

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย :
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในระดับชุมชน  
พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- กิจกรรม : ศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของ  
เกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของ  
เกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Variation and Influencing Factors of Farmer's Cassava  
Production in Community based-Ecological of Chaiyaphum Province
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                 |                        |  |
|-----------------|------------------------|--|
| หัวหน้าการทดลอง | นางศศิธร ประพรม        | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ |
| ผู้ร่วมงาน      | นางสาวรัชนีวรรณ ชูเชิด | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ |
|                 | นางสาวรัตนภรณ์ กุลชาติ | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรชัยภูมิ |

### 5. บทคัดย่อ (ภาษาไทยและอังกฤษ)

การศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึง เดือนกันยายน 2561 วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ศักยภาพผลผลิตและการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรที่เหมาะสมตามสภาพภูมินิเวศน์และการยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังของชุมชนในพื้นที่ ตำบลห้วยยายจิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม การสำรวจ การสุ่มเก็บตัวอย่างและการเสวนาร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะจำนวน 50 ราย พบว่าสภาพพื้นที่ปลูกมีลักษณะเป็นที่ดอนหรือลอนลาด มีความลาดชันจากฝั่งตะวันตกของหมู่บ้านมาทางทิศตะวันออก ปลูกกระจายอยู่ในกลุ่มชุดดิน 7 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 35 40 41 48 56 60 และ 35/56 ลักษณะดินเป็นดินทรายหรือร่วนปนทราย กลุ่มชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด ได้แก่ ชุดดินที่ 41 รองลงมา ได้แก่ ชุดดินที่ 56 เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาย อายุเฉลี่ย 50 ปี มีจำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงานในครัวเรือน 4-6 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 - 6 คน ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง มากกว่า 10 ปี ส่วนใหญ่ใช้ทุนของตนเองในการปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์ที่นิยมปลูกมาก ได้แก่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และ 72 ฤดูกาลปลูกมีสองช่วง คือ ต้นฝน(มีนาคมถึงพฤษภาคม) และปลายฝน(ตุลาคมถึงพฤศจิกายน) นิยมปลูกช่วงต้นฝน การเตรียมแปลง ไถเตรียมดิน 1 ถึง 2 ครั้งแล้วกร่องปลูก ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ระหว่างต้น 80-100 เซนติเมตร ปลูกโดยอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ มีระบบน้ำเสริมและบ่อน้ำในพื้นที่ ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุยมูลไก่

600 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้มีหลายชนิด เช่น 15-15-15, 16-8-8, 0-0-60 ใส่หลังปลูก 2-4 เดือน อัตรา 10-50 กิโลกรัมต่อไร่ มีการกำจัดวัชพืชหลังปลูก 2-3 เดือน เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุ 8-12 เดือนช่วงเวลา เก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม แบ่งกลุ่มเกษตรกรตามระดับผลผลิตจากการสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มผลผลิตต่ำกว่า 3 ตันต่อไร่ ร้อยละ 18 กลุ่มผลผลิตปานกลางอยู่ในช่วง 3-5 ตันต่อไร่ร้อยละ 74 และกลุ่มผลผลิตสูงร้อยละ 8 อยู่ในช่วงผลผลิต 6-10 ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งโดยเฉลี่ย 26-30 เปอร์เซ็นต์ จำหน่ายผลผลิตในรูปหัวสด ส่งลานรับซื้อผลผลิตไม่เกิน 10 กิโลเมตร ผลผลิตเฉลี่ย 4 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 5,147 บาทต่อไร่ รายได้ 7,920 บาทต่อไร่ ราคาขาย 1.98 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิ 2,773 บาทต่อไร่ พบว่าเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรปฏิบัติไม่ถูกต้องในทุกระดับของผลผลิตรองลงมา ได้แก่ การจัดการดิน หลังจากนั้นทำการสูมเก็บผลผลิตและเก็บตัวอย่างดิน พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 2.89 ตันต่อไร่ จัดระดับของผลผลิตได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลผลิตสูง ปานกลาง และต่ำ กลุ่มผลผลิตสูง มีช่วงของผลผลิตสูงกว่า 3.89 ตันต่อไร่ ร้อยละ 16 ผลผลิตเฉลี่ย 4.67 ตันต่อไร่ กลุ่มผลผลิตปานกลาง 1.89-3.89 ตันต่อไร่ ร้อยละ 70 ผลผลิตเฉลี่ย 2.90 ตันต่อไร่ มีช่องว่างระหว่างกลุ่มผลผลิตปานกลางกับสูง 1.77 ตันต่อไร่ ส่วนกลุ่มผลผลิตต่ำมีช่วงของผลผลิตต่ำกว่า 1.89 ตันต่อไร่ ร้อยละ 14 ผลผลิตเฉลี่ย 1.27 ตันต่อไร่ มีช่องว่างระหว่างผลผลิตต่ำกับสูง 3.40 ตันต่อไร่ ปัจจัยที่เกษตรกรยังมีการจัดการไม่ถูกต้องเหมาะสม ในกลุ่มผลผลิตสูง ได้แก่ การจัดการปุ๋ยและการจัดการดิน กลุ่มผลผลิตปานกลาง ได้แก่ การจัดการปุ๋ย การจัดการดินและพันธุ์ กลุ่มผลผลิตต่ำ ได้แก่ การจัดการปุ๋ย การจัดการดิน พันธุ์ และอายุเก็บเกี่ยว ดังนั้น การจัดการปุ๋ยและการจัดการดินจึงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในทุกระดับผลผลิต ผลวิเคราะห์ดินพบว่า ดินในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง pH 4.4-8.0 ปริมาณอินทรีย์วัตถุร้อยละ 0.36-2.77 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 5-76 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 49-198 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่แนะนำให้ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในอัตรา 8-8-4 กิโลกรัม N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ต่อไร่ รองลงมา อัตรา 8-8-8 กิโลกรัม N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ต่อไร่ ดังนั้นจึงทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพพร้อมกับการจัดการดินให้ลึกและร่วนซุย ให้กับกลุ่มเกษตรกรเพื่อนำไปทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดช่องว่างระหว่างผลผลิตของกลุ่มเกษตรกรในชุมชนแห่งนี้ต่อไป

คำสำคัญ มันสำปะหลัง ความแปรปรวน การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่องว่างระหว่างผลผลิต

## 6. คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทยสามารถผลิตและส่งออกได้มากเป็นอันดับหนึ่งของโลก ในปี 2560 ปริมาณการส่งออก 10,547 ล้านตันมูลค่าการส่งออก 92,100 ล้านบาท ประเทศจีนเป็นผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดในรูปมันเส้นเพื่อผลิตแอลกอฮอล์และแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งทอ ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 8,918,392 ไร่เป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากไนจีเรีย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด 4,807,207 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 4,688,713 ไร่ ได้ผลผลิต 16,835,078 ตัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,591 ตันต่อไร่ นอกจากนี้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญรองจากข้าวและ

อ้อยแล้ว มันสำปะหลังยังเป็นพืชที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ความเป็นอยู่และเศรษฐกิจของประชาชนในเขตนี้ เนื่องจากเป็นพืชที่ทนทานต่อความแห้งแล้ง สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีแหล่งรับซื้อและโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบจากมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก กระจายอยู่ทั่วไปในแหล่งปลูกสำคัญ โดยเฉพาะในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 1,977,611 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,387 กิโลกรัมต่อไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 11 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย หนองคาย บึงกาฬ นครพนม สกลนคร มุกดาหาร ขอนแก่น กาฬสินธุ์ อุดรธานี หนองบัวลำภู และชัยภูมิ พื้นที่ปลูกมีสภาพแวดล้อมหลากหลาย เช่น มีการปลูกในพื้นที่ดินทราย ทรายปนร่วน ร่วนปนทราย ดินร่วนจนถึงร่วนเหนียว พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ 800 ถึง 2,600 มิลลิเมตรต่อปี จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมาก ได้แก่ จังหวัดชัยภูมิ เลย อุดรธานี กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มุกดาหาร และ สกลนคร ตามลำดับ สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลังในปี 2560 มีพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวลดลง 93,477 และ 130,161 ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2559 จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกและพื้นที่เก็บเกี่ยวลดลงมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดบึงกาฬ นครพนม และอุดรธานี ตามลำดับ เนื่องจากการขยายตัวของพื้นที่อ้อยโรงงานและปริมาณฝนตกชุก (สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

จังหวัดชัยภูมิมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 541,038 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3.363 ตันต่อไร่(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ปัญหาที่สำคัญ คือ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อมและการจัดการของเกษตรกรประกอบกับการเข้าถึงข้อมูลเทคโนโลยีที่ถูกต้องและเหมาะสมของเกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ห่างไกลยังมีโอกาสน้อย ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม ซึ่งการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ผ่านมา มุ่งเน้นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้เกษตรกรโดยการใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ เช่น พันธุ์ การจัดการดิน การใช้ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสม ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังในแปลงเกษตรกรที่ร่วมทดสอบเทคโนโลยีเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน แต่องค์ความรู้ที่ได้จากการทดสอบยังขาดการขยายผลเพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีด้านต่างๆ เชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติของเกษตรกรอย่างเป็นวงกว้าง

ในปัจจุบันมันสำปะหลังกลายเป็นพืชปลูกที่ต้องมีการจัดการ ดูแลรักษา เอาใจใส่อย่างใกล้ชิด จากวิกฤตการระบาดของแมลงและโรคศัตรูของมันสำปะหลังที่สำคัญหลายชนิด เช่น การระบาดของ เพลี้ยแป้งสีชมพู ไรแดง ไล่เดือนฝอย หรือ โรคหัวเน่าโคนเน่า โรคใบด่างมันสำปะหลัง ซึ่งอาจมีผลจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ อุณหภูมิ ปริมาณและการกระจายตัวของฝน รวมทั้งการจัดการของเกษตรกร อภิญา (2553) ได้ศึกษาและประเมินความเสี่ยงของการปลูกมันสำปะหลังระดับฟาร์มของประเทศไทย โดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของหน่วยงานต่างๆ นำมาวิเคราะห์ความเสี่ยงในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญซึ่งมีปริมาณฝน แตกต่างกันไปว่าโอกาสที่เกษตรกรจะขาดทุนเมื่อพิจารณาต้นทุนเงินสดในจังหวัดมุกดาหาร กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ ขอนแก่น นครพนม กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี มีความเสี่ยงในระดับสูง พบว่าปัจจัยการขาดทุน คือ การลดลงของราคาผลผลิตและปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ยกเว้น จังหวัดกาฬสินธุ์ โอกาสขาดทุนจากการปลูกมันสำปะหลังจะเสี่ยงสูงถ้าราคาปุ๋ยเคมีเพิ่มขึ้น ดังนั้นเกษตรกรควรตระหนักรู้ถึงองค์ความรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเพื่อลดความเสียหายและนักวิชาการเกษตรในพื้นที่ควรทำงานเชิงรุก เพื่อเตรียมการรองรับปัญหาและลดความเสี่ยงจากการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

## 7. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

1. แบบสำรวจข้อมูล
2. เครื่องจับพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
3. เครื่องบันทึกข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาภาคสนาม (วัดปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์)
4. วัสดุและอุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน และอุปกรณ์การตรวจวิเคราะห์ดินอย่างง่าย (Test kit)
5. วัสดุและอุปกรณ์เก็บตัวอย่างผลผลิตมันสำปะหลัง
6. วัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์
7. วัสดุคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์

