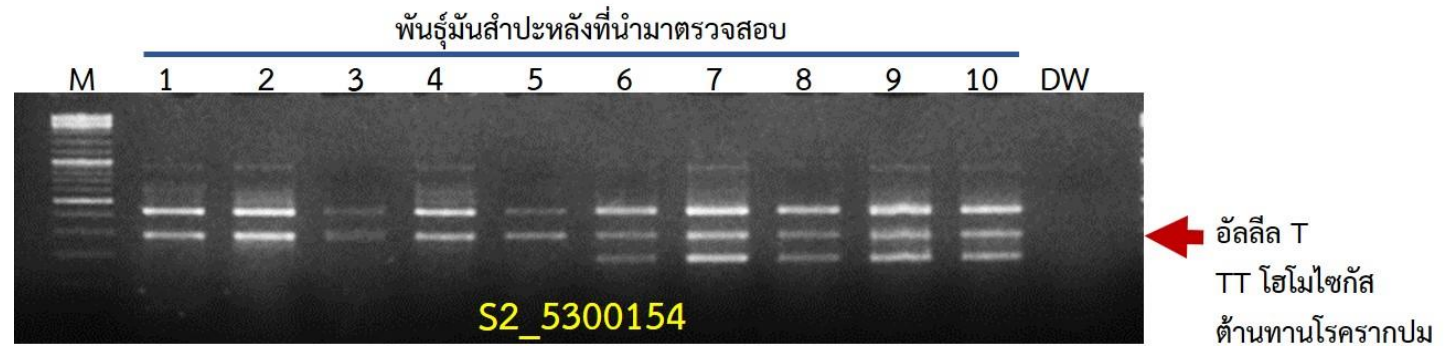
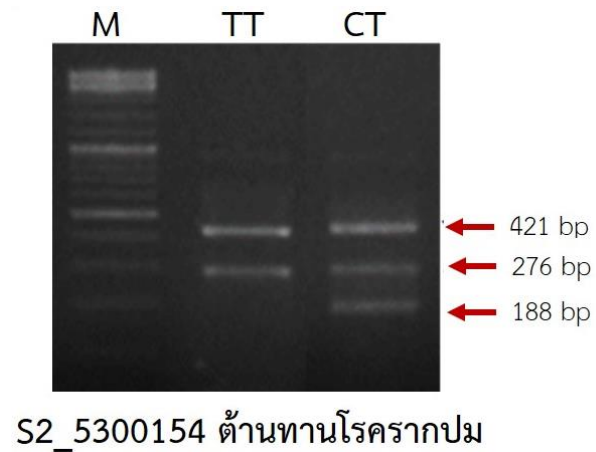
1. เครื่องหมายโมเลกุลชนิดสั้นที่สัมพันธ์กับปริมาณไซยาไนด์

- เครื่องหมายสั้น S16_735381 บนโครโมโซมที่ 16
- ขอดอนุสิทธิบัตรในนามของกรมวิชาการเกษตร ชื่อการประดิษฐ์ เครื่องหมายโมเลกุลชนิดสั้นที่สัมพันธ์กับปริมาณไซยาไนด์ในหัวมันสำปะหลังของยีน *manes.16G007500* เลขที่คำขอ 2203000058 วันที่ยื่นคำขอและรับคำขอ 10 มกราคม 2565
- ความถูกต้องของเครื่องหมายโมเลกุลในการตรวจคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังร้อยละ 76.64



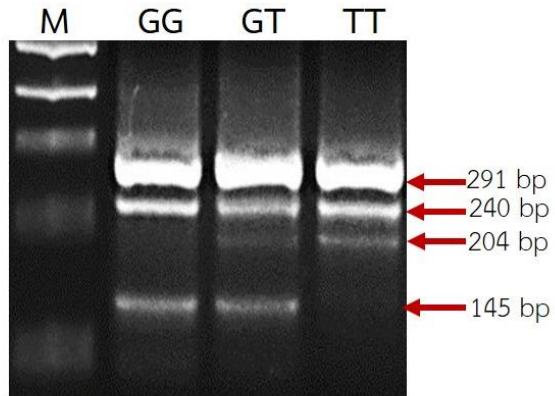
2. เครื่องหมายโมเลกุลชนิดสลิปส์ที่สัมพันธ์กับความต้านทานโรครากปม

