

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาต้นสำปะหลัง
โครงการวิจัย	วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตต้นสำปะหลัง
กิจกรรม	การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต้นสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
กิจกรรมย่อย	การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต้นสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
ชื่อการทดลอง	การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตต้นสำปะหลังแบบประณีตจังหวัดนครพนม
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	ปัญญา สิริสุวรรณมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม
ผู้ร่วมงาน	นิยม ไช้มุกข์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ชำนาญ กลีบบาล ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม ปรีชา แสงโสภา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย โสภิตา สมคิด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตแบบประณีตจังหวัดนครพนม ในปี 2557 - 2558 ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต้นสำปะหลังในไร่เกษตรกรพื้นที่อำเภอบลาปาก จังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกต้นสำปะหลังมากที่สุดแห่งหนึ่งของจังหวัดนครพนม ดำเนินการทดสอบดำเนินในพื้นที่เกษตรกรโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมดำเนินการ โดยดำเนินการตามขั้นตอนระบบการทำฟาร์ม (FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (PTD) พื้นที่ 20 ไร่ มีเกษตรกรเป้าหมาย 5 ราย ผลการดำเนินการ พบว่า การใช้เทคโนโลยีด้านพันธุ์ การเตรียมท่อนพันธุ์ และระยะปลูกที่เหมาะสมในปี 2557 วัดการเจริญเติบโตต้นสำปะหลังพันธุ์ พบว่า วิธีทดสอบมีการเจริญเติบโตทางสูงกว่าวิธีเกษตรกร ทั้งในด้านความสูงและทรงพุ่ม จำนวนหัวต่อต้นของต้นสำปะหลัง วิธีทดสอบมีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 8.4 หัวต่อต้น สูงกว่าวิธีเกษตรกรเฉลี่ย 9.6 หัวต่อต้น น้ำหนักต้นของต้นสำปะหลัง วิธีทดสอบ มีน้ำหนักต้นของต้นสำปะหลัง เฉลี่ย 1.6 กิโลกรัมต่อต้น สูงกว่าวิธีเกษตรกรวิธีเกษตรกร มีน้ำหนักต้นของต้นสำปะหลังเฉลี่ย 1.5 กิโลกรัมต่อต้น น้ำหนักเหง้าของต้นสำปะหลัง วิธีทดสอบมีน้ำหนักเหง้าของต้นสำปะหลังเฉลี่ย 0.6 กิโลกรัมต่อต้น สูงกว่าวิธีเกษตรกรวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักเหง้าของต้นสำปะหลังเฉลี่ย 0.5 กิโลกรัมต่อต้น น้ำหนักหัวสดของต้นสำปะหลัง วิธีทดสอบมีน้ำหนักหัวสดของต้นสำปะหลังเฉลี่ย 4.6 กิโลกรัมต่อต้น สูงกว่าวิธีเกษตรกรวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักหัวสดของต้นสำปะหลัง เฉลี่ย 3.5 กิโลกรัมต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ของต้นสำปะหลัง วิธีทดสอบมีผลผลิตต่อไร่ของต้นสำปะหลังเฉลี่ย 5 ตันต่อไร่ สูงกว่าวิธี

เกษตรกร วิธีเกษตรกรมีผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลังเฉลี่ย 3.2 ตันต่อไร่ พบว่ากรรมวิธีทดสอบเมืองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรทุกราย ผลจากการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำพบว่าเกษตรกรเมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการขายหัวมันสำปะหลังสดของเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบ มีรายได้สุทธิ เฉลี่ยสูงสุดคือ 10,750 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 6,880 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่า วิธีทดสอบให้ค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.86 ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1.19

คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในภาพรวมของประเทศไทย ในปี 2556 คาดว่ามีพื้นที่เก็บเกี่ยว 8.16 ล้านไร่และผลผลิต 27.46 ล้านตัน ทั้งนี้ผลผลิตออกสู่ตลาดแล้ว (ต.ค. 2555 – ส.ค. 2556) ประมาณ 26.40 ล้านตัน (ร้อยละ 96.15 ของผลผลิตทั้งหมด) สำหรับ ปี 2557 คาดว่ามีพื้นที่เก็บเกี่ยว 8.02 ล้านไร่ และผลผลิต 28.22 ล้านตัน เมื่อเทียบกับปี 2556 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2556) จังหวัดนครพนม ปีเพาะปลูก 2555/56 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 63,795 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,071 กก./ไร่ จะเห็นว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ อันเนื่องมาจากเกษตรกรในพื้นที่ขาดความรู้และทักษะทางด้าน การปลูกและดูแลรักษา การปรับปรุงบำรุงดิน การใช้ปุ๋ยเคมีไม่สอดคล้องกับความต้องการของพืชและคุณสมบัติของดิน เช่น ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 16-8-8 16-16-8 15-15-15 อัตรา 25-50 กิโลกรัม/ไร่ ไม่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ผลผลิตต่ำประกอบกับปัจจัยการผลิตที่มีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ดังนั้นการพัฒนาการผลิตให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น การใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมไม่น้อยหรือมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะขยายผลงานวิจัยด้านการผลิตมันสำปะหลังของกรมวิชาการเกษตรที่ให้ผลผลิตสูง โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ไปสู่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ ในรูปแบบของการจัดทำแปลงต้นแบบร่วมกับเกษตรกร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และยังเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงและเกษตรกรรายอื่น ๆ ได้อีกด้วย

วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18, 46-0-0, 18-46-0, 0-0-60, 15-15-15
3. ปุ๋ยอินทรีย์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง
6. วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการไถเตรียมดินและในการปลูกพืช
7. วัสดุอุปกรณ์ในการจัดบันทึกข้อมูล เช่น กระดาษ ปากกา สมุด ดินสอ กระดาน เป็นต้น

8. วัสดุอุปกรณ์สำหรับบันทึก วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงาน

- วิธีการ

การดำเนินงานในแต่ละพื้นที่เป้าหมาย อาศัยแนวทางการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research Approach) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการ เลือกพื้นที่ตามนโยบายภาครัฐ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตามนโยบายของกระทรวงการเกษตรและสหกรณ์ และตามสภาพปัญหาเร่งด่วนที่เกิดขึ้นในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis) เป็นการศึกษาสภาพพื้นที่โดยการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agroecosystem Analysis) และถ้าหากมีความจำเป็นเร่งด่วนจะใช้วิธีประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพพื้นที่เป้าหมายและศักยภาพในการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย (Research Planning) เป็นการวางแผนการวิจัยตามประเด็นปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมดำเนินการวิจัย ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยีที่นำเข้าไปทดสอบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย (Experimentation) เป็นการดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรที่ได้วางแผนไว้ โดยเป็นความร่วมมือกันระหว่างผู้ดำเนินการวิจัยและเกษตรกรตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ เปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรดังนี้

ขั้นตอนที่ 5 การยืนยันผลการทดสอบและการขยายผล เมื่อพบว่าเทคโนโลยีตัวใดในการผลิตพืช หรือระบบเกษตรกรรมใดเหมาะที่จะเผยแพร่สู่เกษตรกรได้ ดำเนินการ ดังนี้

5.1 การทดสอบหลายพื้นที่ โดยนำเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มว่าดี และเกษตรกรยอมรับไปทดสอบในหลายๆ พื้นที่ ซึ่งศักยภาพคล้ายคลึงกัน

5.2 การขยายผลการทดสอบ เมื่อได้เทคโนโลยีที่มีศักยภาพ ก็จะมีการขยายผลในพื้นที่สู่เกษตรกรอื่นโดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบต่างๆ

ดำเนินการทำแปลงทดสอบประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรและเปิดโอกาสให้กลุ่มเกษตรกรที่ร่วมงานทดสอบในพื้นที่เป้าหมายได้เลือกเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังตามความพร้อมจำนวนตั้งแต่ 1- 6 ไร่ (เทคโนโลยี) ดังตารางเพื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการผลิตตามวิธีการเดิม

การปฏิบัติ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1. พันธุ์มันสำปะหลัง	พันธุ์ดีที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่ ได้แก่ ระยอง 72	พันธุ์เดิมของเกษตรกร
2. การเตรียมท่อนพันธุ์	เตรียมท่อนพันธุ์ที่สมบูรณ์ ดังนี้ - อายุ 10-12 เดือน ตัดต้นทิ้งไว้ไม่เกิน 15-30 วัน - ตัดท่อนพันธุ์ยาว ประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร	- ไม่มีการคัดเลือกท่อนพันธุ์ - ให้ความสำคัญกับเรื่อง

การปฏิบัติ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
	- เลือกใช้ส่วนกลางลำต้น	ท่อนพันธุ์ค่อนข้างน้อย
3. ระยะปลูก	- แซ่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมีไทอะมีโทแซม (25%WG) หรืออิมิดาโคลพริด (70%WG) อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไดโนทีฟูแรน (10%WG) อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน ประมาณ 5-10 นาที นำไปฝังลงในที่รมให้แห้งก่อนนำไปปลูก ใช้ระยะปลูกที่เหมาะสมไม่ถี่หรือห่างเกินไป โดย	- ปลูกถี่ถึงถี่มาก ระยะแถว 0.8-1.0 เมตร ระยะต้น 0.3-0.5 เมตร
4. การปรับปรุงดิน	- ใช้ระยะระหว่างแถวและระหว่างต้น 0.8-1.0 เมตร - ปลูกแบบปักท่อนตรงลึกประมาณ 10 เซนติเมตร ปรับปรุงสภาพกายภาพและเคมีดินมีการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้อง และเหมาะสม โดย	- ปลูกแบบต่อเนื่อง - ไม่ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงสภาพทางกายภาพดินเท่าที่ควร ไม่มีการแก้ไขปัญหาดินดาน
	- การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินหรือตามคำแนะนำเมื่ออายุ 1-2 เดือน	- เฝ้าเศษซากพืชในแปลง - ใช้ปุ๋ยเคมีโดยขาดความรู้และความเข้าใจ เช่น ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-8-8 / 15-15-15 / 46-0-0 จำนวน 25-50 กก. ไร่ ใส่แบบรองพื้นพร้อมปลูก ไม่มีการวิเคราะห์ดิน
	- ปลูกในระบบหมุนเวียนกับพืชอื่น เช่น อ้อยโรงงาน ข้าวไร่ ข้าวโพด ไม่เผาเศษซากพืชในแปลง ปรับปรุงดินโดยปุ๋ยอินทรีย์ หรือปลูกพืชปุ๋ยสด	
	- การปลูกแฝกเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ	
	- ในแหล่งปลูกที่มีปัญหาหัวเน่า มีการศึกษาและแก้ไขปัญหาดินดานโดยการไถระเบิดดินดานก่อนการปลูกมันสำปะหลัง	
5. การดูแลรักษาอื่น ๆ	- เมื่อพบการระบาดของเพลี้ยแป้งสีชมพู ควบคุมด้วยการปล่อยแตนเบียน	ดำเนินการตามวิธีเกษตรกร
6. อายุเก็บเกี่ยว	เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูงโดยทำการเก็บเกี่ยวที่อายุ 10-12 เดือน	- เก็บเกี่ยวที่อายุไม่เกิน 10 เดือน

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกข้อมูลด้านกายภาพ เช่น สภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำฝนหรือชลประทานที่ได้รับ สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- บันทึกข้อมูลด้านเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโต ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต การระบาดของโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง

3. บันทึกข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนในการผลิต รายได้ ผลตอบแทน
4. บันทึกข้อมูลด้านสังคมและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การใช้ที่ดิน แรงงาน การตัดสินใจของเกษตรกรที่จะเลือกเทคโนโลยีต่างๆ
5. ปัญหาอุปสรรคต่างๆ

เวลาและสถานที่

ระยะเวลา เริ่มดำเนินการ ตุลาคม 2556 – กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ ไร่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม

