รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง
2. **โครงการวิจัย** : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง
   กิจกรรม : การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
   กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหามันสำปะหลังหัวเน่า
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในสภาพดินดาน จังหวัดมหาสารคาม
   ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Testing on Cassava Production Under Hard and Compact Soil Condition in MahaSarakham Province
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
   หัวหน้าการทดลอง : นิพนธ์ ภาชนะวรรณ
   ผู้ร่วมงาน : อนุชา เหลาเคน มะลิวรรณ์ ทบภักดิ์ บุญชู สมสา ปรีดา นาคปรีชา จิระ อะสุรินทร์
5. **บทคัดย่อ**

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในสภาพดินดานจังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในสภาพดินดานที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม สร้างแปลงต้นแบบทางวิชาการที่เหมาะสมกับพื้นที่ ได้ดำเนินการสำรวจพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจังหวัดมหาสารคาม ศึกษาและวิเคราะห์พื้นที่ กำหนดพื้นที่ทำการทดสอบ จัดเวทีเสวนาเกษตรกร คัดเลือกเกษตรกรผู้ร่วมทำแปลงทดสอบ โดยดำเนินการในแปลงเกษตรกรพื้นที่อำเภอบรบือ โกสุมพิสัย และเมือง จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างเดือนตุลาคม 2557 – กันยายน 2558 เกษตรกรร่วมทดสอบ จำนวน 8 ราย 16 ไร่ ดำเนินการทดสอบแปลงใหญ่ไม่มีซ้ำ 2 กรรมวิธี 1) กรรมวิธีเกษตรกร ได้แก่ การไถเตรียมดินด้วยผาล6 2) กรรมวิธีทดสอบ ได้แก่ การไถระเบิดดินดานก่อนการไถพรวน จากการจัดเวทีเสวนาเกษตรกร พบประเด็นปัญหา คือผลผลิตต่ำและหัวเน่าในสภาพดินดาน สรุปจากเวทีเสวนาเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว เกษตรกรขอร่วมทดสอบและเลือกการไถระเบิดดินดานก่อนการไถพรวน ผลการดำเนินงาน พบว่า การไถระเบิดดินดาน ทำให้ความหนาแน่นของดินลดลง และพบว่าให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่า การไม่ไถระเบิดดินดานอย่างชัดเจน ให้ผลผลิตน้ำหนักหัวสดเฉลี่ย เท่ากับ 4.9 ตัน/ไร่ และ4.3 ตัน/ไร่ ผลผลิตเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 14.1 ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 921 บาทต่อไร่ การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีจากเวทีเสวนาเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบ จำนวน 8 ราย พบว่า เกษตรกรพึงพอใจการไถระเบิดดินดานที่ระดับพึงพอใจมาก ร้อยละ75 และเกษตรกรมีความพึงพอใจที่ระดับพอใจปานกลาง 25 เปอร์เซ็นต์