- เครื่องหมายสลิปส์ S2_5300154 บนโครโมโซมที่ 2
- ความถูกต้องของเครื่องหมายโมเลกุลในการตรวจคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังร้อยละ 70.42



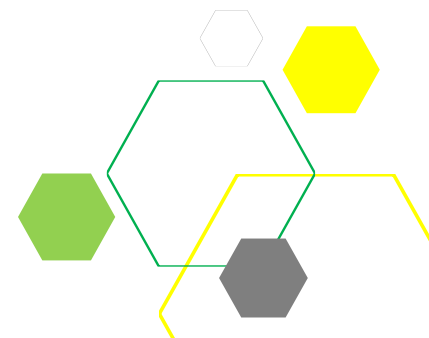
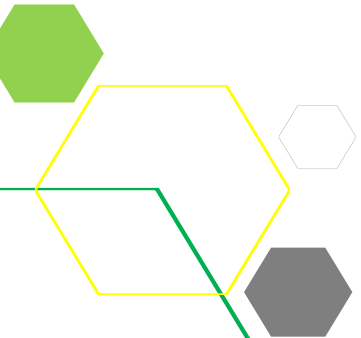
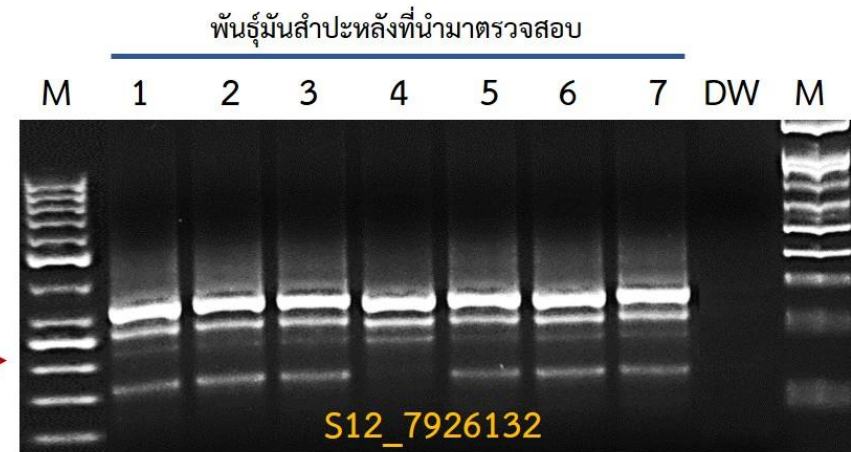
3. เครื่องหมายโมเลกุลชนิดสั้นที่สัมพันธ์กับความต้านทานโรคใบด่างมันสำปะหลัง

- เครื่องหมายสั้น S12_7926132 บนโครโมโซมที่ 12
- ความถูกต้องของเครื่องหมายโมเลกุลในการตรวจคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังร้อยละ 77