ผลการทดลองและวิจารณ์

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการ

อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม สภาพโดยทั่วไปของอำเภอปลาปาก เป็นที่ราบลุ่มสลับกับดอนป่าไม้เบญจพรรณ ซึ่งมีป่าประมาณ 40% ของพื้นที่ ลักษณะของดินเป็นดินลูกรังปนดินเหนียว ทรัพยากรดินของอำเภอปลาปาก ส่วนใหญ่จะมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงต่ำมาก นอกจากนี้ยังเป็นดินตื้น ซึ่งมีกรวดลูกรังปะปนอยู่ในเนื้อดินมาก บางแห่งมีเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณที่ดินดังกล่าว จึงจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงสภาพของดินให้เหมาะสมกับพืชที่จะปลูก โดยการใช้อินทรีย์วัตถุในอัตราและระยะเวลาที่เหมาะสม มีพื้นที่ในการปลูกมันสำปะหลัง 6,630 ไร่ ผลิตเฉลี่ย 3,352 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งเป็นแหล่งปลูกที่สำคัญของจังหวัดนครพนม

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่

การวิเคราะห์พื้นที่ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ อำเภอปลาปากจังหวัดนครพนม ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติในการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า พันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรนิยมปลูกมีหลากหลายพันธุ์ โดยแหล่งพันธุ์ของเกษตรกรได้จากการซื้อ การขอแบ่งจากเพื่อนเกษตรกรเอง โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่รู้จักพันธุ์มันสำปะหลัง การปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังในช่วงต้นฤดูฝน (มีนาคม-พฤษภาคม) เพื่ออาศัยน้ำฝนในการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ระยะปลูกที่เกษตรกรใช้มีระยะระหว่างแถวตั้งแต่ 60-100 เซนติเมตร และระยะระหว่างต้น 50-80 เซนติเมตร ลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทราย ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และไม่มีแหล่งน้ำ

การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร จะมีการเตรียมดินก่อนปลูกด้วยการไถดิน 1-2 ครั้ง คือ ไถตะและไถแปร และยกร่องปลูก ตามระยะปลูกที่เกษตรกรเคยปลูกประจำ ท่อนพันธุ์เกษตรกรจะได้จากการซื้อ การขอแบ่งจากเพื่อนเกษตรกรเอง การใส่ปุ๋ยนั้น เกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีเกษตรกรส่วนใหญ่จะใส่ปุ๋ยเพียง 1 ครั้ง ปุ๋ยเคมีสูตร

15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่หลังจากปลูกมันสำปะหลังไปแล้ว 1-2 เดือน พร้อมกำจัดวัชพืช หรือบางรายใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ร่วมกับ 15-15-15 หรือ 16-8-8 หรือ 16-16-8 อัตราแตกต่างกันไป ทั้งหมดนี้ไม่มีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินเลย การกำจัดวัชพืชเกษตรกรส่วนใหญ่ดำเนินการกำจัดวัชพืชในแปลงโดยใช้แรงงานรองลงมาคือการใช้สารกำจัดวัชพืชทั้งชนิดก่อนและหลังวัชพืชงอก ศัตรูพืชที่พบมากที่สุด คือเพลี้ยแป้ง เมื่อเกิดปัญหาการระบาดของศัตรูพืชส่วนใหญ่เกษตรกรไม่ใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัด และไม่ได้ดำเนินการใด ๆ เนื่องจากไม่มีความรู้

การเก็บเกี่ยวผลผลิตของเกษตรกร พบว่าส่วนใหญ่ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อมันสำปะหลังอายุประมาณ 8-10 เดือน โดยการเก็บเกี่ยวเกษตรกรมักใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยว ส่วนผลผลิตมันสำปะหลังที่เกษตรกรผลิตได้อยู่ในช่วง 2 – 3 ตันต่อไร่ ความแตกต่างของผลผลิตส่วนหนึ่งมาจากความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน พันธุ์ที่ใช้ และการปฏิบัติดูแลรักษาผลผลิตในแปลง