### - วิธีการทดลอง

เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ช่องว่างหรือความแตกต่างของผลผลิต (Yield Gap) ของมันสำปะหลังในชุมชนเป้าหมายที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของจังหวัด เพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของมันสำปะหลังเป็นรายแปลง และพัฒนาสู่ระดับชุมชนด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังของกรมวิชาการเกษตรสู่กลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย จากการวิเคราะห์ผลผลิต ประเด็นปัญหา และความพร้อมของเกษตรกรจากการพูดคุย และข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อจัดกลุ่มเกษตรกรตามระดับผลผลิต ซึ่งมีการสุ่มเก็บผลผลิตมันสำปะหลังในแปลง เพื่อหาความแตกต่างของผลผลิต และคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมทำแปลงทดสอบโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

#### ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย

1. วิเคราะห์พื้นที่ชุมชนที่มีศักยภาพในการปลูกมันสำปะหลัง
2. คัดเลือกเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังและมีศักยภาพในการผลิตมันสำปะหลังไม่น้อยกว่า 50 ราย

#### ต่อชุมชน

3. สัมภาษณ์เกษตรกรเพื่อทราบข้อมูลการผลิตเบื้องต้นที่เกษตรกรเคยปฏิบัติมา เช่น ฤดูกาลปลูก การใช้พันธุ์ คุณสมบัติของดิน การใช้ปุ๋ย การจัดการศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว รวมทั้งการขนส่ง และผลผลิต วางแผนการดำเนินงานและแบ่งกลุ่มเกษตรกรตามผลผลิต (น้อย ปานกลาง มาก)

4. ประชุมชี้แจงเกษตรกร เพื่อร่วมมือดำเนินการผลิต
5. จัดทำ Crop cutting ในแปลงเกษตรกร
6. ได้สมการ Production Function  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_kx_k$

$y$  หมายถึง ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง

$x_1 x_2 x_3 \dots x_k$  หมายถึง ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิต

$b_1 b_2 b_3 \dots b_k$  หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัยผันแปร  $x_1 x_2 x_3 \dots x_k$

ดังนั้นจะได้สมการ Production Function 3 สมการ ได้แก่

- สมการที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่ได้ผลผลิตต่ำ ( $y_1$ )

- สมการที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่ได้ผลผลิตปานกลาง ( $y_2$ )

- สมการที่ได้จากแปลงเกษตรกรที่ได้ผลผลิตสูง ( $y_3$ )

7. หาความแตกต่างระหว่างผลผลิต (Yield gap)  $y_1-y_2$  และ  $y_1-y_3$  เพื่อจะทราบว่าตัวแปรไหนที่มีผลต่อผลผลิต

8. ประชุมและวิเคราะห์ร่วมกับเกษตรกรเพื่อหาปัญหาและแนวทางแก้ไขนำไปสู่การลดค่า yield gap

9. ประเมินความพึงพอใจและนำผลการวิเคราะห์ร่วมกันนำไปปฏิบัติ

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลเกษตรกรและข้อมูลทั่วไปของแปลงปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรเช่น พิกัดแปลง

ระยะปลูก ลักษณะดิน เป็นต้น

2. การดูแลรักษา เช่น การเตรียมดิน การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การจัดการศัตรูพืช เป็นต้น

3. สภาพภูมิอากาศ เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน การกระจายตัวของฝนตลอดทั้งปี

4. ลักษณะดินทั้งทางเคมี และกายภาพของดิน

5. การใช้ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง เป็นต้น

6. ค่าใช้จ่าย รายได้ และผลตอบแทน

7. ข้อมูลผลผลิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ yield gap analysis และ regression analysis

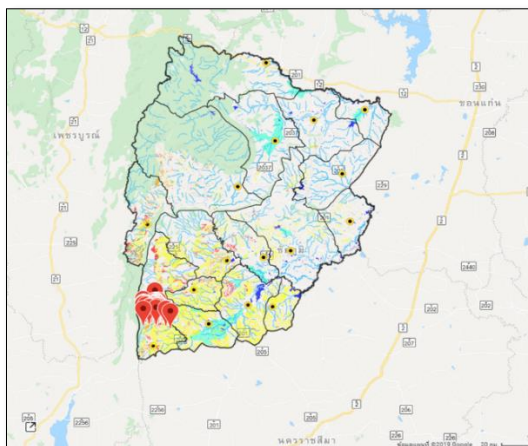
- เวลาและสถานที่

เวลา ตุลาคม 2559-กันยายน 2561

สถานที่ ดำเนินการที่ไร่เกษตรกร อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จังหวัดชัยภูมิมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 556,621 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3.306 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ในปี 2560 คัดเลือกพื้นที่ดำเนินงาน ตำบลห้วยยายจิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 80,625 ไร่ แบ่งการปกครองออกเป็น 22 หมู่บ้าน สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มกับที่เนินลอนลาด และมีลำห้วยที่สำคัญไหลผ่านซึ่งมีแหล่งต้นน้ำจากแนวเขาพังเหยและพื้นที่เนินเขาภายในตำบล ในฤดูฝนจะมีปริมาณน้ำมากและแห้งในฤดูแล้ง สภาพดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนเหนียวปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง (ภาพที่ 1) ประชากรประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 95 ของครัวเรือนทั้งหมด พืชเศรษฐกิจที่เกษตรกรปลูกเป็นหลัก ได้แก่ ข้าวนาปี มันสำปะหลัง อ้อย โรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พริก ลักษณะการถือครองที่ดินส่วนใหญ่เป็นของตนเองมีเอกสารสิทธิ์เป็น สปก.4-01 (องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยายจิว, 2557 : ออนไลน์)



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งพื้นที่ดำเนินโครงการฯ ตำบลห้วยยายจิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิและความเหมาะสมปานกลางสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง (<https://www.moac.go.th/agri-map>)

จากการประชุมเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง ในปี 2560 ได้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 50 ราย ดำเนินการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรพื้นที่ บ้านโนนสง่า บ้านโคกรัง และบ้านวังสมบูรณ์ ตำบลห้วยยายจิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ ได้ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรในปีการผลิต 2559/60 ทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคม สภาพพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง และต้นทุน รายได้ผลตอบแทน โดยสรุปดังนี้

#### 1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรและสภาพเศรษฐกิจสังคม

##### 1.1 เพศ อายุ และการศึกษาของเกษตรกร

เกษตรกรที่ให้สัมภาษณ์จำนวน 50 ราย แบ่งเป็นชายร้อยละ 60 และหญิงร้อยละ 40 ช่วงอายุของเกษตรกรอยู่ระหว่าง 41-50 ปีร้อยละ 50 รองลงมา ได้แก่ ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 26 อายุเฉลี่ยของเกษตรกร 50 ปี และจบการศึกษาในระดับประถมศึกษาร้อยละ 64 รองลงมา ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 34 (ตารางที่ 1)

##### 1.2 จำนวนสมาชิก จำนวนแรงงาน ในครัวเรือน และประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลัง

เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 4 - 6 คน มากที่สุดร้อยละ 58 รองลงมา ได้แก่ จำนวน 1-3 คน ร้อยละ 36 และมีจำนวนแรงงานภายในครัวเรือนทั้งหมด 4-6 คน ร้อยละ 92 เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง มากกว่า 20 ปี ร้อยละ 36 รองลงมา อยู่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 26 (ตารางที่ 2)

##### 1.3 จำนวนพื้นที่ถือครอง (ไร่) และ ลักษณะการถือครองของเกษตรกร

เกษตรกรร้อยละ 64 มีพื้นที่ในการถือครองจำนวน 31-50 ไร่ รองลงมา คือ ร้อยละ 24 มีพื้นที่ถือครอง 51-70 ไร่ ลักษณะการถือครองเป็นเจ้าของเองร้อยละ 76 (ตารางที่ 3)

##### 1.4 การมีเครื่องจักรกลทางการเกษตรหรืออุปกรณ์ทางการเกษตร

เกษตรกรมีรถไถเดินตามและรถแทรกเตอร์ใช้ในการผลิตมันสำปะหลังร้อยละ 66 และ 38 ตามลำดับ ส่วนเครื่องยนต์สำหรับพ่นสารเคมีและเครื่องสูบน้ำมีร้อยละ 50 เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือเสริม

เช่น เครื่องปลูก หรือมีเป็นส่วนน้อย เช่น เครื่องตัดลำและ เครื่องใส่ปุ๋ยมีร้อยละ 2 เครื่องเก็บเกี่ยวร้อยละ 6 และ เครื่องกำจัดวัชพืชร้อยละ 14 (ตารางที่ 4)

#### 1.5 แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง

เกษตรกรร้อยละ 58 ใช้ทุนของตนเองในการปลูกมันสำปะหลัง มีกู้ยืมเงินในระบบร้อยละ 72 และ กู้ยืมเงินนอกระบบเพียงร้อยละ 2 แหล่งทุนที่เกษตรกรกู้ยืมเงินลงทุนมากที่สุด ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและ สหกรณ์ ร้อยละ 100 รองลงมา ได้แก่ กองทุนหมู่บ้านร้อยละ 16 ส่วนสหกรณ์การเกษตรไม่มีการกู้ยืมเงินเพื่อการ ลงทุนปลูกมันสำปะหลัง (ตารางที่ 5)

### 2. สภาพพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังและเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง

#### 2.1 สภาพพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

สภาพพื้นที่ปลูกมีลักษณะเป็นพื้นที่ดอนร้อยละ 64 รองลงมาเป็นพื้นที่ลอนลาดร้อยละ 28 และเป็น พื้นที่ลุ่มร้อยละ 8 ลักษณะเนื้อดินเป็นดินทราย ร่วนปนทรายและ ทรายปนร่วนร้อยละ 30 28 และ 20 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

#### 2.2 เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง

##### 2.2.1 พันธุ์ แหล่งที่มาของพันธุ์ อายุก่อนพันธุ์และการจัดการพันธุ์ก่อนปลูก

เกษตรกรร้อยละ 50 ใช้พันธุ์ที่ขึ้นทะเบียนพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตรหรือพันธุ์รับรองจาก สถานศึกษา โดยพันธุ์ที่นิยมปลูกมากที่สุดร้อยละ 24 ได้แก่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองลงมาร้อยละ 22 ใช้พันธุ์ระยอง 72 ของกรมวิชาการเกษตร ซึ่งทั้งสองพันธุ์มีความทนแล้ง ขุดถอนง่าย ผลผลิต ดี เก็บรักษาอ่อนพันธุ์ง่าย ซึ่งเหมาะสมกับสภาพดินทรายหรือดินทรายปนร่วน นอกจากนั้นเกษตรกรในพื้นที่ร้อย ละ 50 ยังนิยมปลูกพันธุ์อื่นๆ ซึ่งไม่ผ่านการรับรอง เช่น 89 เกษตรศาสตร์ยักษ์ และ แหกดำ เป็นต้น แหล่งที่มา ของพันธุ์มาจากเพื่อนบ้านร้อยละ 88 อายุก่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกอยู่ระหว่าง 8-12 เดือนร้อยละ 92