6. คำนำ

มหาสารคาม เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ใจกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังเป็นพืชพลังงานทดแทน กำหนดให้จังหวัดมหาสารคามเป็นพื้นที่เร่งรัดพิเศษในการพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง และกำหนดให้ผลผลิตเฉลี่ยมันสำปะหลังของเกษตรกรต้นแบบ เท่ากับ 5.0 ตัน/ไร่ ในขณะที่จังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ปี2557 เท่ากับ 91,566 ไร่ ได้ผลผลิต 287,962 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3,145 กิโลกรัม/ไร่ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังกระจายอยู่เกือบทุกอำเภอ แต่ที่เป็นแหล่งปลูกขนาดใหญ่ของจังหวัด พื้นที่ปลูกมากกว่า 10,000 ไร่ ได้แก่ บรบือ กุดรัง โกสุมพิสัย และนาเชือก โดยมีพื้นที่ปลูก เท่ากับ 44,616 , 32,871 , 21,596และ 16,757 ไร่ตามลำดับ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนื้อดินทรายปนร่วน ชุดดินที่พบชุดดินบ้านไผ่ มหาสารคาม น้ำพอง วาริน และอื่นๆ สุทัศน์ และคณะ(2556) จังหวัดมหาสารคามมีพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง (C1)รวมทั้งสิ้น 766,192 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่กระจัดกระจายอยู่ในพื้นที่ อำเภอนาเชือก วาปีประทุม นาดูน ชื่นชม และกันทรวิชัย คาดว่ามีศักยภาพในการให้ผลผลิตเฉลี่ย 5 ตัน/ไร่ ปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการผลิตมันสำปะหลังของจังหวัดมหาสารคาม นอกจากปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้ง ปัญหาภัยแล้ง และปัญหาดินขาดอุดมสมบูรณ์แล้วยังมีปัญหาโรครากหรือหัวเน่า ที่อาจทำความเสียหายถึง 80 เปอร์เซ็นต์ โดยมีสภาพดินดาน เป็นปัจจัยที่ทำให้ผลผลิตต่ำ และเกิดหัวเน่ารุนแรงขึ้น ซึ่งดินดานหมายถึงชั้นดินที่อัดตัวกันแน่นทึบและแข็งจนเป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืช น้ำจะซึมลงไปในดินชั้นล่างได้น้อยลง ขณะเดียวกันในฤดูแล้งดินดานจะกั้นไม่ให้ความชื้นที่อยู่ด้านล่างผ่านขึ้นมายังรากพืช ทำให้พืชขาดน้ำและอากาศ ใบเหี่ยว แห้ง ใบร่วง หัวเน่า และยื่นต้นตายในที่สุด ดินดานของประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมด 27,280,130 ไร่ คิดเป็นร้อยละ8.5 ของเนื้อที่ประเทศไทย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ ดินดาน 12,736,047 ไร่ คิดเป็นร้อยละ3.97 ของเนื้อที่ประเทศไทย

จากการจัดเวทีเสวนาและสอบถามเกษตรกรอำเภอบรบือ นาเชือก เมือง และโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม พบประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ คือผลผลิตต่ำ พื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินร่วนปนทราย การระบายน้ำค่อนข้างเลว และที่สำคัญเกษตรกรประสบปัญหามันสำปะหลังหัวเน่าแห้ง ต้องรีบเก็บผลผลิตก่อนกำหนดเวลาที่เหมาะสม เมื่ออายุประมาณ 7-8 เดือน ปัญหามันสำปะหลังหัวเน่านอกจากจะให้ผลผลิตต่ำแล้วเกษตรกรยังต้องเพิ่มต้นทุนในการซื้อท่อนพันธุ์เพื่อปลูกในฤดูกาลต่อไป จากประเด็นปัญหาดังกล่าวควรมีการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพดินดาน เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

วิธีการและแนวทางการดำเนินงาน ยึดตามขั้นตอนการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (farming systems research หรือ FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (participatory technology development หรือ PTD) ซึ่งเป็นการ ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกรโดยเกษตรกรร่วมดำเนินการ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ :

7.1 การเลือกพื้นที่ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยหวังว่า เกษตรกรในบริเวณที่ทำแปลงต้นแบบทางวิชาการจะได้ประโยชน์จากผลงานวิจัยอย่างเต็มที่ คัดเลือกแหล่งปลูกมันสำปะหลัง ที่เป็นแหล่งผลิตใหญ่ของแต่ละอำเภอ มีพื้นที่ปลูกมาก ประสบปัญหาดินดาน และสามารถขยายผลใช้ในพื้นที่เป้าหมายได้

7.2 ศึกษาวิเคราะห์พื้นที่ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agro-ecosystem Analysis) วิธีการประเมินสภาวะชนบทเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal) และการจัดเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ โดยการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคมจากเอกสารของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลภูมิศาสตร์ท้องถิ่นจากการสัมภาษณ์ พูดคุยกับเกษตรกร และจากเวทีเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจร่วมกัน ในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมในการจัดการปลูกมันสำปะหลัง