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย

การวางแผนงานด้วยการระดมความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตและผลตอบแทนจากการผลิตมันสำปะหลังระหว่าง เกษตรกรกับนักวิชาการเกษตร พบว่าประเด็นปัญหาที่สำคัญที่จะนำมาใช้ในการปฏิบัติ คือ การเลือกใช้พันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ การกำหนดระยะปลูกให้เหมาะสม และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ โดยมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การเตรียมพันธุ์และระยะปลูกที่เหมาะสม เพื่อให้ได้พันธุ์มันสำปะหลังที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร เพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้แก่เกษตรกร มีเกษตรกรร่วมทำงานทดสอบการผลิตมันสำปะหลัง โดยเปรียบเทียบระหว่างกรรมวิธีทดสอบ ได้แก่ การเลือกใช้พันธุ์และระยะปลูกที่เหมาะสม การใส่ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ กับกรรมวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม ในแปลงเกษตรกรจำนวน 5 รายในพื้นที่ 20 ไร่

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย

4.1 ด้านการเจริญเติบโตและผลผลิตมันสำปะหลัง

4.1.1 เทคโนโลยีการเตรียมท่อนพันธุ์และระยะปลูกที่เหมาะสม ในปี 2557

จากการทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์ การเตรียมท่อนพันธุ์ และระยะปลูกที่เหมาะสมในปี 2557 วัดการเจริญเติบโตมันสำปะหลังพันธุ์ พบว่า วิธีทดสอบมีความสูง 140 170 125 130 และ 150 เซนติเมตร เฉลี่ย 143 เซนติเมตร วิธีเกษตรกร มีความสูง 110 125 125 125 และ 140 เซนติเมตร เฉลี่ย 125 เซนติเมตร ด้านทรงพุ่ม พบว่า วิธีทดสอบมีทรงพุ่มกว้าง 120 150 105 110 และ 130 เซนติเมตร เฉลี่ย 123 เซนติเมตร วิธีเกษตรกร มีความกว้างทรงพุ่ม 100 110 115 115 และ 120 เซนติเมตร เฉลี่ย 112 เซนติเมตร กรรมวิธีทดสอบมีการเจริญเติบโตสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรทุกราย กรรมวิธีทดสอบมีความสูงมากกว่า และสามารถแตกทรงพุ่มของมันสำปะหลังได้เร็วกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเมื่ออายุ 3 เดือนหลังปลูกทำให้พุ่มใบคลุมพื้นที่ได้เร็ว จึงลดโอกาสการเจริญเติบโตของวัชพืชที่อยู่ระหว่างร่องได้

ตารางที่ 1 แสดง ความสูง และขนาดทรงพุ่มมันสำปะหลัง ของกรรมวิธีทดสอบที่ใช้เทคโนโลยีการเตรียมพ่อน พันธุ์และระยะปลูกที่เหมาะสมเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ปี 2557

ชื่อ	ความสูง (ซม.)		ทรงพุ่ม (ซม.)	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายนุช พุ่มโยนก	140	110	120	100
นายเมย คำไม้	170	125	150	110
นายวารภรณ์ สุวัตร์	125	125	105	115
นางแก่นจันทร์ กลางทัพย์	130	125	110	115
นางพิสมัย ภูวราช	150	140	130	120
เฉลี่ย	143	125	123	112

