

1. ชุดโครงการวิจัย การวิจัยและพัฒนาไม้สำหรับปลูก
2. โครงการวิจัย การทดสอบระบบการผลิตไม้สำหรับปลูกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
3. ชื่อการทดลอง การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาไม้สำหรับปลูกหัวเน่าจังหวัดขอนแก่น
4. คณะผู้ดำเนินงาน สรรเสริญ เสียงใส^{1/} สิทธิพงศ์ ศรีสว่างวงศ์^{1/}
5. บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาไม้สำหรับปลูกหัวเน่าจังหวัดขอนแก่นนี้ เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่สามารถแก้ไขปัญหาไม้สำหรับปลูกหัวเน่าในพื้นที่การผลิตไม้สำหรับปลูกและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกไม้สำหรับปลูกในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ปี 2556 ได้คัดเลือกเกษตรกรที่จะเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย ได้แก่ นายประยงค์ ศิริวรรณ นายทองใบ เกษเกษ นายชัยศิริ สาโสภ นายจิตรกร แสนวา และ นายสาคร เชื้อกุล ที่อยู่ บ้านภูเงิน ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น ดินของเกษตรกรมีค่า pH ระหว่าง 5.23-5.77 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ระหว่าง 0.2618-0.3824 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ระหว่าง 3.18-13.45 ppm ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ระหว่าง 27-94 ppm (ตารางที่ 1) และที่ระดับความลึก 20 เซนติเมตร มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.49-0.63 ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.69-0.82 ลูกบาศก์เซนติเมตร และ ที่ระดับความลึก 60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.78-1.03 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทำการทดลองเปรียบเทียบการไถระเบิดดินดานและไม่ไถระเบิดดินดาน พันธุ์ไม้สำหรับปลูกที่ใช้ในการทดลอง คือ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 โดยท่อนพันธุ์มีการแช่สารเคมีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง ดำเนินงานในแปลงของเกษตรกร ที่ ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น จำนวน 5 ราย ๆ ละ 5 ไร่ รวมพื้นที่ 25 ไร่ แผนการทดลอง เป็นการทดสอบแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร โดยปลูกไม้สำหรับปลูกพื้นที่ 5 ไร่ เปรียบเทียบกรรมวิธีละ 2.5 ไร่ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2555 มีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง พบว่า จำนวนหัวไม้สำหรับปลูกที่ดีของวิธีเกษตรกรมีจำนวน ระหว่าง 12,384 ถึง 15,419 หัวต่อไร่ ส่วนวิธีทดสอบมีจำนวน ระหว่าง 10,145 ถึง 12,543 หัวต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นว่าจำนวนหัวดีของวิธีการของเกษตรกรจะมีจำนวนมากกว่าวิธีการทดสอบ แต่เมื่อพิจารณาน้ำหนักหัวไม้ที่ดี พบว่ากรรมวิธีทดสอบ มีน้ำหนักหัวดีดีกว่าวิธีเกษตรกร กรรมวิธีทดสอบ มีน้ำหนักหัวดี ระหว่าง 4,521 ถึง 5,299 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักหัวดี ระหว่าง 4,301 ถึง 5,111 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เมื่อเกษตรกรจำหน่ายหัวไม้สำหรับปลูก ราคา กิโลกรัมละ 2.4 บาท พบว่า รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรที่ใช้วิธีการทดสอบสูงกว่าวิธีของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่ทำตามวิธีทดสอบมีรายได้ ระหว่าง 5,825 ถึง 9,243 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีการของเกษตรกรมีรายได้ ระหว่าง 5,897 ถึง 8,365 บาทต่อไร่ แต่เมื่อตรวจสอบค่า BCR พบว่า วิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ยสูงกว่า วิธีการทดสอบ โดยวิธีทดสอบมีค่า BCR ระหว่าง 2.2 ถึง 4.7 ส่วนวิธีการของเกษตรกรมีค่า BCR ระหว่าง 2.0 ถึง 4.2 (ตารางที่ 8) เนื่องจากวิธีการทดสอบมีต้นทุนเพิ่มขึ้นมาจากการไถระเบิดดินดาน ไร่ละ 600 บาท ทำให้เกษตรกรบางรายให้ความสำคัญน้อยต่อการไถแบบดังกล่าว และเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับ

เกษตรกร ใน ปี พ.ศ.2556 มีฝนตกเป็นจำนวนน้อย เพียง 1017.5 มิลลิเมตร แต่มีฝนตกกระจายเกือบทุกเดือน และไม่มีเดือนใดที่ฝนตกเป็นจำนวนมากเกินไป ทำให้มันสำปะหลังไม่เกิดอาการหัวเน่า เกษตรกรจึงสามารถทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มันสำปะหลังมีอายุ 11 เดือนได้

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 0-4326-1504

6. คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชอาหารเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย ได้มีการนำมันสำปะหลังไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อาหารสัตว์และมนุษย์ เป็นต้น ปัจจุบันมีการนำมันสำปะหลังไปใช้ในการผลิตเอทานอลเพื่อผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ ทำให้ราคาน้ำมันภายในประเทศลดลง มันสำปะหลังมีพื้นที่ปลูก ประมาณ 7.7 ล้านไร่ ผลผลิตทั้งหมด ประมาณ 25 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3.4 ตันต่อไร่ พื้นที่ที่ปลูกมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็น 55 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ แต่มีผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ 3.3 ตันต่อไร่ ส่วนจังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ปลูก ประมาณ 2.2 แสนไร่ อำเภอที่มีการปลูกมันสำปะหลังมาก ได้แก่ อำเภอเขาสมอแข เมือง และมัญจาคีรี ผลผลิตจังหวัด ประมาณ 6.7 แสนตัน ผลผลิตเฉลี่ย 3.1 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2551) ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยมันสำปะหลังค่อนข้างต่ำ ซึ่งเกิดจากการปลูกมันสำปะหลังเป็นระยะเวลานานและปลูกในพื้นที่เดิมขาดการบำรุงดูแลรักษา ดินมีสภาพเสื่อมโทรม ขาดท่อนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง มีการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราที่ค่อนข้างสูง ตลอดจนเกิดการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งอย่างรุนแรง ใช้ท่อนพันธุ์อายุสั้น วัชพืชจำนวนมากและมีการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูง นอกจากนี้บางพื้นที่ที่มีการผลิตมันสำปะหลังเกิดโรคหัวเน่าขั้นรุนแรง เนื่องจากการปลูกมันสำปะหลังมานานจนเกิดชั้นดินดาน การระบายน้ำค่อนข้างต่ำ พื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เป็นดินร่วนปนทราย โดยเกษตรกรที่ประสบปัญหาหัวเน่าหัวดำ ต้องรีบเก็บผลผลิตก่อนกำหนดที่เหมาะสม เมื่อมันสำปะหลังอายุ 6-8 เดือน ปัญหาหัวเน่าเกิดขึ้นมากในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน พื้นที่ที่เกิดปัญหาหัวเน่าหัวดำ มาก ได้แก่ อำเภอบ้านไผ่ อำเภอบ้านแฮด และอำเภอโนนศิลา เกษตรกรเก็บผลผลิตได้น้อย ผลผลิตต่ำ

ดังนั้นการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการแก้ไขปัญหามันสำปะหลังหัวเน่า โดยการทดสอบการไถเตรียมดินโดยใช้ไถเปิดดินดานเพื่อเพิ่มการระบายน้ำและอากาศ เพื่อลดปัญหามันสำปะหลังหัวเน่า นอกจากนี้พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง การทดสอบการไถเตรียมดินโดยใช้ไถเปิดดินดานเพื่อเพิ่มการระบายน้ำและอากาศ เพื่อลดปัญหามันสำปะหลังหัวเน่า นอกจากนี้การปลูกมันสำปะหลัง ควรใช้พันธุ์มันสำปะหลังที่มีศักยภาพสูง ท่อนพันธุ์ปลอดจากโรคแมลง มีการดูแลบำรุงรักษาดินอย่างสม่ำเสมอโดยการใช้อินทรีย์วัตถุ และการใส่ปุ๋ยเคมีที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังและเหมาะสมกับพื้นที่ ช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและลดการเกิดปัญหามันสำปะหลังหัวเน่า