7.3 การวางแผนทดสอบ เป็นการวางแผนตามปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่ในขั้นตอนที่ 2 ใช้เทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างผลงานวิจัยกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกร เปรียบเทียบกับวิธีการเดิมของเกษตรกร

1). จัดเวทีประชุมเสวนาผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำผลจากการวิเคราะห์พื้นที่ มาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา คัดเลือกปัญหาเร่งด่วน วิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางแก้ไข และโอกาสในการพัฒนาจากสิ่งที่เป็นจุดแข็ง

2). คัดเลือกเทคโนโลยีและภูมิปัญญาทั้งจากภายในและภายนอกชุมชนเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาโอกาสให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

3). คัดเลือกเกษตรกรเป็นคณะผู้วิจัยจากเวทีประชุมเสวนา ซึ่งประสบปัญหาการผลิตมันสำปะหลังและต้องการทดลองปรับเปลี่ยนระบบการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่ร่วมกันคัดเลือกไว้เปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ปฏิบัติอยู่

แผนการทดลอง ทดสอบเป็นแปลงใหญ่ไม่มีซ้ำ มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 8 ราย 16 ไร่

กรรมวิธี 2 กรรมวิธี

1) กรรมวิธีทดสอบ

2) กรรมวิธีเกษตรกร

ตารางที่1 เทคโนโลยีเดิมของเกษตรกรและเทคโนโลยีการจัดการตามคำแนะนำที่เกษตรกรเลือก

ปีที่ดำเนินการ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร	จำนวนเกษตรกร (ราย)	จำนวนแปลง (ไร่)

2557	ไถเตรียมดินโดยการไถระเบิดดินดาน	ไถเตรียมดินด้วยผาล 6	4	8
2558	ไถเตรียมดินโดยการไถระเบิดดินดาน	ไถเตรียมดินด้วยผาล 6	4	8

7.4 การทดสอบเทคโนโลยี ดำเนินการตามแผนการทดสอบ การดำเนินงานสามารถปรับแผนการทดสอบได้เมื่อสภาพปัญหาและเงื่อนไขที่ได้วิเคราะห์ไว้ตอนแรกเปลี่ยนแปลงไป ดำเนินการทดสอบ ติดตามและประเมินผล โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบความสามารถในการผลิต ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ และศักยภาพของชุมชนในการดำเนินงาน ในระหว่างการดำเนินงานจะมีการรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบข้อมูล

อุปกรณ์

1) พันธุ์พืช : พันธุ์มันสำปะหลังเกษตรศาสตร์50

2) ปุ๋ยเคมี : สูตร 15-7-18

3) สารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง สารไทอะมีโทแซม 25%ดับเบิลยูจี อิมิดาโคลพริด 70% ดับเบิลยูจี อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ไดโนทีฟูเรน 10 %ดับเบิลยูพี อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร พิริมิฟอสเมทิล ไทอะมีโทแซม/แลมบ์ดาไซฮาโลทริน และไคโตซาน

4) เครื่องจับพิกัดทางภูมิศาสตร์(GPS)