การจัดการก่อนพันธุ์หรือการเตรียมพันธุ์ก่อนปลูก เกษตรกรจะเก็บก่อนพันธุ์รวมกันไว้ กลางแจ้งภายในแปลงร้อยละ 66 รองลงมาคือตั้งไว้ในที่ร่มร้อยละ 30 การเก็บรักษาอ่อนพันธุ์ ร้อยละ 60 เก็บไว้ นาน 15-30 วัน รองลงมา คือ ร้อยละ 30 เก็บไว้ไม่เกิน 15 วัน ก่อนนำไปปลูก เกษตรกรตัดอ่อนพันธุ์โดยใช้มีดสับ ร้อยละ 92 โดยตัดตรงร้อยละ 72 ใช้ก่อนพันธุ์ยาว 20-25 เซนติเมตร ร้อยละ 78 เกษตรกรร้อยละ 58 ไม่มีการแช่ ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก เกษตรกรที่มีการแช่สารเคมีก่อนปลูก นิยมแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเร่งรากมากกว่าสารเคมี ไทอะมีโทแซม (ตารางที่ 7)

##### 2.2.2 การเตรียมแปลงและวิธีการปลูกมันสำปะหลัง

ฤดูกาลสำหรับปลูกมันสำปะหลังมีทั้งต้นฝน(มีนาคมถึงพฤษภาคม) และปลายฝน (ตุลาคมถึง พฤศจิกายน) ปลูกช่วงต้นฝนร้อยละ 78 การเตรียมแปลงส่วนใหญ่ใช้พาล 3 ตีตรถแทรกเตอร์ขนาด 36 แรงม้า ไถ 1 ถึง 2 ครั้ง แล้วยกร่องปลูก ร้อยละ 72 มีการไถจำนวน 3 ครั้ง เกษตรกรนิยมยกร่องปลูกมันสำปะหลังเพื่อสะดวก ในการกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ย ระยะเวลาการไถในแต่ละครั้งห่างกัน 7-30 วัน แล้วแต่สภาพความชื้นของดิน การ ปลูก ปักท่อนพันธุ์ตรงร้อยละ 82 ใช้ระยะห่างระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ร้อยละ 58 รองลงมา 80-120 เซนติเมตร ร้อยละ 42 ใช้ระยะห่างระหว่างต้น 80-100 เซนติเมตร ร้อยละ 56 และน้อยกว่า 80 เซนติเมตร ร้อยละ

44 ความลึกในการปักท่อนพันธุ์ ร้อยละ 54 ปักลึก 10-15 เซนติเมตร และร้อยละ 52 ปักท่อนพันธุ์ลึกน้อยกว่า 10 เซนติเมตร (ตารางที่ 8)

### 2.2.3 การดูแลรักษา

เกษตรกรในชุมชนปลูกมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ เกษตรกรร้อยละ 38 มีระบบน้ำเสริมและบ่อน้ำในพื้นที่ โดยให้ระบบน้ำหยดก่อนปลูกและหลังปลูก 1-5 เดือน เดือนละ 1-2 ครั้ง ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยมูลไก่ 600-2,000 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้มีหลายชนิด เช่น 15-15-15, 16-8-8, 21-4-21, 13-13-21, 18-18-27, 0-0-60 ใส่หลังปลูก 2-4 เดือน อัตรา 10-50 กิโลกรัมต่อไร่ กำจัดวัชพืชโดยการดายหญ้าหลังปลูก 2-3 เดือน รองลงมา คือ การใช้พาราควอต และใช้สารเคมีไกลโฟเสตอีกครั้งเมื่ออายุ 6-7 เดือน หลังปลูก ชนิดวัชพืชที่พบ ได้แก่ สาบม่วง หญ้าท่าพระ หญ้าปากควาย เครือตดหมุดตหมา เป็นต้น (ตารางที่ 9)

### 2.2.4 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เกษตรกรเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุ 8-12 เดือนร้อยละ 94 ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม โดยการจ้างรถแทรกเตอร์ชุด แบ่งกลุ่มเกษตรกรตามระดับผลผลิต พบว่า กลุ่มผลผลิตต่ำกว่า 3 ตันต่อไร่ ร้อยละ 18 กลุ่มผลผลิตปานกลางอยู่ในช่วง 3-5 ตันต่อไร่ร้อยละ 74 และกลุ่มผลผลิตสูงร้อยละ 8 อยู่ในช่วงผลผลิต 6-10 ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แบ่งโดยเฉลี่ย 26-30 เปอร์เซ็นต์

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตในรูปหัวสดร้อยละ 100 ส่วนใหญ่จะจำหน่ายภายหลังเก็บเกี่ยวไม่เกิน 1 วัน โดยใช้รถไถติดพ่วงและรถเกเซอร์ (อีแต่น) ในการขนส่ง เนื่องจากระยะทางจากแปลงถึงแหล่งรับซื้อน้อยกว่า 10 กิโลเมตร ขายผลผลิตตามน้ำหนักหัว ร้อยละ 60 และตามเปอร์เซ็นต์แป้ง ร้อยละ 38 (ตารางที่ 10)

## 3. ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ผลผลิต ราคา รายได้ และผลตอบแทนสุทธิ

ผลผลิตที่ได้จากการสัมภาษณ์ ร้อยละ 74 อยู่ในช่วง 3-5 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 5,147 บาทต่อไร่ รายได้ 7,920 บาทต่อไร่ ราคาขาย 1.98 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิ 2,773 บาทต่อไร่ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนมีค่ามากกว่า 1 มันสำปะหลังยังเป็นพืชที่คุ้มค่าต่อการลงทุนสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังอำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ (ตารางที่ 11)

### การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตมันสำปะหลังในชุมชนจากการสัมภาษณ์

จากการดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจำนวน 50 รายพื้นที่ตำบลห้วยยายจิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ สามารถแบ่งกลุ่มเกษตรกรตามระดับผลผลิตและจำนวนเกษตรกรที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ (ตารางผนวกที่ 1) ดังนี้

กลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตสูงมากกว่า 5 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 6.75 ตันต่อไร่ มีจำนวน 4 ราย ใช้พันธุ์ที่ได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรจำนวนร้อยละ 50 มีการจัดการดินโดยมีการไถตะ โถพรวน และยกร่องปลูกร้อยละ 25 มีการใส่ปุ๋ยเคมีทุกชนิด ถูกอัตรา ถูกเวลา และถูกวิธี ร้อยละ 25 มีการจัดการวัชพืช ร้อยละ 100 และเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุเก็บเกี่ยว 8-12 เดือนร้อยละ 100



กลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตปานกลางระหว่าง 3-5 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3.68 ตันต่อไร่ เป็นเกษตรกรกลุ่มใหญ่มีจำนวน 36 ราย ใช้พันธุ์ที่ได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรร้อยละ 72 มีการจัดการดินโดยมีการไถตะ ไถพรวน และยกร่องปลูก ร้อยละ 25 มีการใส่ปุ๋ยเคมีทุกชนิด ฤกษ์อัตรา ฤกษ์เวลา และฤกษ์วิธี ร้อยละ 17 มีการจัดการวัชพืช ร้อยละ 94 และเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุเก็บเกี่ยว 8-12 เดือนร้อยละ 94

กลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตต่ำกว่า 3 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2.05 ตันต่อไร่ มีจำนวนทั้งสิ้น 10 ราย ใช้พันธุ์ที่ได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรร้อยละ 80 มีการจัดการดินโดยมีการไถตะ ไถพรวน และยกร่องปลูกร้อยละ 10 ไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมีทุกชนิด ฤกษ์อัตรา ฤกษ์เวลา และฤกษ์วิธี มีการจัดการวัชพืช ร้อยละ 90 และเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุเก็บเกี่ยว 8-12 เดือนร้อยละ 100

จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่าเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรปฏิบัติไม่ถูกต้องในทุกะดับของผลผลิต รองลงมา ได้แก่ การจัดการดิน ดังนั้นในปี 2560-2561 จึงใช้เป็นแนวทางในการเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในเบื้องต้นก่อนทำการสู่มเก็บผลผลิตมันสำปะหลัง และเก็บตัวอย่างดินในแปลงเกษตรกรจำนวน 50 แปลง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการทดสอบเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการจัดการดินที่ถูกต้องต่อไป

### **การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตมันสำปะหลังในชุมชนจากการสู่มเก็บผลผลิต**

#### **1. การแบ่งกลุ่มเกษตรกรตามระดับผลผลิต**

ดำเนินการสู่มเก็บผลผลิตมันสำปะหลังในปี 2560 ถึง 2561 เป็นรายแปลง และบันทึกตำแหน่งแปลงจำนวน 50 แปลง (ตารางผนวกที่ 2) พบว่าผลผลิตเฉลี่ยของมันสำปะหลัง 2.89 ตันต่อไร่ นำค่าเฉลี่ยมาจัดระดับของผลผลิตได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลผลิตสูง ปานกลางและต่ำ (ภาพที่ 2) กลุ่มผลผลิตสูง มีช่วงของผลผลิตสูงกว่า 3.89 ตันต่อไร่ มีจำนวน 8 แปลงให้ผลผลิตเฉลี่ยในระดับสูง 4.67 ตันต่อไร่ กลุ่มผลผลิตปานกลางมีช่วงของผลผลิตระหว่าง 1.89-3.89 ตันต่อไร่ มีจำนวน 35 แปลงให้ผลผลิตเฉลี่ยในระดับปานกลาง 2.90 ตันต่อไร่ มีช่องว่างระหว่างผลผลิตปานกลางกับกลุ่มผลผลิตสูง 1.77 ตันต่อไร่ ส่วนกลุ่มผลผลิตต่ำมีช่วงของผลผลิตต่ำกว่า 1.89 ตันต่อไร่ มีจำนวน 7 แปลง ให้ผลผลิตเฉลี่ยในระดับต่ำ 1.27 ตันต่อไร่ มีช่องว่างระหว่างผลผลิตต่ำกับกลุ่มผลผลิตสูง 3.40 ตันต่อไร่ (ตารางที่ 12)

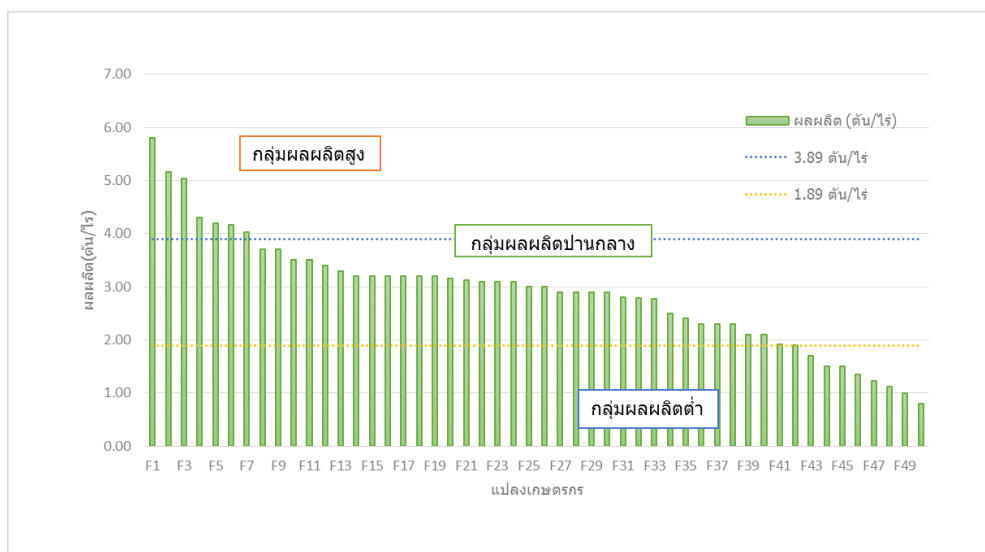
#### **2. ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลผลิตมันสำปะหลังพื้นที่ชุมชนตำบลห้วยยายจิ๋ว จังหวัดชัยภูมิ**

กลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตสูงมากกว่า 3.89 ตันต่อไร่ มีจำนวนทั้งสิ้น 7 ราย ผลผลิตเฉลี่ย 4.67 ตันต่อไร่ ใช้พันธุ์ที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรร้อยละ 86 เกษตรกรมีการกำจัดวัชพืชและเก็บเกี่ยวอายุที่เหมาะสม 8-12 เดือนร้อยละ 100 ส่วนการจัดการดินโดยมีการไถตะ ไถพรวน และยกร่องปลูกร้อยละ 29 ไม่มีการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

กลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตปานกลางระหว่าง 1.89-3.89 ตันต่อไร่ เป็นเกษตรกรกลุ่มใหญ่มีจำนวน 35 ราย ผลผลิตเฉลี่ย 2.90 ตันต่อไร่ ใช้พันธุ์ที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรร้อยละ 63 เกษตรกรมีการกำจัดวัชพืชร้อยละ 94 และเก็บเกี่ยวอายุที่เหมาะสม 8-12 เดือนร้อยละ 83 ส่วนการจัดการดินโดยมีการไถตะ ไถพรวน และยกร่องปลูกร้อยละ 23 ไม่มีการใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

กลุ่มเกษตรกรที่มีผลผลิตต่ำกว่า 1.89 ตันต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1.27 ตันต่อไร่ มีจำนวน 8 ราย ใช้พันธุ์ที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตรจำนวนร้อยละ 50 มีการกำจัดวัชพืชร้อยละ 100 ไม่มีการจัดการดินโดยมีการไถตะ ไถพรวน และยกร่องปลูก การใส่ปุ๋ยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่เหมาะสมที่อายุ 8-12 เดือน (ตารางผนวกที่ 3)

ดังนั้นปัจจัยที่เกษตรกรยังมีการจัดการไม่ถูกต้องเหมาะสม ในกลุ่มผลผลิตสูง ได้แก่ การจัดการปุ๋ยและการไถเตรียมดิน กลุ่มผลผลิตปานกลาง ได้แก่ การจัดการปุ๋ย การไถเตรียมดินและพันธุ์ กลุ่มผลผลิตสูงได้แก่ การจัดการปุ๋ย การไถเตรียมดิน พันธุ์ และอายุเก็บเกี่ยว



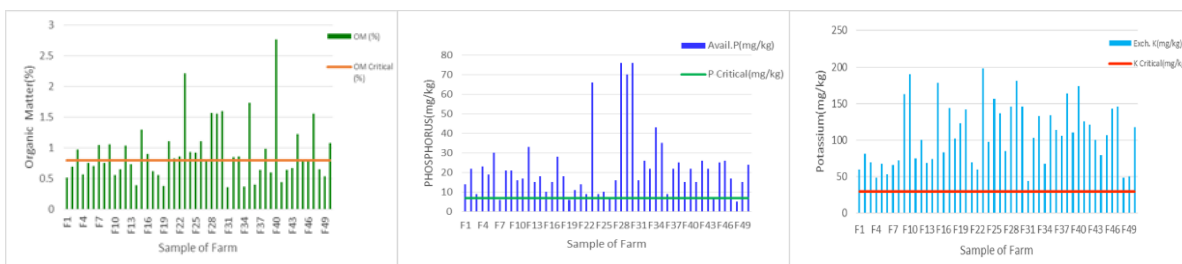
ภาพที่ 2 ผลผลิต (ตัน/ไร่) จากการสุ่มเก็บผลผลิตในแปลงเกษตรกร ต.ห้วยยายจิว อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ

ปัจจัยที่มีผลต่อทุกระดับผลผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญ ได้แก่ การใส่ปุ๋ย โอภาซ (2554) การใส่ปุ๋ยสำหรับมันสำปะหลังให้มีประสิทธิภาพ ควรใส่ดังนี้ 1) ถูกชนิด ปุ๋ยเคมีที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำคือสัดส่วน 2:1:2 N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O หรือสูตรปุ๋ยที่แนะนำคือ 15-7-18 หรือ 16-8-14 พบว่าร้อยละ 80 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ 50 รายมีการใช้ปุ๋ยถูกชนิดตามคำแนะนำ 2) ถูกปริมาณ โดยกรมวิชาการเกษตรแนะนำให้ดินทรายใช้ปุ๋ยอัตรา 90 กิโลกรัมต่อไร่ ดินร่วนปนทราย 70 กิโลกรัมต่อไร่ ดินร่วนปนเหนียว 50 กิโลกรัมต่อไร่ ดินเหนียวร่วนและดินเหนียวสีดำ 30 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าไม่มีเกษตรกรใช้ปุ๋ยได้ถูกต้อง 3) ถูกเวลา พบว่าเกษตรกรร้อยละ 46 มีการใส่ปุ๋ยเคมีที่ถูกต้องในช่วงระยะเวลาหลังปลูกไม่เกิน 3 เดือน 4) ถูกวิธีการ เกษตรกรร้อยละ 64 ใส่ปุ๋ยตรงจุดที่พืชสามารถดูดไปใช้และฝังกลบตามคำแนะนำ ดังนั้นเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหรือการใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินจะช่วยให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยได้ถูกต้องตามอัตราแนะนำ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ปัจจัยสำคัญรองลงมาได้แก่ การจัดการดินโดยการไถดินให้ลึกและร่วนซุย พันธุ์และ การเก็บเกี่ยวที่อายุเหมาะสม

#### ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

หลังจากสุ่มเก็บผลผลิตแล้วทำการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 50 แปลงเพื่อนำไปทดสอบการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในทุกระดับผลผลิต พบว่า ดินในพื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นดินร่วนปนทราย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง pH 4.4-8.0 ดินบางแปลงเป็นกรดจัดถึงเป็นดินด่างสูง ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ระหว่างร้อยละ 0.36-2.77 ความอุดมสมบูรณ์ของดินมีค่าต่ำถึงสูงมากในบางแปลง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ระหว่าง 5-76 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดินมีระดับธาตุฟอสฟอรัสต่ำถึงสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ระหว่าง 49-198 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดินมีระดับธาตุโพแทสเซียมปานกลางถึงสูงมาก (ตารางผนวกที่ 4) จึงทำให้การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในแต่ละแปลงมีความแตกต่างกัน แต่พบว่าร้อยละ 36 ของจำนวนแปลงที่เก็บตัวอย่างดินแนะนำให้ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในอัตรา 8-8-4 กิโลกรัม N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ต่อไร่ รองลงมา อัตรา 8-8-8 กิโลกรัม N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O ต่อไร่ (ตารางผนวกที่ 5) นอกจากนี้ยังพบว่าพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรปลูกกระจายอยู่ในชุดดินที่แตกต่างกันถึง 7 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 35 40 41 48 56 60 และ 35/56 กลุ่มชุดดินที่พบมากที่สุด ได้แก่ ชุดดินที่ 41 พบร้อยละ 30 ของจำนวนแปลงทั้งหมด 50 แปลง ผลผลิตเฉลี่ย 2.89 ตันต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ ชุดดินที่ 56 พบร้อยละ 20 ผลผลิตเฉลี่ย 2.89 ตันต่อไร่ ชุดดินที่ 35/56 40 และ 48 พบร้อยละ 14 ชุดดินที่ 60 พบร้อยละ 6 และชุดดินที่ 35 พบร้อยละ 2 กลุ่มชุดดินที่ให้ผลผลิตสูงสุด ได้แก่ 35/56 และ 48 ผลผลิตเฉลี่ย 3.27 และ 3.16 กลุ่มชุดดินที่ให้ผลผลิตต่ำสุดได้แก่ ชุดที่ 60 ผลผลิตเฉลี่ย 2.34 ตันต่อไร่ (ตารางผนวกที่ 6)

นำผลวิเคราะห์ดินมาเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตของธาตุอาหารสำหรับปลูกมันสำปะหลัง คือ อินทรีย์วัตถุในดินร้อยละ 0.8 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 7 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (K<sub>2</sub>O) 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งถ้าค่าวิเคราะห์ดินต่ำกว่าระดับวิกฤตจะพบการตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ยชัดเจนและหากมีค่าสูงกว่าระดับวิกฤตจะไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยหรือตอบสนองเล็กน้อย (โชติ, 2539) จากการเก็บตัวอย่างดินจำนวน 50 แปลงพบจำนวนแปลงที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่าค่าวิกฤตร้อยละ 48 ส่วนฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมพบจำนวนแปลงที่เกินค่าวิกฤตร้อยละ 90 และ 100 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุไม่เพียงพอและใช้ปุ๋ยมากเกินไปเกินความต้องการของพืช ทำให้มีปริมาณฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในดินตกค้างอยู่เป็นจำนวนมากหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินในแปลงทดสอบเทียบกับค่าวิกฤตของแต่ละธาตุอาหาร

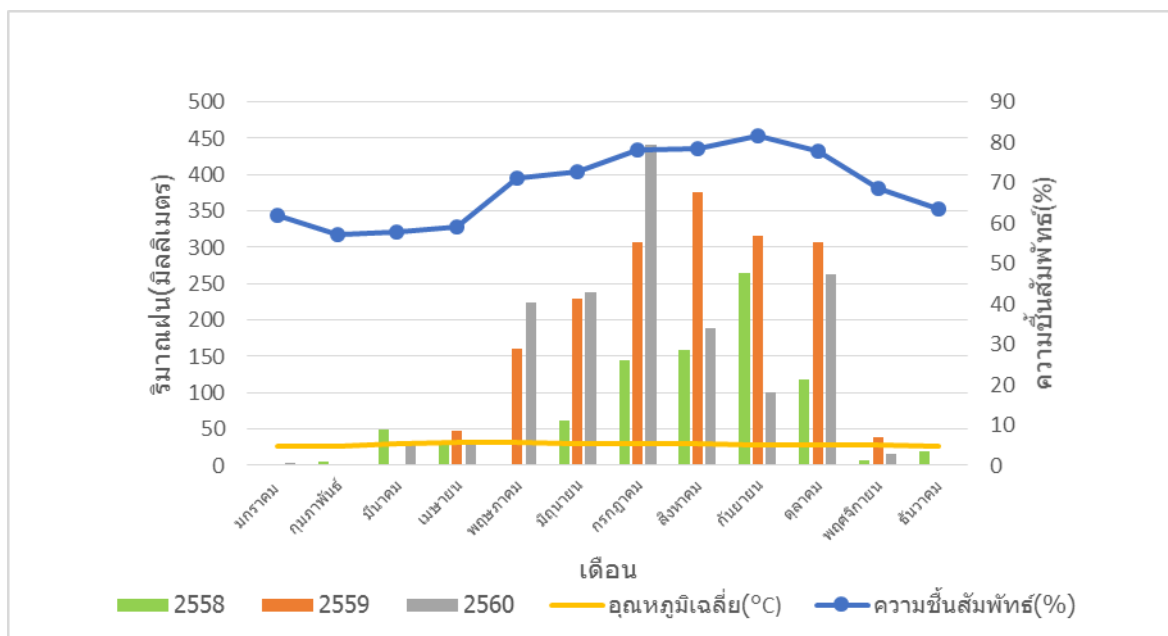
- (ก) อินทรีย์วัตถุในดิน (%) (ข) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.) และ
- (ค) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก)

### ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม

สภาพภูมิอากาศพื้นที่ศึกษาระหว่างปี 2558-2560 พบว่า ค่าเฉลี่ย 3 ปีของอุณหภูมิ 29 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity : %RH) 69 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,394 มิลลิเมตรต่อปี (ภาพที่ 4) ปริมาณน้ำฝนรวมของอำเภอเทพสถิตปี 2559 2560 และ 2561(ข้อมูลถึง 18 กันยายน 2561) 1,782 1,539 และ 1,002 มิลลิเมตรต่อปี ตามลำดับ สะสมต่อเนื่องถึงปี 2561 (ตารางผนวกที่ 7) ทำให้แปลงปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในพื้นที่ชุ่มในช่วงเดือนมีนาคม 2560-กุมภาพันธ์ 2561 ได้รับปริมาณน้ำฝนรวม 1,502 มิลลิเมตรต่อฤดูการผลิต ซึ่งมากเกินไปสำหรับมันสำปะหลัง เนื่องจากมันสำปะหลัง ปรับตัวได้ดีในพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝน 1,000-1,300 มิลลิเมตรต่อปี (กรมวิชาการเกษตร, 2547) ประกอบกับสภาพพื้นที่มีลักษณะขังน้ำ น้ำไม่สามารถระบายได้ ทำให้พบอาการหัวเน่าในพื้นที่ชุ่ม บางแปลงปลูกขวางทางน้ำ ผลผลิตที่สุ่มได้ค่อนข้างต่ำ

### 3. ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ (บาทต่อไร่) และ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR )

กลุ่มผลผลิตต่ำ ปานกลางและสูง มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,674 3,865 และ 3,882 บาทต่อไร่ ราคาขาย 1.55 2.32 และ 2.47 บาทต่อกิโลกรัม และรายได้ เฉลี่ย 1,975 6,740 และ 11,535 บาทต่อไร่ ตามลำดับ แต่ผลตอบแทนสุทธิของกลุ่มผลผลิตต่ำขาดทุน 1,699 บาทต่อไร่ ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนมีค่า 0.54 ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนผลิตมันสำปะหลัง กลุ่มผลผลิตปานกลางและสูงได้กำไร 2,875 และ 7,653 บาทต่อไร่ตามลำดับ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.74 และ 2.94 เมื่อดูสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของในทุกระดับผลผลิตพบว่า มีค่า BCR 1.75 แสดงว่ามันสำปะหลังยังเป็นพืชที่คุ้มค่าต่อการลงทุนสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังตำบลห้วยยายฉิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ (ตารางผนวกที่ 8)



ภาพที่ 4 ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ (%) ระหว่างปี 2558-2560 ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยา จ.ชัยภูมิ

**ตารางที่ 1** เพศ อายุ และการศึกษาของเกษตรกรในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิต  
มันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	50	100
ชาย	30	60
หญิง	20	40
อายุ	50	100
20-30 ปี	1	2
31-40 ปี	3	6
41-50 ปี	25	50
51-60 ปี	13	26
61-70 ปี	8	16
มากกว่า 70	0	0
อายุเฉลี่ย (ปี)	50.1	
ระดับการศึกษา	50	100
ประถมศึกษา	32	64
มัธยมศึกษา	17	34
ปริญญาตรี	1	2

**ตารางที่ 2** จำนวนสมาชิก จำนวนแรงงาน ในครัวเรือน และประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรใน  
การศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตาม  
สภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	50	100
1-3 คน	18	36
4-6 คน	29	58
7-10 คน	3	6
จำนวนสมาชิกแรงงานในครัวเรือน	50	100
1-3 คน	0	0
4-6 คน	46	92
7-10 คน	4	8
ประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลัง	50	100
0 ปี	2	4

1-5 ปี	6	12
6-10 ปี	4	8
11-15 ปี	13	26
16-20 ปี	7	14
มากกว่า 20 ปี	18	36

**ตารางที่ 3** จำนวนพื้นที่ (ไร่) และลักษณะการถือครองของเกษตรกรในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนพื้นที่ในการถือครอง	50	100
น้อยกว่า 10 ไร่		
11-30 ไร่	5	10
31-50 ไร่	32	64
51-70 ไร่	12	24
81-100 ไร่	1	2
มากกว่า 100 ไร่		
ลักษณะการถือครอง	50	100
เป็นเจ้าของ	38	76
เช่าพื้นที่ปลูกเพิ่ม	12	24

**ตารางที่ 4** การมีเครื่องจักรกลทางการเกษตรหรืออุปกรณ์ทางการเกษตรของเกษตรกรในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
เครื่องจักรกลทางการเกษตร		
รถไถเดินตาม	50	100
ไม่มี	17	34
มี	33	66

รถแทรกเตอร์		50	100
	ไม่มี	31	62
	มี	19	38
เครื่องยนต์พ่นสารเคมี		50	100
	ไม่มี	25	50
	มี	25	50
เครื่องสูบน้ำ		50	100
	ไม่มี	25	50
	มี	25	50
อุปกรณ์/เครื่องมือเสริม			
เครื่องปลูก		50	100
	ไม่มี	50	100
	มี	0	0
เครื่องเก็บเกี่ยว		50	100
	ไม่มี	47	94
	มี	3	6
เครื่องตัดลำ		50	100
	ไม่มี	49	98
	มี	1	2
เครื่องใส่ปุ๋ย		50	100
	ไม่มี	49	98
	มี	1	2
เครื่องกำจัดวัชพืช		50	100
	ไม่มี	43	86
	มี	7	14

ตารางที่ 5 แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวน (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
--------	-------------	----------------

แหล่งทุนที่ใช้ในการปลูกมันสำปะหลัง			
ทุนตนเอง		50	100
	ไม่ใช่	21	42
	ใช่	29	58
กู้ยืมนอกระบบ		50	100
	ไม่ใช่	49	98
	ใช่	1	2
กู้ยืมในระบบ		50	100
	ไม่ใช่	14	28
	ใช่	36	72
แหล่งทุนที่ใช้ในการกู้ยืมเงินในระบบ			
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร		50	100
	ไม่ใช่	21	42
	ใช่	29	58
สหกรณ์การเกษตร		50	100
	ไม่ใช่	50	100
	ใช่	0	0
กองทุนหมู่บ้าน		50	100
	ไม่ใช่	42	84
	ใช่	8	16



**ตารางที่ 6** สภาพพื้นที่ปลูกและลักษณะดินของพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
สภาพพื้นที่ปลูก		
ลักษณะพื้นที่ปลูก	50	100
พื้นที่ลุ่ม	4	8
พื้นที่ดอน	32	64
พื้นที่ลอนลาด	14	28
ลักษณะเนื้อดิน	50	100
ดินเหนียว	3	6
ดินร่วน	1	2
ดินทราย	15	30
ดินร่วนปนทราย	14	28
ดินทรายปนร่วน	10	20
ดินลูกรัง	2	4
ดินเหนียว,ดินทราย	4	8
ดินเหนียว,ดินลูกรัง	1	2

**ตารางที่ 7** พันธุ์ แหล่งพันธุ์ อายุท่อนพันธุ์ วิธีและระยะเวลาการเก็บรักษาท่อนพันธุ์ และการจัดการพันธุ์ก่อนปลูกมันสำปะหลังในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
พันธุ์	50	100
เกษตรศาสตร์ 50	12	24
ระยอง 7	1	2
ระยอง 72	11	22
ห้วยบง 60	1	2
อื่นๆ	25	50
แหล่งพันธุ์	50	100

เพื่อนบ้าน	44	88
กรมวิชาการเกษตร	2	4
บริษัท	1	2
เก็บพันธุ์เอง	3	6

---

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
อายุท่อนพันธุ์	50	100
น้อยกว่า 8 เดือน	2	4
8-12 เดือน	46	92
มากกว่า 12 เดือน	2	4
การจัดการพันธุ์ก่อนปลูก	50	100
วิธีการเก็บท่อนพันธุ์		
ตั้งในร่ม	15	30
ตั้งกลางแจ้ง	33	66
เก็บเป็นแปลงพันธุ์	2	4
ระยะเวลาการเก็บท่อนพันธุ์	50	100
ปลูกทันที	2	4
ไม่เกิน 15 วัน	15	30
15-30 วัน	30	60
มากกว่า 30 วัน	3	6
ลักษณะการตัดท่อนพันธุ์	50	100
เฉียง	10	20
ตรง	36	72
เฉียงและตรง	4	8
ความยาวท่อนพันธุ์	50	100
น้อยกว่า 20	7	14
20-25 ซม	39	78
มากกว่า 25 ซม.	4	8
การแช่ท่อนพันธุ์	50	100
ไม่แช่	29	58
แช่	21	42
เชื้อสาร น้ำยาเร่งราก	15	
เชื้อสาร ไทอะมีโทแซม	6	

**ตารางที่ 8** การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมัน  
สำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ไร่/ละ)
ฤดูปลูก	50	100
ต้นฝน (เดือนมีนาคม-พฤษภาคม)	39	78
ปลายฝน (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน)	11	22
การไถเตรียมดินก่อนปลูก		
จำนวนครั้ง	50	100
1 ครั้ง	1	2
2 ครั้ง	2	4
3 ครั้ง	36	72
4 ครั้ง	11	22
ยกร่องปลูก	50	100
ระยะปลูก		
ระยะระหว่างแถว	50	100
80-100 ซม.	21	42
120 ซม.	29	58
ระยะระหว่างต้น		
น้อยกว่า 80 ซม.	22	44
80-100 ซม.	28	56
การปักท่อนพันธุ์		
ปักตรง	41	82
ปักเฉียง	5	10
ปักตรง/เฉียง	4	8
ความลึกของการปักท่อนพันธุ์		
น้อยกว่า 10 ซม.	21	42

10-15 ซม.	27	54
มากกว่า 15 ซม.	2	4

**ตารางที่ 9** การดูแลรักษา การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืชในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
การดูแลรักษา		
ไม่ให้น้ำ	31	62
ให้น้ำ	19	38
การใส่ปุ๋ย		
ปุ๋ยอินทรีย์		
ไม่ใส่	14	28
ใส่	36	72
ปุ๋ยเคมี		
ไม่ใส่	24	48
ใส่	26	52
การเลือกใช้ปุ๋ยเคมี		
ไม่ใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน	13	26
ใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน	37	74
การป้องกันกำจัดวัชพืช		
วิธีกล	37	74
ใช้สารเคมี	11	22
วิธีกลร่วมกับใช้สารเคมี	2	4

**ตารางที่ 10** การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรของการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์จังหวัดชัยภูมิ

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
การเก็บเกี่ยว		
อายุการเก็บเกี่ยว		
ต่ำกว่า 8 เดือน	1	2
8-12 เดือน	47	94
11-12 เดือน	2	4
มากกว่า 12 เดือน		
ผลผลิต		
ต่ำกว่า 3 ตัน/ไร่	10	18
3-5 ตัน/ไร่	36	74
6-10 ตัน/ไร่	4	8

% แป้ง

	ต่ำกว่า 20%	1	2
	20-25%	13	26
	26-30%	30	60
	ไม่ได้วัด % แบ่ง	6	12
<hr/>			
การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว			
การจำหน่าย			
	หัวมันสด	50	100
	มันเส้น		
<hr/>			
จำหน่ายหัวมันสดภายใน			
	1 วัน	49	98
	2 วัน	1	2
	มากกว่า 2 วัน		
<hr/>			
การขนส่ง			
	รถไถติดพ่วง	30	60
	รถเกษตร (อีแต๋น)	16	32
	รถบรรทุก4 ล้อ	1	2
	รถบรรทุก6 ล้อ	1	2
	รถบรรทุก10 ล้อ	1	2
<hr/>			
ระยะทางจากแปลงถึงแหล่งรับซื้อ			
	น้อยกว่า 10 กม.	44	88
	11-20 กม.	5	10
	มากกว่า 20 กม.	1	2
<hr/>			