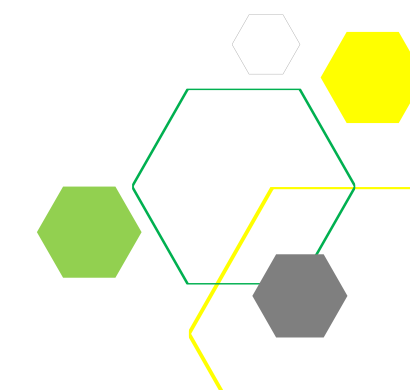
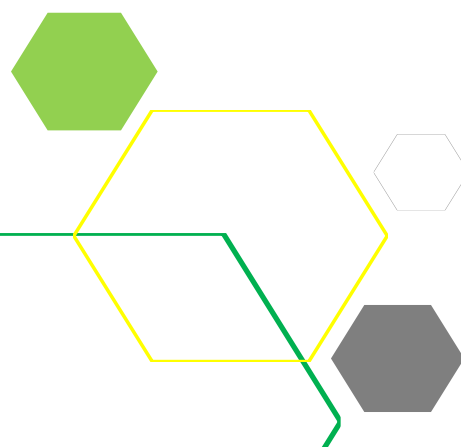
S12_7926132 ต้านทานโรคใบด่าง

อัลลีล T
ต้านทานใบด่าง



เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตมันสำปะหลัง

- การใช้ปุ๋ยชีวภาพ พีจีพีอาร์-ทรี ร่วมกับปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และปุ๋ยอินทรีย์
- สามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้เฉลี่ยร้อยละ 12 - 25
- ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 17 - 42 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น ชัยภูมิ อุดรธานี กาฬสินธุ์ มุกดาหาร อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด มหาสารคาม สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา และยโสธร



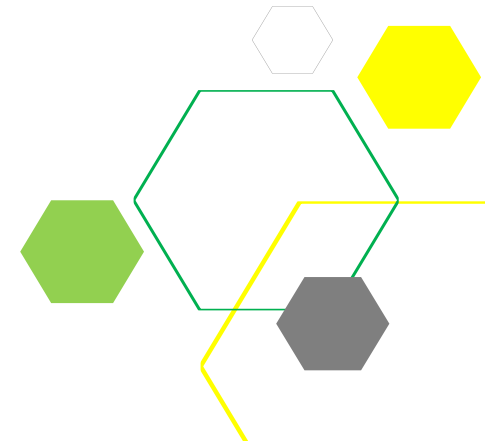
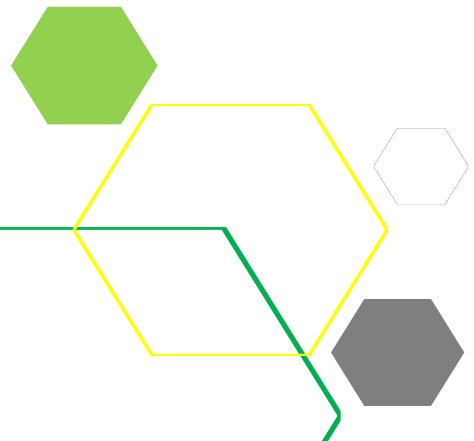




การนำผลงาน ไปใช้ประโยชน์



- เกษตรกรมีทางเลือกในการใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่
สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม



- นักวิจัยหรือนักปรับปรุงพันธุ์พืชจากหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน สามารถนำเครื่องหมายโมเลกุลที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะทางการเกษตร ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลัง
- เครื่องหมายโมเลกุลสามารถตรวจคัดเลือกได้หลายลักษณะพร้อมกัน โดยมีความแม่นยำในการคัดเลือก
- การใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยลดจำนวนต้นที่จะปลูกคัดเลือก ลดระยะเวลา ลดพื้นที่ ลดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้มีลักษณะทางการเกษตรที่ดีตรงตามความต้องการ ของเกษตรกรและผู้ประกอบการ



- เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ในช่องทางต่าง ๆ เช่น การจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีในพื้นที่ การจัดทำแปลงต้นแบบในพื้นที่เป้าหมาย และขยายผลสู่พื้นที่ใกล้เคียง
- สามารถลดต้นทุนการผลิตต่อหน่วยผลผลิต ผลผลิตมีคุณภาพเพิ่มขึ้น
- เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในระบบการผลิตมันสำปะหลังของประเทศ



DOA TOGETHER



Hearing for Changing, Acting for Moving forward

ขอบคุณค่ะ