วิธีปฏิบัติงานทดสอบ

คัดเลือกเกษตรกร 8 ราย 16 ไร่ แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน ไถเตรียมดินตามวิธีการที่กำหนดในแผนการทดลองในขณะที่ดินมีความชื้นเหมาะสม ดำเนินการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ปฏิบัติดูแลรักษาดังนี้ หว่านปุ๋ยคอกให้ทั่วทั้งแปลงแล้วไถกลบ อัตรา 500 กก./ไร่ ปลูกมันสำปะหลังช่วงต้นฝน ประมาณเดือนเมษายน-พฤษภาคม ระยะปลูกระหว่างแถว 80 - 100 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 80 - 100 เซนติเมตร ปลูกโดยวิธีปักท่อนพันธุ์แบบตรงให้เหลือส่วนปลายท่อนพันธุ์ประมาณ 1 เซนติเมตร ความยาวท่อนพันธุ์ 10 – 15 เซนติเมตร กำจัดวัชพืชตามปริมาณวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-7-18 จำนวน 1 ครั้ง อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ (โดยวิธีขุดหลุมระหว่างต้นแล้วกลบปุ๋ย) เมื่อมีความชื้นเพียงพอ 1 - 2 เดือนหลังปลูก เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 10-12 เดือน

การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลสมบัติของดิน
- วันปฏิบัติการต่าง ๆ
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต โดยสุ่มเก็บขนาดพื้นที่ 21 ตารางเมตร จำนวน 4 จุด/ไร่
- ประเมินการยอมรับเทคโนโลยี

7.5 การประเมินผลการดำเนินงาน เมื่อสิ้นสุดการทดสอบได้จัดประชุมเสวนาเพื่อสรุปเป็นบทเรียนและประสบการณ์ตลอดจนการปรับแผนงาน และประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีการผลิต

7.6 เวลาและสถานที่

ปี 2557-2558 พื้นที่ดำเนินงาน อำเภอบรบือ โกสุมพิสัย และเมือง จังหวัดมหาสารคาม

-บ้านหนองอีดำ ตำบลหนองโน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

-บ้านหนองตูบ ตำบลหนองโก อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

-บ้านดอนตูม ตำบลเหล่า อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

-บ้านชำแฮด ตำบลบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

-บ้านโคกกลาง ตำบลบรบือ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ผลการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย

อำเภอบรบือ โกสุมพิสัย และเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของจังหวัดมหาสารคาม จากการวิเคราะห์พื้นที่พบว่ามีความพร้อมทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมสะดวก เกษตรกรสามารถตัดสินใจในการลงทุนประกอบอาชีพได้โดยมีความเสี่ยงน้อยซึ่งจะส่งผลดีให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น ชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี จากการศึกษาพื้นที่ ประชุมเสวนาเกษตรกร สัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า มีปัญหาในการปลูกมันสำปะหลัง คือ ผลผลิตต่ำ และดินดาน

8.2 ประเด็นปัญหาจากเวทีเสวนาเกษตรกร

จากการประชุมเสวนาเกษตรกร และสัมภาษณ์เกษตรกร อำเภอบรบือ โกสุมพิสัย และเมือง จังหวัดมหาสารคาม เกษตรกรเข้าร่วมเสวนา 98 ราย รวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาได้ทั้งหมด 5 ประเด็น ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ พันธุ์ไม่เหมาะสมและต้องการพันธุ์ดี 39.2 % และปัญหาดินดาน 39.2 % ปัญหารองลงมาคือ ขาดความรู้ในการจัดการปลูก 9.8 % ขาดแคลนท่อนพันธุ์ 3.9 % และการระบาดของไรแดง 3.9 %

8.3 ผลการทดสอบ

1) ผลการวิเคราะห์ดิน

จากการเก็บตัวอย่างดินแปลงเกษตรกรที่ร่วมทดสอบ ในปี 2557-2558 อำเภอบรบือ โกสุมพิสัย และเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลวิเคราะห์ดิน พบว่า ค่า pH เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 5.4-6.4 ปริมาณอินทรียวัตถุร้อยละ 0.21- 0.28 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 1.61- 4.83 มก./กก. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 22.5-41.6 มก./กก. ตามลำดับ สำหรับความหนาแน่นของดิน ที่ระดับความลึกจากผิวดิน 0-20 ,20-40 และ40-60 ซม.พบว่าก่อนการไถเตรียมดิน แปลงกรรมวิธีเกษตรกร ดินมีความหนาแน่นเท่ากับ 1.481, 1.521 และ1.435 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร และแปลงกรรมวิธีทดสอบดินมีความหนาแน่น เท่ากับ 1.461, 1.596 และ 1.528 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ในขณะที่ความหนาแน่นของดินหลังการเก็บเกี่ยว แปลงกรรมวิธีเกษตรกร ดินมีความหนาแน่น เท่ากับ 1.125 ,1.532 และ1.405 กรัมต่อ