ตารางที่ 10 (ต่อ)

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวน (ร้อยละ)
วิธีการซื้อขายหัวมันสด		
ตามน้ำหนัก	30	60
ตามเปอร์เซ็นต์แป้ง	19	38
ตามน้ำหนักและ		
เปอร์เซ็นต์แป้ง	2	4

ตารางที่ 11 ต้นทุนการผลิต ผลผลิต ราคา รายได้ ผลตอบแทนสุทธิและสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR )เฉลี่ยจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 50 ราย ต.ห้วยยายจิว อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ ปีการผลิต 2559/60

รายการ	จำนวนเงิน (บาท/ไร่)
1. ค่าแรงงาน	3,634
1.1 ค่าจ้างเตรียมดิน	731
1.2 ค่าจ้างปลูกและเตรียมพันธุ์	466
1.3 ค่าดูแลรักษา ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช	1080
1.4 ค่าเก็บเกี่ยว	1,357
2. ค่าวัสดุ	1,513
2.1 ค่าพันธุ์มันสำปะหลัง	166
2.2 ค่าปุ๋ย	1,134
2.3 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูมันสำปะหลัง	155
2.4 อื่นๆ	58
ต้นทุนการผลิตรวม (บาท/ไร่)	5,147
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	4,000
ราคา (บาท/กก.)	1.98
รายได้ (บาท/ไร่)	7,920
ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)	2,773
<b>สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)</b>	<b>1.53</b>



**ตารางที่ 12** การแบ่งระดับผลผลิต ช่วงของผลผลิต จำนวนแปลง ผลผลิตเฉลี่ย และช่องว่างผลผลิตของระดับการผลิตต่ำ ปานกลางและสูง จากการสุ่มผลผลิตจำนวน 50 แปลง ในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์ จังหวัดชัยภูมิ ปี 2560-61

ระดับผลผลิต	ช่วงของผลผลิต (ตัน/ไร่)	จำนวน (แปลง)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	ช่องว่างระหว่าง ผลผลิต
สูง	สูงกว่า 3.89	8	4.67	
ปานกลาง	1.89-3.89	35	2.90	1.77
ต่ำ	ต่ำกว่า 1.89	7	1.27	3.40

### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพนิเวศน์ บ้านโนนสง่า บ้านโคกรัง และบ้านวังสมบูรณ์ ตำบลห้วยยายจิว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม การสำรวจ การสุ่มเก็บตัวอย่างและการเสวนาร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 50 ราย ในปี 2560 ได้ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร สภาพพื้นที่ เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ และผลผลิต ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ดังนี้ พื้นที่ปลูกมีลักษณะเป็นที่ดอนหรือลอนลาด โดยมีความลาดชันจากฝั่งตะวันตกของหมู่บ้านมาทางทิศตะวันออก พื้นที่ปลูกอยู่ใกล้เคียงกันบริเวณตอนกลางของหมู่บ้าน ปลูกกระจายในกลุ่มชุดดินที่หลากหลายถึง 7 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 35 40 41 48 56 60 และ 35/56 ลักษณะดินเป็นดินทรายหรือร่วนปนทราย กลุ่มชุดดินที่ปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด ได้แก่ ชุดดินที่ 41 รองลงมา ได้แก่ ชุดดินที่ 56 เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาย อายุเฉลี่ยของเกษตรกร 50 ปี มีจำนวนสมาชิกแรงงานในครัวเรือน 4-6 คน มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลัง มากกว่า 10 ปี ส่วนใหญ่ใช้ทุนของตนเองในการลงทุนปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์ที่นิยมปลูกมาก ได้แก่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และ 72 ฤดูกาลปลูกมีสองช่วง คือ ต้นฝน(มีนาคมถึงพฤษภาคม) และปลายฝน(ตุลาคมถึงพฤศจิกายน) นิยมปลูกช่วงต้นฝน การเตรียมแปลง ไถเตรียมดิน 1 ถึง 2 ครั้งแล้วยกร่องปลูก ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ระหว่างต้น 80-100 เซนติเมตร ปลูกโดยอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ มีระบบน้ำเสริมและบ่อน้ำในพื้นที่ ก่อนปลูกรองพื้นด้วยปุ๋ยมูลไก่ 600 - 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ สูตรปุ๋ยเคมีที่ใช้มีหลายชนิด เช่น 15-15-15, 16-8-8, 0-0-60 ใส่หลังปลูก 2-4 เดือน อัตรา 10-50 กิโลกรัมต่อไร่ มีการกำจัดวัชพืชหลังปลูก 2-3 เดือน เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังอายุ 8-12 ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม แบ่งกลุ่มเกษตรกรตามระดับผลผลิตจากการสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มผลผลิตต่ำกว่า 3 ตันต่อไร่ ร้อยละ 18 กลุ่มผลผลิตปานกลางอยู่ในช่วง 3-5 ตันต่อไร่ร้อยละ 74 และกลุ่มผลผลิตสูงร้อยละ 8 อยู่ในช่วงผลผลิต 6-10 ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์

แบ่งโดยเฉลี่ย 26-30% เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตในรูปแบบหัวสด ส่งลานรับซื้อไม่เกิน 10 กิโลเมตร ผลผลิตเฉลี่ย 4 ตันต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 5,147 บาทต่อไร่ รายได้ 7,920 บาทต่อไร่ ราคาขาย 1.98 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิ 2,773 บาทต่อไร่พบว่าเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรปฏิบัติไม่ถูกต้องในทุกะดับของผลผลิตรองลงมา ได้แก่ การจัดการดิน หลังจากนั้นทำการสู่มเก็บผลผลิตและเก็บตัวอย่างดิน พบว่า ผลผลิตเฉลี่ย 2.89 ตันต่อไร่ จัดระดับของผลผลิตได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผลผลิตสูง ปานกลางและต่ำ กลุ่มผลผลิตสูง มีช่วงของผลผลิตสูงกว่า 3.89 ตันต่อไร่ จำนวน 8 แปลงให้ผลผลิตเฉลี่ยในระดับสูง 4.67 ตันต่อไร่ กลุ่มผลผลิตปานกลาง 1.89-3.89 ตันต่อไร่ จำนวน 35 แปลงให้ผลผลิตเฉลี่ย 2.90 ตันต่อไร่ มีช่องว่างระหว่างกลุ่มผลผลิตปานกลางกับสูง 1.77 ตันต่อไร่ ส่วนกลุ่มผลผลิตต่ำมีช่วงของผลผลิตต่ำกว่า 1.89 ตันต่อไร่ จำนวน 7 แปลงผลผลิตเฉลี่ย 1.27 ตันต่อไร่ มีช่องว่างระหว่างผลผลิตต่ำกับสูง 3.40 ตันต่อไร่ ปัจจัยที่เกษตรกรยังมีการจัดการไม่ถูกต้องเหมาะสม ในกลุ่มผลผลิตสูง ได้แก่ การจัดการปุ๋ยและการไถเตรียมดิน กลุ่มผลผลิตปานกลาง ได้แก่ การจัดการปุ๋ย การไถเตรียมดินและพันธุ์ กลุ่มผลผลิตสูงได้แก่ การจัดการปุ๋ย การไถเตรียมดิน พันธุ์ และอายุเก็บเกี่ยว สำหรับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจพบว่ากลุ่มผลผลิตต่ำ ปานกลางและสูง มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,674 3,865 และ 3,882 บาทต่อไร่ ราคาขาย 1.55 2.32 และ 2.47 บาทต่อกิโลกรัม และรายได้ เฉลี่ย 1,975 6,740 และ 11,535 บาทต่อไร่ ตามลำดับ แต่ผลตอบแทนสุทธิของกลุ่มผลผลิตต่ำขาดทุน 1,699 บาทต่อไร่ ทำให้สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนมีค่า 0.54 ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนผลิตมันสำปะหลัง เนื่องจากพื้นที่ปลูกมีลักษณะเป็นแอ่งขังน้ำประกอบกับปริมาณฝนที่ตกชุก จึงทำให้เกิดปัญหาหัวเน่าในกลุ่มนี้ จากการเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้เกษตรกรบางรายเริ่มเปลี่ยนพื้นที่ปลูกในฤดูการผลิตต่อไป ส่วนกลุ่มผลผลิตปานกลางและสูงได้กำไร 2,875 และ 7,653 บาทต่อไร่ตามลำดับ สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน 1.74 และ 2.94 เมื่อดูสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุนของในทุกะดับผลผลิตพบว่า มีค่า BCR 1.75 แสดงว่า มันสำปะหลังยังเป็นพืชที่คุ้มค่าต่อการลงทุนสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังตำบลห้วยยายจิ๋ว อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ ดังนั้นจึงทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยที่มีประสิทธิภาพพร้อมกับการจัดการดินให้ลึกและร่วนซุย ให้กับกลุ่มเกษตรกรเพื่อเป็นแนวทางในการทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง นำไปสู่การยกระดับผลผลิตและลดช่องว่างระหว่างผลผลิตของกลุ่มเกษตรกรในชุมชนแห่งนี้ต่อไป

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำข้อมูลจากการศึกษาไปเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปผลการดำเนินงานร่วมกับกลุ่มเกษตรกรพร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง โดยเฉพาะเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรสามารถนำไปวางแผนและปรับใช้เพื่อยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ต่อไป

## 11. คำขอบคุณ -

## 12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2557. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง. 22 หน้า.

กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ. 2556. การใช้ปุ๋ยกับมันสำปะหลัง. ใน ดินน้ำ และการจัดการปลูกมันสำปะหลัง

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชพลังงาน. กรมวิชาการเกษตร. น. 24-25.

โชติ สิทธิบุศย์. 2539. แนวทางการพัฒนาระบบการให้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ISBN : 974-7465-15-9. 119 หน้า.

ประวิทย์ ใจเอื้อ. 2560. รายงานปริมาณนาฝนรวมรายเดือน อำเภอต่างๆ ของจังหวัดชัยภูมิ ระหว่างปี

2556-2560. สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดชัยภูมิ. กรมอุตุนิยมวิทยา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2560. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2561,

แหล่งที่มา : [http://www.oae.go.th/download/download\\_journal/yearbook61.pdf](http://www.oae.go.th/download/download_journal/yearbook61.pdf).

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยายจิ๋ว. 2557. แผนพัฒนาสามปี พ.ศ. 2558-2560 (online).

<http://www.huayyaijiw.go.th>, 14 กุมภาพันธ์ 2562.