จำนวนหัวต่อต้นของมันสำปะหลัง พบว่า วิธีทดสอบ มีจำนวนหัวต่อต้น 7 6 7 11 และ 11 หัวต่อต้น เฉลี่ย 8.4 หัวต่อต้น วิธีเกษตรกร มีจำนวนหัวต่อต้น 10 15 10 8 และ 5 หัวต่อต้น เฉลี่ย 9.6 หัวต่อต้น น้ำหนัก ต้นของมันสำปะหลัง วิธีทดสอบ มีน้ำหนักต้นของมันสำปะหลัง 1.4 1.8 1.9 1.4 และ 1.9 กิโลกรัมต่อต้น เฉลี่ย 1.6 กิโลกรัมต่อต้น วิธีเกษตรกร มีน้ำหนักต้นของมันสำปะหลัง 1.0 1.5 1.5 2.1 และ 1.5 กิโลกรัมต่อต้น เฉลี่ย 1.5 กิโลกรัมต่อต้น น้ำหนักเหง้าของมันสำปะหลัง วิธีทดสอบมีน้ำหนักเหง้าของมันสำปะหลัง 0.5 0.6 0.5 0.6 และ 0.7 กิโลกรัมต่อต้น เฉลี่ย 0.6 กิโลกรัมต่อต้น วิธีเกษตรกรมีน้ำหนักเหง้าของมันสำปะหลัง 0.4 0.4 0.5 0.5 และ 0.5 กิโลกรัมต่อต้น เฉลี่ย 0.5 กิโลกรัมต่อต้น น้ำหนักหัวสดของมันสำปะหลัง วิธีทดสอบมีน้ำหนักหัวสดของมันสำปะหลัง 4.8 7.2 3.9 4.8 และ 2.2 กิโลกรัมต่อต้น เฉลี่ย 4.6 กิโลกรัมต่อต้น วิธีเกษตรกรมีน้ำหนักหัวสดของมันสำปะหลัง 3.6 2.0 3.6 3.3 และ 6 กิโลกรัมต่อต้น เฉลี่ย 3.5 กิโลกรัมต่อต้น ผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลัง วิธีทดสอบมีผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลัง 5.3 7.9 4.3 5.3 และ 2.4 ตันต่อไร่ เฉลี่ย 5 ตันต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีผลผลิตต่อไร่ของมันสำปะหลัง 4 2.2 2.9 3.6 และ 3.3 ตันต่อไร่ เฉลี่ย 3.2 ตันต่อไร่ พบว่ากรรมวิธี ทดสอบมีองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีของเกษตรกรทุกราย ตามผลจากการใช้ปุ๋ยตาม คำแนะนำ

ตารางที่ 2 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของมันสำปะหลังกรรมวิธีทดสอบที่ใช้เทคโนโลยีด้านพันธุ์ การเตรียมท่อนพันธุ์ ระยะปลูกที่เหมาะสม และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ปี 2557

ชื่อ	จำนวนหัวต่อต้น		น้ำหนักต้น		น้ำหนักเหง้า	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
นายนุช พุ่มโยนก	7	10	1.4	1.0	0.5	0.4
นายเมฆ คำไม้	6	15	1.8	1.5	0.6	0.4
นายวรารณ สุวัตร์	7	10	1.9	1.5	0.5	0.5
นางแก่นจันทร์ กลางทัพย์	11	8	1.4	2.1	0.6	0.5
นางพิสมัย ภูวราช	11	5	1.9	1.5	0.7	0.5
เฉลี่ย	8.4	9.6	1.6	1.5	0.7	0.5

ตารางที่ 2 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของมันสำปะหลังกรรมวิธีทดสอบที่ใช้เทคโนโลยีด้านพันธุ์ การเตรียมท่อนพันธุ์ ระยะปลูกที่เหมาะสม และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร ปี 2557 (ต่อ)

ชื่อ	น้ำหนักหัว		ผลผลิตต่อไร่		ผลต่างผลผลิต	
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	ผลต่าง	ร้อยละ
นายนุช พุ่มโยนก	4.8	3.6	5.3	4	1.3	25
นายเมฆ คำไม้	7.2	2.0	7.9	2.2	5.7	72
นายวรารณ สุวัตร์	3.9	3.6	4.3	2.9	1.4	33
นางแก่นจันทร์ กลางทัพย์	4.8	3.3	5.3	3.6	1.7	31
นางพิสมัย ภูวราช	2.2	6.0	2.4	3.3	1	36
เฉลี่ย	4.6	3.5	5	3.2	1.8	25

เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการขายหัวมันสำปะหลังสดของเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบ มีรายได้สุทธิ เฉลี่ยสูงสุดคือ 10,750 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 6,880 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่า วิธีทดสอบให้ค่าสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) 1.86 ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร คือ 1.19

ตารางที่ 3 ผลตอบแทนจากการขายหัวมันสำปะหลังสดของกรรมวิธีทดสอบเทคโนโลยีต่าง ๆ เปรียบเทียบ กับ กรรมวิธีเกษตรกร ปี 2557

