

## รายงานผลการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	การวิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง	
โครงการวิจัย	วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง	
กิจกรรม	การทดสอบระบบการผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคตะวันออก เฉิงเหนื่อตอนบน	
กิจกรรมย่อย	การทดสอบการผลิตมันสำปะหลังสำหรับเกษตรกรรายย่อยแบบประณีตและยั่งยืน ในภาคตะวันออกเฉิงเหนื่อตอนบน	
การทดลอง	การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังแบบประณีตจังหวัดเลย Test on Intensive Technology to Improve Cassava Production in Loei Province	
คณะผู้ดำเนินงาน		
หัวหน้าการทดลอง	ปรีชา แสงโสภา	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
	สุขุม ขวัญยืน	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
ผู้ร่วมงาน	วชิรวิชัย บุชบา	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
	สุทิน แก้วบุตรดี	สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย

### บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังแบบประณีต มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่จังหวัดเลย โดยใช้พันธุ์และเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อยกระดับผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร ดำเนินงานในปี 2557-2558 ในปี 2557 ได้นำมันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 11 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำคือสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เข้าไปทดสอบและประเมินการยอมรับของเกษตรกร พบว่ามันสำปะหลังพันธุ์ใหม่มีการเจริญเติบโตดี แต่เนื่องจากการกระจายตัวของฝนไม่ดี ทำให้ปลูกมันสำปะหลังได้ช้าและมีอายุเก็บเกี่ยวเพียง 10 เดือน ทำให้ได้ผลผลิตไม่สูง เฉลี่ยไร่ละ 4.48 ตัน วิธีทดสอบให้ผลผลิตไร่ละ 4.96 ตัน มากกว่าวิธีเกษตรกรที่ใช้พันธุ์ระยะ 5 และอัตราปุ๋ยครึ่งหนึ่งร้อยละ 24 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นจากไร่ละ 3,900 เป็น 4,300 บาท แต่ผลผลิตเพิ่มขึ้นมีรายได้เพิ่มขึ้นคุ้มทุนไร่ละ 2,092 บาท มีสัดส่วนผลตอบแทน (BCR) 2.54 และ 2.27 ส่วนการทดสอบในปี 2558 ได้นำมันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 11 และระยะเวลา 13 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำเข้าไปทดสอบ ปีนี้ต้องประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงและมีปริมาณน้ำฝนน้อย การเจริญเติบโตของมันสำปะหลังไม่ดี และผลผลิตไม่สูงคือไร่ละ 3.52 ตัน พันธุ์ใหม่ที่นำไปทดสอบทั้งระยะเวลา 11 และ ระยะเวลา 13 ไม่ทำให้ผลผลิตมีความแตกต่างจากระยะเวลา 5 การเพิ่มปัจจัยการผลิตโดยการเพิ่มปุ๋ย ไร่ละ 400 บาท ไม่ได้ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นคุ้มกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น สำหรับพันธุ์ระยะ 13 เกษตรกรยังต้องการเวลาในการทดลองต่อไป

## คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญมากชนิดหนึ่งของประเทศไทย มีเกษตรกรเกี่ยวข้องกว่า 5 แสนครอบครัว สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556) รายงานสถานการณ์การผลิตมันสำปะหลังปี 2556 มีพื้นที่ปลูกใน 45 จังหวัดรวม 7.90 ล้านไร่ ผลผลิต 27.55 ล้านตัน และผลผลิตเฉลี่ย 3.49 ตันต่อไร่ ใกล้เคียงกับปี 2555 ที่มีพื้นที่ 7.91 ล้านไร่ ผลผลิต 26.60 ล้านตัน และผลผลิตเฉลี่ย 3.36 ตันต่อไร่ ทั้งนี้แม้ว่าเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะหันไปปลูกพืชอื่นแทน เช่น ยางพารา และอ้อย แต่เกษตรกรในภาคเหนือกลับมีการปลูกมันสำปะหลังแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในปี 2555 มีปริมาณ 7.128 ล้านตัน มูลค่าสูงถึง 77,700 ล้านบาท และยังมีความต้องการหัวมันสดเพื่อใช้ทำมันเส้นมันอัดเม็ด โรงงานแป้งมัน และโรงงานเอทานอลเพิ่มขึ้น ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากกว่า 1,500,000 ไร่ โดยมีปลูกเกือบทุกจังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย หนองบัวลำภู อุดรธานี หนองคาย สกลนคร นครพนม มุกดาหาร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น และชัยภูมิ พื้นที่ดังกล่าวมีผลผลิตรวม 4.7-5.5 ล้านตัน และได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 3.35 ตันต่อไร่ ซึ่งแต่ละพื้นที่มีความหลากหลายและแตกต่างกันไป ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม โดยเฉพาะด้านกายภาพที่สำคัญ ได้แก่ ดิน และปริมาณน้ำฝน จากความแตกต่างของสภาพภูมินิเวศน์ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการผลิตทั้งด้านพันธุ์ และการเกษตรที่เหมาะสม ซึ่งกรมวิชาการเกษตร มีผลงานวิจัยและเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังทุกสาขาวิชา สามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ได้