โอภาส บุญเส็ง. 2554. การใช้ปุ๋ยกับมันสำปะหลัง. กสิกร. 84 (5) : 10-21

### 13. ภาคผนวก

**ตารางผนวกที่ 1** จำนวนเกษตรกรแบ่งตามระดับผลผลิต (ราย) และร้อยละของเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 50 ราย ในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์ จ.ชัยภูมิ

ระดับผลผลิต	จำนวน (ราย)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องและเหมาะสม (ร้อยละ)				
			พันธุ์	การจัดการดิน	ปุ๋ย	การจัดการวัชพืช	อายุเก็บเกี่ยว
มากกว่า 5 ตัน/ไร่	4	6.75	50	25	25	100	100
3-5 ตัน/ไร่	36	3.68	72	25	17	94	94
น้อยกว่า 3 ตัน/ไร่	10	2.05	80	0	10	90	100

**ตารางผนวกที่ 2** รายชื่อเกษตรกร ตำแหน่งแปลง และผลผลิตจากการสุ่ม เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังจำนวน 50 ราย ต.ห้วยยายจิ๋ว อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ ปีการผลิต 2560/61

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	พิกัดแปลง				ผลผลิตจากการสุ่มเก็บ (ตัน/ไร่)
		ZONE	X	Y	Alt.(เมตร)	
1	นายบุญมา ธานี	47P	760696	1713335	288	1.00
2	นายศรีนคร พันธวิช	47P	761889	1714369	282	3.12
3	นายวิสันต์ สดชา	47P	760616	1714515	304	2.40

4	นางสาวปัทมา พันธวนิช	47P	761511	1714239	281	1.13
5	นายสมนึก พอขุนทด	47P	763741	1716051	295	3.10
6	น.ส.จิตติมาภานต์ ทิพย์พมณต์	47P	757864	1716928	405	3.50
7	นางวิไลวรรณ ครวีสูงเนิน	47p	760574	1714604	300	3.10
8	นายชนาธิป ครวีสูงเนิน	47p	760574	1714604	300	2.90
9	นายจันดี นามพันธ์	47P	757810	1714496	298	2.90
10	นายไพโรจน์ พันธวนิช	47P	761970	1714592	281	3.50
11	นางสายตา กุลชาติ	47P	760866	1713496	289	1.50
12	นายจ้อย เฉื่อยกลาง	47P	758166	1715580	341	2.30
13	นายประกอบ เฉื่อยกลาง	47P	757804	1715183	337	4.16
14	นายเกิด เฉื่อยกลาง	47P	757779	1714869	340	4.03
15	นางแพง อากกล้า	47P	758019	1712259	283	3.70
16	นายชัยณรงค์ แก้วสว่าง	47P	764647	1715076	292	3.20
17	นายสันติพงษ์ นามตะ	47P	764799	1715052	282	1.70
18	นายจันทะ ชื่อสัตย์	47P	764798	1713924	290	3.70
19	นายศุภลักษณ์ ชื่อสัตย์	47P	764815	1714157	269	4.20
20	นางปราณี แสนสัมพันธ์	47P	763731	1713388	280	2.78
21	นายเส็ง นามตะ	47P	763761	1715541	289	0.80
22	นางจันทัก ประทุมโย	47P	763786	1715362	295	2.79
23	นายสมพงษ์ ปาโลรักษ์	47P	763697	1715526	281	3.20
24	นายสุทัศน์ จันทะดวง	47P	764606	1716536	282	5.16

**ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)**

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	พิกัดแปลง			Alt.(เมตร)	ผลผลิตจากการสุ่มเก็บ (ตัน/ไร่)
		ZONE	X	Y		
25	นางประยูร โภทรัพย์	47P	763697	1715526	281	1.92
26	น.ส.กมลทิพย์ ลงเย	47P	763668	1713081	280	2.10
27	นางยาใจ นวลละออ	47P	763944	1714040	280	1.35
28	น.ส.ยุพิน แก้วสิงห์	47P	764309	1714877	300	3.10
29	นางอุลย์ นามแสง	47P	763668	1713081	280	3.16
30	นายอนุพันธ์ สิมี่	47P	763064	1714890	288	2.80
31	นางสายหยุด แสนน้อย	47P	763098	1713571	288	3.40
32	นายวิทยา แก้วพรม	47P	763544	1716362	280	3.20
33	นายไสว แก้วพรม	47P	763383	1716219	281	5.04
34	นางสาวปาริชาติ เรียงจาบ	47P	763012	1721013	292	3.20
35	นายเทอญชัย นราศรี	47P	759215	1714364	300	2.90
36	นางอำพร ทาอุส่าห์	47P	762925	1714647	283	3.20
37	นายสมพร วรรณจงคำ	47P	762481	1716219	281	4.30
38	นายสุริยา คำศรี	47P	763016	1714948	298	1.22
39	นายสมพี กลิ่นศรีสุข	47P	764349	1714707	294	3.30
40	นายอนันท์ แก่งนอก	47P	763323	1714665	281	5.80
41	นายประเสริฐ เลี่ยมสอาด	47P	761509	1713767	275	3.00
42	นางดวง เพชรนาค	47P	764082	1713508	270	3.20
43	นางต่วน เลียนขุนทด	47P	763371	1715849	283	2.50
44	นายสมจิตร ศรีสวัสดิ์	47P	763323	1714665	281	3.00

45	นายสุริยา สีมี่	47P	763016	1714948	298	2.30
46	นางราตรี เลโทสงค์	47P	763783	1713735	294	1.90
47	นายพรมมา สีมี่	47P	762135	1715256	291	2.30
48	นายสมเกียรติ แสนรัก	47P	762894	1714415	280	1.50
49	นายแหว ขอบใหญ่	47P	768349	1712373	280	2.90
50	นายพิสิษฐ์ศักดิ์ ขานสัยเที่ยะ	47P	770362	1711138	254	2.10
					<b>ผลผลิตเฉลี่ย</b>	<b>2.89</b>

**ตารางผนวกที่ 3** จำนวนเกษตรกรแบ่งตามระดับผลผลิต (ราย) และร้อยละของเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องและเหมาะสม จากการสุ่มผลผลิตแปลงเกษตรกรจำนวน 50 ราย ในการศึกษาความแปรปรวนและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในชุมชนตามสภาพภูมินิเวศน์ จ.ชัยภูมิ

ระดับผลผลิต	จำนวน (ราย)	ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องและเหมาะสม(ร้อยละ)				
			พันธุ์	การจัดการดิน	ปุ๋ย	การจัดการวัชพืช	อายุเก็บเกี่ยว
สูง	7	4.67	86	29	0	100	100
ปานกลาง	35	2.90	63	23	0	94	83
ต่ำ	8	1.27	50	0	0	100	0

**ตารางผนวกที่ 4** สมบัติทางเคมีดินของแปลงเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 50 ราย ต.ห้วยยายจิว อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ผลวิเคราะห์ดิน			
		pH	OM (%)	Avail.P(mg/kg)	Exch. K(mg/kg)
1	นายบุญมา ธานี	5.76	0.51	14	60
2	นายศรีนคร พันธวนิช	5.67	0.69	22	81
3	นายวิสันต์ สดชา	6.35	0.97	9	70
4	นางสาวปัทมา พันธวนิช	5.35	0.568	23	49
5	นายสมนึก พอขุนทด	5.79	0.75	19	68
6	น.ส.จิตติมา กานต์ ทิพย์พมณต์	4.42	0.7	30	53
7	นางวิไลวรรณ คร้าวสูงเนิน	5.77	1.05	6	66
8	นายชนาธิป คร้าวสูงเนิน	5.49	0.75	21	72
9	นายจันดี นามพันธ์	4.58	1.06	21	163
10	นายไพโรจน์ พันธวนิช	6.99	0.55	16	190
11	นางสายตา กุลชาติ	6.12	0.65	17	75
12	นายจ้อย ฉ่อยกลาง	4.74	1.03	33	100

13	นายประกอบ ฉื่อยกลาง	4.82	0.73	15	69
14	นายเกิด ฉื่อยกลาง	4.8	0.39	18	74
15	นางแพง อากกล้า	4.63	1.3	10	178
16	นายชัยณรงค์ แก้วสว่าง	6.25	0.9	15	83
17	นายสันติพงษ์ นามตะ	6.82	0.62	28	144
18	นายจันทะ ชื้อสัตย์	6.7	0.55	18	102
19	นายศุภลักษณ์ ชื้อสัตย์	5.9	0.38	6	123
20	นางปราณี แสนสิมนต์	6.63	1.11	11	142
21	นายเส็ง นามตะ	5.85	0.83	14	70
22	นางจ๋านงค์ ประทุมโย	7.3	0.86	9	60
23	นายสมพงษ์ ปาโสรักษ์	7.52	2.21	66	198
24	นายสุทัศน์ จันทะดวง	6.92	0.93	9	98
25	นางประยูร โภยทรัพย์	6.42	0.92	10	157
26	น.ส.กมลทิพย์ ลงเย	6.5	1.11	7	137
27	นางยาใจ นวลละออ	6.1	0.8	16	85
28	น.ส.ยุพิน แก้วสิงห์	7.2	1.57	76	146
29	นางอุลัย นามแสง	7.37	1.56	70	181
30	นายอนุพันธ์ สิมี่	7.1	1.6	76	146

#### ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ผลวิเคราะห์ดิน			
		pH	OM (%)	Avail.P(mg/kg)	Exch. K(mg/kg)
31	นางสายหยุด แสนน้อย	6.41	0.36	16	44
32	นายวิทยา แก้วพรม	5.23	0.85	26	103
33	นายไสว แก้วพรม	4.62	0.86	22	133
34	นางสาวปาริชาติ เรียงจาบ	7.01	0.37	43	68
35	นายเทอญชัย นราศรี	7.07	1.73	35	134
36	นางอำพร ทาอูส่าห์	5.66	0.4	9	114
37	นายสมพร วรรณจงคำ	5.04	0.64	22	106
38	นายสุรียา คำศรี	4.91	0.98	25	164
39	นายสมพี กลิ่นศรีสุข	6.5	0.6	15	110
40	นายอนันท์ แก่งนอก	4.79	2.77	22	174
41	นายประเสริฐ เลี่ยมสอาด	6.23	0.44	15	126
42	นางดวง เพชรนาค	6.17	0.64	26	121

43	นางถ้วน เลียนขุนทด	5.5	0.67	22	100
44	นายสมจิตร ศรีสวัสดิ์	6.31	1.22	7	80
45	นายสุรียา สีมี่	5.4	0.8	25	107
46	นางราตรี เลโทสงค์	8.04	0.79	26	143
47	นายพรมมา สีมี่	7.24	1.56	17	146
48	นายสมเกียรติ แสนรัก	5.26	0.65	5	49
49	นายแฉว ชอบใหญ่	5.23	0.53	15	51
50	นายพิสิษฐ์ภักด์ ขานสัยเทียะ	5.78	1.08	24	118
		<b>6.00</b>	<b>0.91</b>	<b>22</b>	<b>107</b>

ตารางผนวกที่ 5 ปริมาณธาตุอาหารและปุ๋ยเคมี (กก./ไร่) ตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับมัน  
สำปะหลังของแปลงเกษตรกรจำนวน 50 ราย ต.ห้วยยายจิว อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ปริมาณธาตุอาหาร			ปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ไร่)		
		(กก. N/ไร่)	(กก. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ไร่)	(กก. K <sub>2</sub> O /ไร่)	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายบุญมา ธานี	16	8	8	28	17	13
2	นายศรีนคร พันธวนิช	8	8	8	11	17	13
3	นายวิสันต์ สดชา	8	8	8	11	17	13
4	นางสาวปัทมา พันธวนิช	16	8	8	28	17	13
5	นายสมนึก พอขุนทด	8	8	8	11	17	13
6	น.ส.จิตติมา กานต์ ทิพย์พมอนด์	8	8	8	11	17	13
7	นางวิไลวรรณ คร้าวสูงเนิน	8	8	8	11	17	13
8	นายชนาธิป คร้าวสูงเนิน	8	8	8	11	17	13
9	นายจันดี นามพันธ์	8	8	4	11	17	7
10	นายไพโรจน์ พันธวนิช	16	8	4	28	17	7