ลูกบาศก์เซนติเมตร และแปลงกรรมวิธีทดสอบดินมีความหนาแน่น เท่ากับ 1.003 ,1.223 และ1.398 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร(ตารางที่ 2 และ3)

2) ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ผลการทดสอบ ปี 2557-58 พบว่า ปริมาณแป้งเฉลี่ย วิธีเกษตรกร(เตรียมดินด้วยไถผาล6) มีค่าอยู่ระหว่าง 25.4-25.9 และเฉลี่ย 25.7 เปอร์เซ็นต์ และวิธีทดสอบ(เตรียมดินด้วยไถระเบิดดินดาน) มีค่าอยู่ระหว่าง 26.1-26.3 และเฉลี่ย 26.2 เปอร์เซ็นต์ ในด้านผลผลิตหัวสด วิธีเกษตรกร มีค่าอยู่ระหว่าง 4.0-4.5 และเฉลี่ย 4.3 ตัน/ไร่ และวิธีทดสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 4.4-5.3 และเฉลี่ย 4.9 ตัน/ไร่ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.1

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ดินแปลงมันสำปะหลังของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบ

ปีที่ดำเนินการ	pH	OM.	Avai P (Mg/Kg)	Exch.k (Mg/Kg)
2557	5.4	0.28	4.83	22.5
2558	6.4	0.21	1.61	41.6
เฉลี่ย	5.90	0.25	3.22	32.1

ตารางที่ 3 ค่าความหนาแน่นของดินเฉลี่ย ปี57-58

ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	ระดับความลึกดิน	ค่าความหนาแน่นของดิน(ก/ลบ.ซม)	
		กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
ก่อนการไถเตรียมดิน	ระดับ 0-20 ซม.	1.481	1.461
	ระดับ 20-40 ซม.	1.521	1.596
	ระดับ 40-60 ซม.	1.435	1.528
หลังการเก็บเกี่ยว	ระดับ 0-20 ซม.	1.125	1.003
	ระดับ 20-40 ซม.	1.532	1.223
	ระดับ 40-60 ซม.	1.405	1.398

3) ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์

รายได้เฉลี่ย วิธีเกษตรกร(เตรียมดินด้วยไถผาล6) มีค่าอยู่ระหว่าง 9600-11167 และเฉลี่ย 10384 บาท/ไร่ และวิธีทดสอบ(เตรียมดินด้วยไถระเบิดดินดาน) มีค่าอยู่ระหว่าง 10560-13250 และเฉลี่ย 11905 บาท/ไร่ ในด้านต้นทุนเฉลี่ย วิธีเกษตรกร มีค่าอยู่ระหว่าง 3280-3460 และเฉลี่ย 3370 บาท/ไร่ และวิธีทดสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 3880-4060 และเฉลี่ย 3970 บาท/ไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย วิธีเกษตรกร มีค่าอยู่ระหว่าง 6140-7887 และเฉลี่ย 7014 บาท/ไร่ และวิธีทดสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 6500-9370 และเฉลี่ย 7935 บาท/ไร่ สำหรับค่าBCRเฉลี่ย วิธีเกษตรกร มีค่าอยู่ระหว่าง 2.77-3.40และเฉลี่ย 3.09และวิธีทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง2.60-3.41และเฉลี่ย3.01

4) การยอมรับเทคโนโลยี จากการประชุมเสวนาและประเมินความพึงพอใจ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ 75 เปอร์เซ็นต์ มีความพึงพอใจการไถระเบิดดินดานที่ระดับมาก และเกษตรกรมีความพึงพอใจที่ระดับพอใจปานกลาง 25 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในสภาพดินดานจังหวัดมหาสารคาม