สำหรับจังหวัดเลยมันสำปะหลังก็เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง มีพื้นที่ปลูกมากเป็นอันดับสามรองจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และยาพารา โดยมีพื้นที่ปลูก 381,571 367,238 และ 331,477 ไร่ ในปี 2555 2556 และ 2557 ในปี 2557 มีผลผลิตหัวสดรวม 1,108,434.3 ตัน มูลค่า 2,388.88 ล้านบาท ที่ราคาขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.16 บาท พื้นที่ปลูกกระจายอยู่ในอำเภอ เมือง ทาลี เชียงคาน ปากชม และภูเรือ ฯลฯ มีพื้นที่ 57,730 53,060 37,999 34,394 และ 28,673 ไร่ ตามลำดับ ผลผลิตมันสำปะหลังของจังหวัดเลยเท่ากับค่าเฉลี่ยของภาค คือไร่ละ 3.35 ตัน (สำนักงานเกษตรจังหวัดเลย, 2557) ซึ่งต่ำกว่าแปลงทดลองภายในศูนย์ฯ หรือแปลงเปรียบเทียบหรือทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกรที่ให้ผลผลิตอยู่ในช่วงไร่ละ 4.7-5.7 ตัน หรือแปลงต้นแบบที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 6.0 ตัน แสดงให้เห็นว่ายังมีโอกาสที่จะสามารถยกระดับผลผลิตขึ้นได้ ปัญหาผลผลิตตกต่ำอาจเนื่องมาจากความเสื่อมโทรมของดิน ความแปรปรวนของฟ้าอากาศ การใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การใช้ปุ๋ยอัตราต่ำ เนื่องจากปัจจัยการผลิตราคาแพง ทำให้ขาดแรงจูงใจในการใช้ปุ๋ย ปัญหาเรื่องโรคแมลง การปฏิบัติดูแลรักษาไม่เหมาะสม เช่น ระยะปลูกถี่เกินไป การควบคุมวัชพืช และการปลูกมันสำปะหลังต้นฤดูฝนมักมีช่วงอายุเก็บเกี่ยวสั้นโดยเฉพาะหากฝนมาล่า ฯลฯ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเทคโนโลยีการผลิต และการจัดการที่เหมาะสมและประณีต โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตรไปถ่ายทอดสู่เกษตรกร การใช้พันธุ์ใหม่นำร่องเข้าไปในพื้นที่เกษตรกรสามารถรับได้เร็ว เพราะเป็นวิธีที่ง่าย ลงทุนต่ำแต่เห็นผลเร็ว การดำเนินงานในช่วงปี 2554-2556 พบว่าปีแรกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตไร่ละ 7.5 ตัน สูงกว่า ระยอง 5 ไร่ละ 8 สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร เอราวัฒน์ ไร่ละ 9 และใกล้เคียงกับระยอง 72 และ เกษตรกรยอมรับและนำไปขยายพันธุ์ต่อ ปี 2555 ได้นำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่า