รายละเอียด	กรรมวิธี	
	ทดสอบ	เกษตรกร
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	5,795	5,795
ผลผลิต (ตัน/ไร่)	5.0	3.2
ต้นทุน (บาท/กก.)	1.15	1.78
ราคาหัวมันสด (บาท/กก.)	2.15	2.15
รายได้รวม (บาท/ไร่)	10,750	6,880
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	4,955	1105
ค่า BCR	1.86	1.19

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. การใช้เทคโนโลยี การเตรียมท่อนพันธุ์และระยะปลูกมันสำปะหลังที่เหมาะสม ทำให้มีอัตราการงอก และการเจริญเติบโตของต้นมันสำปะหลังสูงกว่าวิธีเกษตรกร สามารถเพิ่มผลผลิตหัวมันสดได้ ร้อยละ 25
2. สามารถขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตไปสู่เกษตรกรที่ร่วมงานทดสอบจำนวน 5 ราย และเกษตรกรในชุมชน อย่างน้อย 20 ราย

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้เทคโนโลยีการเตรียมพันธุ์ ท่อนพันธุ์ การใช้ระยะปลูกที่เหมาะสม และการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรที่ร่วมงานทดสอบเพิ่มขึ้นร้อยละ 25
2. เกษตรกรแปลงข้างเคียง และภายในชุมชน เกิดการตื่นตัว และทำตามเพื่อต้องการยกระดับผลผลิตของตน ซึ่งมีเกษตรกรจำนวนมากกว่า 20 ราย ในพื้นที่ทำตามเทคโนโลยีดังกล่าวขยายเป็นพื้นที่มากกว่า 500 ไร่
3. นอกจากนี้พันธุ์ระยะของ 72 ซึ่งใช้ในการทดสอบ พบว่าเกษตรกรมีความต้องการสูง เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรไม่รู้จักในพื้นที่ จึงทำให้เกษตรกรรายอื่นที่สนใจจำนวนมาก

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2547. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง. 22 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2548. สรุปรายงานผลงานวิจัยพืชไร่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 181หน้า.

ก้อนทอง พวงประโคน บุญช่วย สงฆนาม สุขุม ขวัญยืน และ ทองปุ่น ประทุมรุ่ง . 2548. การทดสอบการผลิตมันสำปะหลังโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของเกษตรกรแหล่งปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร. 25 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางผนวก ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) และแสงแดด (ชั่วโมง) รายเดือน จ.นครพนม ปี 2553-2556

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (มม.)				แสงแดด (ชั่วโมง)			
	2556	ปี 2555	ปี 2554	ปี 2553	ปี 2556	ปี 2555	ปี 2554	ปี 2553
ม.ค.	0.00	47.5	0.0	5.7	07.84	6.8	9.0	7.6
ก.พ.	0.00	1.0	2.3	54.5	08.92	9.3	8.0	7.1
มี.ค.	25.50	42.4	22.6	0.0	07.33	7.0	6.4	7.7
เม.ย.	36.80	146.1	99.8	64.4	07.03	6.2	7.7	7.5
พ.ค.	558.20	256.4	229.3	218.5	06.42	5.2	7.2	5.9
มิ.ย.	275.80	379.3	345.3	154.3	06.09	3.3	5.2	6.5
ก.ค.		496.0	516.5	339.2		4.1	5.2	6.2
ส.ค.		319.5	615.8	441.5		3.4	5.2	3.7
ก.ย.		104.6	524.3	274.5		5.8	1.6	5.9
ต.ค.		46.7	62.9	124.7		7.8	5.6	5.7
พ.ย.		47.1	0.9	0.0		8.1	8.3	7.2
ธ.ค.		0.0	0.0	0.0		8.9	8.3	8.2
รวม		1,886.6	2,419.7	1,677.3		75.8	77.6	79.1

เฉลี่ย	157.22	201.64	139.8	6.3	7.1	7.2
--------	--------	--------	-------	-----	-----	-----





ภาพแสดงการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันสำปะหลังแปลงทดลองและแปลงเกษตรกร