ปีที่ดำเนินการ	กรรมวิธี	ผลผลิตสด (ตัน./ไร่)	ปริมาณแป้ง (%)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	BCR
2557	ไถผาล 6	4.5	25.4	11167	3280	7887	3.40
	ไถระเบิดดินดาน	5.3	26.3	13250	3880	9370	3.41
2558	ไถผาล 6	4.0	25.9	9600	3460	6140	2.77
	ไถระเบิดดินดาน	4.4	26.1	10560	4060	6500	2.60
เฉลี่ย	ไถผาล 6	4.3	25.7	10384	3370	7014	3.09
	ไถระเบิดดินดาน	4.9	26.2	11905	3970	7935	3.01
	เพิ่ม/ลด(%)	14.1	2.1	14.7	17.8	13.1	-2.59

ตารางที่ 6 สรุปความพึงพอใจในวิธีการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรที่เข้าร่วมทดสอบ

วิธีการจัดการ	ระดับความพึงพอใจ(%)			
	มาก	ปานกลาง	น้อย	เกษตรกร (ราย)
การไถระเบิดดินดาน	75	25	-	8

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังภายใต้สภาพดินดานด้วยการไถระเบิดดินดานก่อนการไถพรวน ที่ระดับความลึกจากผิวดิน ประมาณ 50 เซนติเมตร ของกรมวิชาการเกษตร สู่พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดมหาสารคาม ในปี 2557-58 สรุปผลการทดลองได้ดังนี้

1 การไถระเบิดดินดาน ทำให้ความหนาแน่นของดินลดลง และพบว่าให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่า การไม่ไถระเบิดดินดานอย่างชัดเจน ให้ผลผลิตน้ำหนักหัวสดเฉลี่ย เท่ากับ 4.9 ตัน/ไร่ และ4.3 ตัน/ไร่ ผลผลิตเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 14.1 ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 921 บาทต่อไร่

2 การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีจากเวทีเสวนาเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบ จำนวน 8 ราย พบว่า เกษตรกรพึงพอใจการไถระเบิดดินดานที่ระดับพึงพอใจมาก ร้อยละ75 และเกษตรกรมีความพึงพอใจที่ระดับพอใจปานกลาง 25 เปอร์เซ็นต์

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการทดสอบในครั้งนี้ ทำให้ได้เทคโนโลยีการผลิต ได้ผลผลิตมันสำปะหลังสูงขึ้นสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และนำไปสู่การทดสอบในชุมชนหรือพื้นที่ใกล้เคียงที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกัน และทดสอบต่างพื้นที่ (multi location testing) ต่อไป

11. คำขอบคุณ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังสภาพดินดานพื้นที่จังหวัดมหาสารคามปี2557-58 ในนามของคณะผู้วิจัย ขอขอบคุณเกษตรกรและผู้นำชุมชนทุกท่าน ที่สนับสนุนข้อมูลทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการให้ความอนุเคราะห์ในการใช้อาคาร สถานที่ ศาลาประชาคมหมู่บ้านในการประชุมปรึกษาหารือ จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสรุปบทเรียน

12. เอกสารอ้างอิง

สุทัศน์ สุรวาณิช บุญชู สายธนู พเยาว์ พรหมพันใจ โสภิตา สมคิด นวลจันทร์ ศรีสมบัติ บงการ พันธุ์เพ็ง และวรีรัตน์ วรกาญจนบุญ. 2556. กำหนดเขตการผลิตพืชเศรษฐกิจตามศักยภาพที่ดินด้วยเทคโนโลยี สารสนเทศภูมิศาสตร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง(ยางพารา มันสำปะหลัง และอ้อย). สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อุบลราชธานี กรมวิชาการเกษตร. 91 หน้า