วิเคราะห์ดินเข้าไปทดสอบที่ อำเภอรเวราวัฒน์ พบว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 3.98 ตัน สูงกว่าการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร (สูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่) ไร่ละ 11 และในปี 2556 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่อำเภอท่าลี่ ให้ผลผลิตไร่ละ 4.47 ตัน (เพิ่มขึ้นไร่ละ 17) ทั้ง 2 ปี คิดเป็นได้เงินเพิ่มขึ้นไร่ละ 1,025 และ 1,364 บาท ซึ่งคุ้มค่ากับการลงทุนที่เพิ่มขึ้นไร่ละ 400 บาท ในปี 2557-2558 กรมวิชาการเกษตร ได้รับรองพันธุ์ ระยะเวลา 86-13 จึงได้นำพันธุ์ใหม่และเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเข้าไปทดสอบ เพื่อประเมินผลการใช้เทคโนโลยีและการยอมรับของเกษตรกร พร้อมด้วยชุดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ โดยใช้กระบวนการเกษตรกรมีส่วนร่วม (PTD : Participatory Technology Development) ซึ่งเป็นวิธีการที่ให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วมในการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ และดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยตัวเกษตรกรเอง เพื่อเป็นการยกระดับผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดเลย

### วิธีดำเนินการทดลอง

#### วัสดุอุปกรณ์

- มันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 11 ระยะเวลา 13 และพันธุ์ของเกษตรกร ระยะเวลา 5
- ปุ๋ยเคมี สูตร 15-7-18 และ 15-15-15
- สารเคมีปราบวัชพืช และสารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง ไทอะมีโทแซม
- อุปกรณ์สำหรับเก็บเกี่ยว และบันทึกข้อมูล
- เครื่องมือวัดเปอร์เซ็นต์แป้งแบบ Riemann Balance

#### วิธีการ

- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย ดำเนินการโดยยึดหลักเกณฑ์ตามแนวทางกาวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research : FSR)
  - แผนการทดลอง ดำเนินการเป็นแปลงใหญ่ แบบแปลงทดสอบกึ่งสาธิต (Semi-demonstration plot technique) ในไร่เกษตรกรปีละ 5 แปลง มี 2 กรรมวิธี ไม่มีซ้ำ เป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างวิธีทดสอบ กับวิธีของเกษตรกร ขนาดแปลงทดสอบรายละ 2 ไร่ วิธีการละ 1 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 18 หลุมต่อจุด กรรมวิธีละ 4 จุด สำหรับกรรมวิธีทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ
    - วิธีทดสอบ พันธุ์ ระยะเวลา 11 (และระยะเวลา 13 ในปี 2558) ร่วมกับอัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ
    - วิธีเกษตรกร พันธุ์และอัตราปุ๋ยของเกษตรกรคือ ระยะเวลา 5 และอัตราปุ๋ยของเกษตรกร
  - วิธีการปฏิบัติ หลักการคือ เลือกเกษตรกรที่พร้อมจะเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง เช่นการจัดการปรับปรุงดิน ฤดูปลูก วิธีการปลูก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย เป็นต้น และเป็นผู้ปฏิบัติ-ดูแลตามคำแนะนำด้วยตัวเอง ซึ่งโดยทั่วไปเกษตรกรจังหวัดเลยปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยะเวลา 5 จะเลือกพื้นที่สำหรับแปลงทดสอบ 2 ไร่ แบ่งเป็น 2 แปลง แปลงแรกปลูกพันธุ์ระยะเวลา 11 หรือระยะเวลา 13 (ในปี 2558) และใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี โดยวิธีทดสอบ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ (7.5-3.5-9 กิโลกรัมของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) แปลงที่ 2 เกษตรกรปลูกพันธุ์ระยะเวลา 5 มีการปฏิบัติดูแลตามปกติเช่นเดียวกัน แต่ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ (3.7-3.7-3.7 กิโลกรัมของ N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) วิธีปฏิบัติจะดำเนินการ โดยหลังฝนตก

เกษตรกรจะทำการไถเตรียมแปลง และปลูกมันสำปะหลังเมื่อความชื้นเหมาะสม ก่อนปลูกเกษตรกรจะแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมี “ไทอะมีโทแซม” เพื่อป้องกันการระบาดของเพลี้ยแป้งสีชมพู เมื่อมันสำปะหลังงอกจะหมั่นสำรวจการแพร่ระบาดของโรคและแมลง เมื่อมันสำปะหลังอายุประมาณ 2-3 เดือน หลังกำจัดวัชพืชจะใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี จะทำการจดบันทึกเปรียบเทียบการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ร่วมกับปุ๋ยอัตราแนะนำ กับพันธุ์ระยอง 5 ร่วมกับปุ๋ยของเกษตรกร ทำการตรวจ-ติดตาม เก็บข้อมูล และทำการเก็บเกี่ยวเดือนมกราคม-มีนาคมพร้อมกับเกษตรกรทั่วไป