11	นางสายตา กุลชาติ	8	8	8	11	17	13
12	นายจ้อย ฉ่อยกลาง	8	4	4	14	9	7
13	นายประกอบ ฉ่อยกลาง	8	8	8	11	17	13
14	นายเกิด ฉ่อยกลาง	16	8	8	28	17	13
15	นางแพง อากกล้า	8	8	4	11	17	7
16	นายชัยณรงค์ แก้วสว่าง	8	8	8	11	17	13
17	นายสันติพงษ์ นามตะ	8	8	4	11	17	7
18	นายจันทะ ชื่อสัตย์	16	8	4	28	17	7
19	นายศุภลักษณ์ ชื่อสัตย์	16	8	4	28	17	7
20	นางปราณี แสนสีมนต์	8	8	4	11	17	7
21	นายเส็ง นามตะ	8	8	8	11	17	13
22	นางจำนงค์ ประทุมโย	8	8	8	11	17	13
23	นายสมพงษ์ ปาโสรักษ์	4	4	4	5	9	7
24	นายสุทัศน์ จันทะดวง	8	8	4	11	17	7
25	นางประยูร โภยทรัพย์	8	8	4	11	17	7
26	น.ส.กมลทิพย์ ลงเย	8	8	4	11	17	7
27	นางยาใจ นวลละออ	8	8	8	11	17	13
28	น.ส.ยุพิน แก้วสิงห์	8	4	4	14	9	7
29	นางอุลย์ นามแสง	8	4	4	14	9	7
30	นายอนุพันธ์ สีมี่	8	4	4	14	9	7



ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ปริมาณธาตุอาหาร			ปริมาณปุ๋ยเคมี (กก./ไร่)		
		(กก. N/ไร่)	(กก. P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ไร่)	(กก. K <sub>2</sub> O /ไร่)	46-0-0	18-46-0	0-0-60
31	นางสายหยุด แสนน้อย	16	8	8	28	17	13
32	นายวิทยา แก้วพรม	8	8	4	11	17	7
33	นายไสว แก้วพรม	8	8	4	11	17	7
34	นางอนงค์ แก้วพรม	16	4	8	31	9	13
35	นางดวง เพชรนาค	8	4	4	14	9	7
36	นางอำพร ทาอู่สารห์	16	8	4	28	17	7
37	นายสมพร วรรณจงคำ	8	8	4	11	17	7
38	นายสุรียา คำศรี	8	8	4	11	17	7
39	นายสมพี กลิ่นศรีสุข	8	8	4	11	17	7
40	นายอนันท์ แก่งนอก	4	8	4	11	17	7
41	นางดอกไม้ พุแค	16	8	4	28	17	7
42	นางเกสร ประเสริฐ	8	8	4	11	17	7
43	นางต่วน เลียนขุนทด	8	8	4	11	17	7
44	นายสมจิตร ศรีสวัสดิ์	8	8	8	11	17	13
45	นายสุรียา สีมี่	8	8	4	11	17	7
46	นางราตรี เลไทสงค์	8	8	4	11	17	7
47	นายพรมมา สีมี่	8	8	4	11	17	7
48	นายสมเกียรติ แสนรัก	8	8	8	11	17	13
49	นายแหว ขอบใหญ่	16	8	8	28	17	13
50	นายพิสิษฐ์ภัค ขานสัยเทียบะ	8	8	4	11	17	7
		<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>10</b>

ตารางผนวกที่ 6 ผลผลิต (ตัน/ไร่) กลุ่มชุดดิน และลักษณะเนื้อดิน ของแปลงเกษตรกรจำนวน 50 ราย ต.ห้วยยายจิว  
อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ชุดดิน	ลักษณะเนื้อดิน	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
1	น.ส.จิตติมา กานต์ ทิพย์พมณฑ์	35/56	ทรายปนร่วน	3.50
2	นายจันดี นามพันธ์	35/56	ร่วนปนทราย	2.90
3	นายจ้อย ฉ่อยกลาง	35/56	ร่วนปนทราย	2.30
4	นายประกอบ ฉ่อยกลาง	35/56	ร่วนปนทราย	4.16
5	นายเกิด ฉ่อยกลาง	35/56	ร่วนปนทราย	4.03
6	นางจำนงค์ ประทุมโย	35/56	ทรายปนร่วน	2.79
7	นางสาวปาริชาติ เรียงจาบ	35/56	ร่วนปนทราย	3.20
<b>จำนวน 7 ราย</b>			<b>เฉลี่ย</b>	<b>3.27</b>
8	นางแพง อากกล้า	48	ร่วนปนทราย	3.70
9	นายจันทะ ชื่อสัตย์	48/RC	ร่วนปนทราย	3.70
10	นายศุภลักษณ์ ชื่อสัตย์	48/RC	ร่วนปนทราย	4.20
11	นางสายหยุด แสนน้อย	48/RC	ร่วนปนทราย	3.40
12	นายสมพี กลิ่นศรีสุข	48/RC	ร่วนปนทราย	3.30
13	นายสันติพงษ์ นามตะ	48/RC	ร่วนปนทราย	1.70
14	น.ส.กมลทิพย์ ลงเเย	48/RC	ร่วนปนทราย	2.10
<b>จำนวน 7 ราย</b>			<b>เฉลี่ย</b>	<b>3.16</b>
15	นายสมนึก พอขุนทด	41	ทราย	3.10
16	นายเส็ง นามตะ	41	ทราย	0.80
17	นายสมพงษ์ ปาโสรักษ์	41	ทราย	3.20
18	น.ส.ยุพิน แก้วสิงห์	41	ทราย	3.10
19	นายวิทยา แก้วพรม	41	ทราย	3.20
20	นายไสว แก้วพรม	41	ร่วนปนทราย	5.04
21	นางอำพร ทาอูสาร์ท	41	ทราย	3.20
22	นายสุรียา คำศรี	41	ร่วนปนทราย	1.22
23	นายอนันท์ แก่งนอก	41	ทรายปนร่วน	5.80
24	นางต่วน เลียนขุนทด	41	ทราย	2.50
25	นายสมจิตร ศรีสวัสดิ์	41	ร่วนปนทราย	3.00
26	นายสุรียา สีมี่	41	ร่วนปนทราย	2.30
27	นางราตรี เลไทสงค์	41	ร่วนปนทราย	1.90
28	นายแตว ชอบใหญ่	41	ทราย	2.90

29	นายพิสิษฐ์ศักดิ์ ขานสัยเพียะ	41	ร่วนปนทราย	2.10
	จำนวน 15 ราย		เฉลี่ย	2.89

ตารางผนวก 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ชุดดิน	ลักษณะเนื้อดิน	ผลผลิต (ตัน/ไร่)
30	นายบุญมา ธานี	56	ร่วนปนทราย	1.00
31	นายวิสันต์ สดชา	56	ร่วนปนทราย	2.40
32	นางวิไลวรรณ คร้าวสูงเนิน	56	ทรายปนร่วน	3.10
33	นายชนาธิป คร้าวสูงเนิน	56	ทรายปนร่วน	2.90
34	นายชัยณรงค์ แก้วสว่าง	56	ร่วนปนทราย	3.20
35	นายสุทัศน์ จันทะดวง	56	ร่วน	5.16
36	นางยาใจ นวลละออ	56	ทราย	1.35
37	นางอุลัย นามแสง	56	ร่วน	3.16
38	นายเทอญชัย นราศรี	56	ร่วน	2.90
39	นางดวง เพชรนาค	56	ทราย	3.20
<b>จำนวน 10 ราย</b>			<b>เฉลี่ย</b>	<b>2.84</b>
40	นางปราณี แสนสีมนต์	35	ร่วนปนทราย	2.78
41	นายศรีนคร พันธวนิช	40	ร่วนปนทราย	3.12
42	นางสาวปัทมา พันธวนิช	40	ร่วนปนทราย	1.13
43	นายไพโรจน์ พันธวนิช	40	ร่วนปนทราย	3.50
44	นางสายตา กุลชาติ	40	ร่วนปนทราย	1.50
45	นายสมพร วรรณจงคำ	40	ทรายปนร่วน	4.30
46	นายประเสริฐ เลี่ยมสอาด	40	ทรายปนร่วน	3.00
47	นายสมเกียรติ แสนรัก	40	ร่วนปนทราย	1.50
<b>จำนวน 7 ราย</b>			<b>เฉลี่ย</b>	<b>2.58</b>
48	นางประยูร โกยทรัพย์	60	ทรายปนร่วน	1.92
49	นายอนุพันธ์ สีมี่	60	ร่วนปนทราย	2.80
50	นายพรมมา สีมี่	60	ทรายปนร่วน	2.30
<b>จำนวน 3 ราย</b>			<b>เฉลี่ย</b>	<b>2.34</b>

ตารางผนวกที่ 7 ปริมาณฝนรวมรายเดือน (มิลลิเมตร) อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ ปี 2558-2561

เดือน	ปี 2558	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
มกราคม	0	0	4.3	15.5
กุมภาพันธ์	5	0	0	10.8
มีนาคม	49.5	0	30	10
เมษายน	28.5	47	34	98.3
พฤษภาคม	0	161	224.4	95.4
มิถุนายน	62.3	230	237.4	133.8
กรกฎาคม	145.2	307.5	441	218
สิงหาคม	159	376.5	188.5	296.9
กันยายน	264.5	315	100.5	123
ตุลาคม	119	307	262	-
พฤศจิกายน	7	38	15.5	-
ธันวาคม	20	0	1.4	-
<b>รวม</b>	<b>860</b>	<b>1,782</b>	<b>1,539</b>	<b>1,002*</b>

หมายเหตุ \* : ปริมาณฝนรวมถึงวันที่ 18 กันยายน 2561

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดชัยภูมิ

**ตารางผนวกที่ 8** ผลผลิต (กก./ไร่) ต้นทุนการผลิตราคา รายได้ ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่) และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) เฉลี่ยตามกลุ่มผลผลิตต่ำ ปานกลาง สูงของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง จำนวน 50 ราย ต.ห้วยยายจิว อ.เทพสถิต จ.ชัยภูมิ ปีการผลิต 2560/61

รายการ	กลุ่มผลผลิต ต่ำ	กลุ่มผลผลิต ปานกลาง	กลุ่ม ผลผลิตสูง	เฉลี่ย
<b>1. ค่าแรงงาน</b>	<b>2,533</b>	<b>3,137</b>	<b>3,235</b>	<b>2,967</b>
1.1 ค่าจ้างเตรียมดิน	500	566	586	550
1.2 ค่าจ้างปลูกและเตรียมพันธุ์	381	443	393	406
1.3 ค่าดูแลรักษา ใส่ปุ๋ย กำจัดวัชพืช	825	864	903	864
1.4 ค่าเก็บเกี่ยว	827	1,264	1,351	1,147
<b>2. ค่าวัสดุ</b>	<b>1,141</b>	<b>728</b>	<b>649</b>	<b>839</b>
2.1 ค่าปุ๋ยอินทรีย์	525	264	0	263
2.2 ค่าปุ๋ยเคมี	616	464	649	576
ต้นทุนการผลิตรวม (บาท/ไร่)	3,674	3,865	3,882	3,807
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	1,274	2,905	4,670	2,950
ราคา (บาท/กก.)	1.55	2.32	2.47	2.11
รายได้ (บาท/ไร่)	1,975	6,740	11,535	6,750
ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)	-1,699	2,875	7,653	2,943
<b>สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR)</b>	<b>0.54</b>	<b>1.74</b>	<b>2.97</b>	<b>1.75</b>