**การบันทึกข้อมูล** ในแปลงทดสอบแต่ละกรรมวิธี จะทำการเก็บข้อมูลและเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังพร้อมเกษตรกร วิธีการละ 4 จุด จุดละ 3 แถว แถวละ 6 หลุม จำนวน 18 หลุม ( 18 ตร.เมตร) และบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลเกษตรกร การปฏิบัติดูแลรักษา ต้นทุนการผลิต ของเกษตรกร
- การเจริญเติบโต และการแพร่ระบาดของโรค-แมลง ในมันสำปะหลัง
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญของมันสำปะหลัง
- การยอมรับของเกษตรกร

### **เวลาและสถานที่**

ระยะเวลา เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ ปี 2557 ที่อำเภอเมือง นาดัง วังสะพุง และ ท่าลี่ จังหวัดเลย  
ปี 2558 ที่อำเภอเมือง จังหวัดเลย

### **ผลการทดลองและวิจารณ์**

#### **ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังจังหวัดเลย**

ประเมินต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในปี 2557 และ 2558 ได้ประมาณไร่ละ 3,900 บาท โดยต้นทุนจำนวน 2,100 บาทหรือคิดเป็นร้อยละ 54 ของต้นทุนทั้งหมดเป็นค่าเก็บเกี่ยว (ค่าจ้างแรงงานชุดและขนส่ง) ค่าปุ๋ยเคมี 450 บาท (อัตรา 25 กก./ไร่ รวมค่าแรง) ข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรจากสำนักงานเกษตรจังหวัดเลยปี 2557 และ 2558 ได้ไร่ละ 3.5 และ 3.2 ตัน คิดเป็นต้นทุนต่อหน่วยการผลิต กิโลกรัมละ 1.12 และ 1.19 บาท ขณะที่ราคาขายหัวสดมันสำปะหลังค่อนข้างต่ำอยู่ที่กิโลกรัมละ 2.20 และ 1.8 บาท เกษตรกรจะมีรายได้ไร่ละ 7,700 และ 5,760 บาท ซึ่งคิดเป็นกำไรที่ได้จากการปลูกมันสำปะหลังไร่ละ 3,800 และ 1,960 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

#### **ผลการทดสอบในปี 2557**

##### **สภาพทั่วไปและการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง**

สภาพดินปลูกส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย-ร่วนเหนียว ต้นฤดูการผลิตปี 2557 ฝนมาช้า เกษตรกรไม่สามารถหาแหล่งน้ำได้ทั้ง 5 แปลงใน 4 อำเภอ เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังในเดือนเมษายน-พฤษภาคม มีเพียง 1 รายปลูกเดือนพฤศจิกายน โดยปลูกทดสอบพันธุ์ระยอง 11 ร่วมกับปุ๋ยอัตราแนะนำ คือปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์เดิมคือ ระยอง 5 ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราไร่ละ 25 กิโลกรัม หลังปลูก

แล้วสภาพแวดล้อมฟ้าอากาศมีความเหมาะสมดี โดยมีฝนตกแพร่กระจายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอตลอดปี (ภาพที่ 1) ซึ่งเหมาะสมต่อการงอกและการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง รวมทั้งไม่มีเพลี้ยแป้งระบาดรุนแรง

### **ผลผลิตมันสำปะหลัง ปี 2557**

เกษตรกรที่ร่วมทดสอบ 5 รายเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุที่แตกต่างกัน เช่นนางจิตผ่องใสเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 8 เดือน แต่ให้ผลผลิตเฉลี่ยของแปลงสูงไร่ละ 4.13 ตัน เนื่องจากสภาพพื้นที่/การดูแลดี และผลผลิตวิธีทดสอบมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 27 ส่วนนายประพงษ์ปลูกตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนสามารถเก็บเกี่ยวได้ที่อายุ 14 เดือน ให้ผลผลิตเฉลี่ยของแปลงสูงสุดไร่ละ 5.57 ตัน ผลผลิตวิธีทดสอบสูงกว่าร้อยละ 29 แต่ส่วนใหญ่จะเก็บเกี่ยวอายุ 10-11 เดือน เนื่องจากต้องปลูกก่อนเดือนเมษายน ได้ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 5 แปลง ไร่ละ 4.48 ตัน วิธีทดสอบได้เฉลี่ยไร่ละ 4.96 ตัน วิธีเกษตรกรไร่ละ 4.01 ตัน เฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 24 สำหรับเปอร์เซ็นต์แป้งพันธุ์ระยอง 11 ให้เปอร์เซ็นต์แป้งสูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 เฉลี่ย 2.2 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

### **ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ**

จากการประเมินและสรุปต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรของจังหวัดเลยในปี 2557 คิดเป็นต้นทุนไร่ละ 3,900 บาท ในการทดสอบเมื่อใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำสูตร 15-7-18 อัตราไร่ละ 50 กิโลกรัม คิดเป็นเงินไร่ละ 900 บาท เพิ่มขึ้นจากวิธีเกษตรกรไร่ละ 400 บาท เป็นไร่ละ 4,300 บาท แต่ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อขายในราคา กิโลกรัมละ 2.2 บาท เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นคุ้มทุน โดยวิธีทดสอบจะมีรายได้ไร่ละ 10,912 บาท เทียบกับวิธีเกษตรกรไร่ละ 8,820 บาท ได้กำไรเพิ่มขึ้นไร่ละ 2,092 บาท แปลงของนายประพงษ์ที่อำเภอท่าลี่มีกำไรสูงสุดไร่ละ 3,124 บาท รองลงไปคือ นายคำดีที่อำเภอเมืองมีกำไรไร่ละ 2,860 บาท เมื่อคิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยใช้ค่า BCR พบว่ามีค่าค่อนข้างสูงเนื่องจากผลผลิตมันสำปะหลังค่อนข้างสูง วิธีทดสอบมีค่า 2.54 และวิธีเกษตรกรมีค่า 2.27 (ตารางที่ 3)

### **ผลการทดสอบในปี 2558**

#### **สภาพทั่วไปและการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง**

เลือกพื้นที่ดำเนินการทดสอบที่ตำบลนาแหมและตำบลนาโป่ง อำเภอเมือง ลักษณะพื้นที่เป็นที่ลาดเอียง-เชิงเขา ดินเป็นดินร่วนปนทรายและร่วนปนเหนียว สำหรับฤดูการผลิตปี 2558 จังหวัดเลยถือว่าประสบภาวะวิกฤตแล้งจัด โดยมีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปีทำสถิติต่ำที่สุดเพียง 896 มิลลิเมตร (ภาพที่ 1) เกษตรกรเลือกพันธุ์ทดสอบเป็นระยอง 11 และระยอง 13 ร่วมกับปุ๋ยอัตราแนะนำ คือปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์เดิม ระยอง 5 โดยทั้ง 5 แปลงสามารถปลูกมันสำปะหลังได้ในเดือนเมษายน ช่วงแรกมันสำปะหลังสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ดีพอสมควร แต่ช่วงเร่งการเจริญเติบโตทางลำต้นตลอดฤดูฝน 4 เดือนคือตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคมปริมาณฝนค่อนข้างน้อย จึงเห็นได้ว่าการเจริญเติบโตไม่ดีเหมือนเช่นทุกปี วัดการเจริญเติบโตในเดือนกันยายนที่มันสำปะหลังอายุได้ 6 เดือน มันสำปะหลังมีความสูงใกล้เคียงกันอยู่ในช่วง 170-200 เซนติเมตร และสำรวจไม่พบการแพร่ระบาดของโรค-แมลงที่รุนแรง โดยเฉพาะเพลี้ยแป้งสีชมพูไม่พบการระบาด

## ผลผลิตมันสำปะหลัง

ในช่วงเก็บเกี่ยวตามปกติของเกษตรกรจังหวัดเลยคือช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม มันสำปะหลังมีอายุยังน้อยคือ 9-10 เดือน และสังเกตเห็นว่าผลผลิตจะไม่ดีเนื่องจากปลูกช้าและฝนน้อย เกษตรกรร่วมทดสอบยังไม่พร้อมเก็บเกี่ยวเพราะเห็นว่าราคาตกต่ำมากเกินไป สามารถรอได้ และรวมทั้งเกษตรกรต้องการเก็บรักษาพันธุ์ดี ระยะยง 11 และ ระยะยง 13 ไว้ในแปลงสำหรับปลูกในฤดูการผลิตปี 2559 อย่างไรก็ตามเมื่อทำการสุ่มเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่อปลายเดือนมีนาคม พบว่าได้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 3.52 ตัน และไม่มีความแตกต่างของวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรที่ใช้พันธุ์และอัตราปุ๋ยต่างกัน (ไร่ละ 3.54 และ 3.49 ตัน) ทั้งนี้อาจเนื่องจากมันสำปะหลังไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยในสภาพที่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอ หรืออาจเกิดจากพันธุ์ระยะยง 5 เหมาะสมดีแล้ว โดยเฉพาะแปลงของนายจันใดที่ให้ผลผลิตวิธีเกษตรกรสูงกว่าร้อยละ 10 แต่ความแตกต่างของผลผลิตที่เกิดขึ้นจะพบในแต่ละแปลงที่มีสภาพดินแตกต่างกัน เช่น สภาพแปลงที่เป็นดินร่วนปนทรายของนายจันใดและนายศรารุขผลผลิตของมันสำปะหลังจะสูงและใกล้เคียงกันทั้ง 3 พันธุ์ โดยนายจันใดใช้พันธุ์ระยะยง 13 เปรียบเทียบกับระยะยง 5 ได้ผลผลิตไร่ละ 4.42 และ 4.86 ตัน ส่วนนายศรารุข ใช้พันธุ์ระยะยง 11 เปรียบเทียบกับระยะยง 5 ได้ผลผลิตไร่ละ 4.52 และ 4.28 ตัน สำหรับสภาพดินร่วนปนเหนียวถึงร่วนเหนียวอีก 3 แปลงผลผลิตเฉลี่ยจะต่ำไร่ละ 2.92 และ 2.76 ตัน ทั้งนี้ในสภาพดินเหนียวและมีฝนน้อย พันธุ์ใหม่ทั้งระยะยง 13 และ ระยะยง 11 ได้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์เดิมที่ไ้กว่า 20 ปี คือ ระยะยง 5 สำหรับเปอร์เซ็นต์แป้งพันธุ์ ระยะยง 13 ระยะยง 11 และระยะยง 5 ให้เปอร์เซ็นต์แป้ง 28.3 30.1 และ 25.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

## ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ผลผลิตมันสำปะหลังโดยเฉลี่ยจากวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย ซึ่งทำให้รายได้ที่เพิ่มไม่คุ้มกับทุนที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นไร่ละ 400 บาท คือเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไร่ละ 90 บาท โดยแปลงของนายจันใดที่ให้ผลผลิตของแปลงสูงสุดแต่วิธีทดสอบให้ผลผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกรคิดเป็นรายได้ต่ำกว่าไร่ละ 792 บาท ส่วนอีก 4 แปลงมีรายได้เพิ่มขึ้นเพียงไร่ละ 234-432 บาท ดังนั้นการเพิ่มปัจจัยการผลิตในเรื่องของปุ๋ยในสภาพที่แห้งแล้งหากไม่มีการจัดการอย่างอื่นร่วมด้วย เช่น การปรับปรุงดิน และโดยเฉพาะการให้น้ำจึงไม่เหมาะสมสำหรับแนะนำเกษตรกร ส่วนการคิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยใช้ค่า BCR ก็พบว่ามีความต่ำกว่าปี 2557 ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากราคาขายที่ต่ำ และวิธีทดสอบให้ค่า BCR ต่ำกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1.49 และ 1.62

## สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การนำมันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ เช่น ระยะยง 11 ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำคือ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ (7.5-3.5-9 กิโลกรัมของ  $N-P_2O_5-K_2O$ ) เข้าไปทดสอบกับพันธุ์ที่เกษตรกรใช้คือ พันธุ์ระยะยง 5 และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ (3.7-3.7-3.7 กิโลกรัมของ  $N-P_2O_5-K_2O$ ) ในปี 2557 พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 4.96 ตัน ผลผลิตเพิ่มขึ้นสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 24 เช่นเดียวกับการทดสอบในปี 2555-2556 การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นจากไร่ละ 3,900 เป็น 4,300 บาท แต่ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อขายในราคากิโลกรัมละ 2.2 บาท เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นคุ้มทุน โดยได้กำไรเพิ่มขึ้นไร่

ละ 2,092 บาท มีสัดส่วนผลตอบแทน (BCR) 2.54 และ 2.27 ส่วนการทดสอบในปี 2558 ผลผลิตต่ำเนื่องจากการตกและกระจายตัวของฝนไม่ปกติ คือฝนมาช้า มีช่วงแล้งและปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าปกติ ซึ่งทำให้กระทบต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมันสำปะหลัง พันธุ์ใหม่ที่นำไปทดสอบทั้งระยะยง 11 และ ระยะยง 13 ไม่ทำให้ผลผลิตมีความแตกต่างจากพันธุ์ ระยะยง 5 ดังนั้นการเพิ่มปัจจัยการผลิตโดยการเพิ่มปุ๋ยในสภาพดินทั่วไปของจังหวัดเลย ที่ประสบภาวะแห้งแล้ง ไม่ได้ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นคุ้มกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้น

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำผลการทดสอบเรื่องพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ไปแนะนำให้เกษตรกรได้ ส่วนการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือตามเนื้อดิน ต้องมีปัจจัยทั่วไปที่เอื้ออำนวยร่วมด้วย เช่น ปริมาณและการกระจายตัวของฝน การปรับปรุงบำรุงดิน ฤดูปลูก และวิธีการปลูกที่เหมาะสมในพื้นที่ต่างๆ

**ตารางที่ 1** แสดงต้นทุน รายได้และผลตอบแทนจากการผลิตมันสำปะหลังโดยเฉลี่ยของเกษตรกรในฤดูปลูก ปี 2557 และปี 2558 จังหวัดเลย

รายการ	ปี 2557 (บาท/ไร่)	ปี 2558 (บาท/ไร่)
-ค่าเตรียมดิน (ไถ และพรวน หรือยกร่อง)	550	550
-ค่าปลูก	300	300
-ค่าปุ๋ย (อัตราปุ๋ย 25 กก./ไร่) +ค่าแรง	450	450
-ค่าสาร+แรงงานกำจัดวัชพืช	500	500
-ค่าชุด (ต้นละ 500 บาท)	1,500	1,400
-ค่าขนส่ง	600	600
<b>รวมต้นทุน</b>	<b>3,900</b>	<b>3,800</b>
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	3,500	3,200
ต้นทุนต่อ กก.	1.12	1.19
รายได้ (บาท/ไร่)	<b>7,700</b>	<b>5,760</b>
(ราคา 2.2 และ 1.8 บาท/กก.)		
<b>กำไร (บาท/ไร่)</b>	<b>3,800</b>	<b>1,960</b>

**ตารางที่ 2** แสดงผลผลิต เปอร์เซ็นต์แป้งมันสำปะหลังจากแปลงทดสอบ ปี 2557 จำนวน 5 แปลง

เกษตรกร	อำเภอ	ลักษณะดิน	อายุ เก็บเกี่ยว	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		เปอร์เซ็นต์แป้ง	
				วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ระยะยง 11	ระยะยง 5
1. นางจิตผ่องใส	เมือง	ร่วนปนทราย	8	4.62	3.64	26.4	23.5
2. นายคำดี	เมือง	ร่วนปนทราย	11	5.55	4.25	27.5	25.4
3. นางนุภาพ	นาด้าง	ร่วนปนเหนียว	10	4.50	3.82	26.5	24.5
4. นายสายตา	วังสะพุง	เหนียว-ลูกรัง	11	3.85	3.50	28.0	27.2
5. นายประพงษ์	ท่าลี่	ร่วนปนเหนียว	14	6.28	4.86	26.3	22.8

4.96      4.01      26.9      24.7

ตารางที่ 3 แสดงรายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของแปลงทดสอบ 5 ราย ปี 2557

	รายได้ (บาท/ไร่)			BCR	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	เพิ่มขึ้น	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. นางจิตผ่องใส	10,164	8,010	2,154	2.37	2.06
2. นายคำดี	12,210	9,350	2,860	2.84	2.47
3. นางนุภาพ	9,900	8,404	1,496	2.31	2.16
4. นายสายตา	8,470	7,700	770	1.97	1.98
5. นายประพงษ์	13,816	10,692	3,124	3.22	2.75
เฉลี่ย	10,912	8,820	2,092	2.54	2.27

ราคาขาย กิโลกรัมละ 2.2 บาท

ต้นทุนการผลิตวิธีทดสอบ ไร่ละ 4,300 บาท วิธีเกษตรกร ไร่ละ 3,900 บาท

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิต เปอร์เซ็นต์แบ่งมันสำปะหลังอายุ 10 เดือน (เก็บ ก.พ.) แปลงทดสอบ ปี 2558

เกษตรกร	ลักษณะดิน	พันธุ์ ทดสอบ	ผลผลิต (ตัน/ไร่)		เปอร์เซ็นต์แบ่ง	
			วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ระยอง 11	ระยอง 5
1 นายจันได	ร่วนปนทราย	ระยอง 13	4.42	4.86	27.1	26.8
2 นายสุทธิศักดิ์	ร่วน-เหนียว	ระยอง 11	2.80	2.65	30.1	26.3
3 นายศราวุธ	ร่วนปนทราย	ระยอง 11	4.52	4.28	30.8	27.0
4 นายชาติรี	ร่วนปนเหนียว	ระยอง 13	3.15	2.97	29.5	25.1
5 นายวินสัน	ร่วน-เหนียว	ระยอง 11	2.79	2.66	29.5	24.1
			3.54	3.49	29.4	25.9

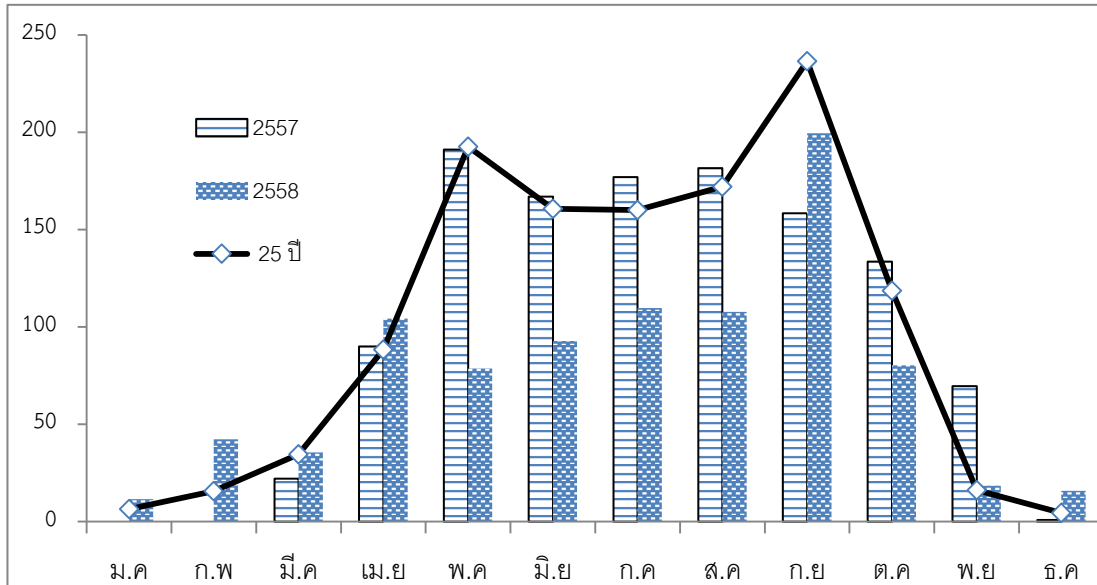
ตารางที่ 5 แสดงรายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของแปลงทดสอบ 5 ราย ปี 2558

	รายได้ (บาท/ไร่)			BCR	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	เพิ่มขึ้น	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1 นายจันได	7,956	8,748	-792	1.85	2.25
2 นายสุทธิศักดิ์	5,040	4,770	270	1.18	1.23
3 นายศราวุธ	8,136	7,704	432	1.90	1.98
4 นายชาติรี	5,670	5,346	324	1.32	1.37
5 นายวินสัน	5,022	4,788	234	1.17	1.23
เฉลี่ย	6,372	6,282	90	1.49	1.62



ราคาขาย กิโลกรัมละ 1.8 บาท

ต้นทุนการผลิตวิธีทดสอบ ไร่ละ 4,300 บาท วิธีเกษตรกร ไร่ละ 3,900 บาท



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี 2557 รวม 1,191 มิลลิเมตร ปี 2558 รวม 896 มิลลิเมตร เทียบกับค่าเฉลี่ย 25 ปี (2518-2534) รวม 1,206 มิลลิเมตร (สถานีอุตุนิยมวิทยาเลย / ณ ศวพ.เลย)

### เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเกษตรจังหวัดเลย. 2557. สถิติพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ใน รายงานประจำปี 2557. กรมส่งเสริมการเกษตร.

สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.