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อทดสอบเทคโนโลยีที่สามารถแก้ไขปัญหาหมันสำปะหลังหัวเน่าในพื้นที่การผลิตมันสำปะหลังและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

7. วิธีดำเนินการ/ขั้นตอนการดำเนินงาน

อุปกรณ์

1. มันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50
2. ปุ๋ยเคมี
3. ไม้วัดความสูง
4. รถไถพร้อมอุปกรณ์
5. เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการ

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area) โดยคัดเลือกพื้นที่ที่มีปัญหาหมันสำปะหลังหัวเน่าและผลผลิตมันสำปะหลังต่ำ (ผลผลิตต่ำกว่า 2 ตันต่อไร่)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis) ทำการศึกษาสภาพพื้นที่โดยการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (Agroecosystem Analysis) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพพื้นที่เป้าหมาย และศักยภาพในการพัฒนาระบบเกษตรกรรม

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย (Research Planning) โดยวางแผนการวิจัยตามประเด็นปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์พื้นที่โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยีที่นำไปทดสอบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย (Experimentation) โดยดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งร่วมมือกันระหว่างผู้ดำเนินการวิจัยและเกษตรกรตามขั้นตอนที่ได้วางไว้ เปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกร

แผนการทดลอง ดำเนินการในแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่มีหัวมันสำปะหลังเกิดอาการเน่าของจังหวัดขอนแก่น ปลูกทดสอบเป็นแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร จำนวน 5 ไร่ๆ ละ 5 ไร่ โดยแบ่งปลูกเปรียบเทียบวิธีเกษตรกร 2.5 ไร่และวิธีทดสอบ 2.5 ไร่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กรรมวิธี

- กรรมวิธีที่ 1 ไถเตรียมดิน โดยไถเบิกดินดาน ที่ระดับความลึก 50 เซนติเมตร และไถด้วยพาล 3 และ 7
- กรรมวิธีที่ 2 ไถเตรียมดินตามวิธีการของเกษตรกร โดยไถด้วยพาล 3 และ 7

สถานที่ทดสอบ ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

มีรายละเอียดปฏิบัติ ดังนี้

กิจกรรมปฏิบัติ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ
1. การปรับปรุงดิน	- ไม่มี	- ไม่มี
2. พันธุ์	- พันธุ์เกษตรศาสตร์50	- พันธุ์เกษตรศาสตร์50
3. การเตรียมท่อนพันธุ์	- แช่วท่อนพันธุ์ด้วยสารกระตุ้นการเกิดราก	- แช่วท่อนพันธุ์ด้วยสารกระตุ้นการเกิดราก
4. การใส่ปุ๋ย	- ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่	- ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และ 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่
5. กำจัดศัตรูพืชและวัชพืช	- มีการป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช	- มีการป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช
6. การเก็บเกี่ยว	- เก็บเกี่ยวผลผลิตอายุ 8 และ 12 เดือน	- เก็บเกี่ยวผลผลิตอายุ 8 และ 12 เดือน

ขั้นตอนที่ 5 การยืนยันการทดสอบ เมื่อได้เทคโนโลยีที่สามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง เหมาะสมที่จะเผยแพร่สู่เกษตรกรและเกษตรกรยอมรับ นำเทคโนโลยีดังกล่าวไปทดสอบในหลายๆ พื้นที่ของ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น โดยมีขยายผลการทดสอบไปสู่หน่วยงานอื่น เช่น กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดขอนแก่น กรมส่งเสริมการเกษตร และองค์การบริหารส่วนตำบล

การเก็บข้อมูล

- เก็บข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโต ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืช ผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิต

- เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้และผลตอบแทน

- ต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต เช่น ค่าท่อนพันธุ์ ค่าเตรียมแปลง ค่าปุ๋ยเคมีและค่าสารเคมี

- ต้นทุนด้านแรงงาน เช่น ค่าจ้างปลูก กำจัดวัชพืชและเก็บเกี่ยว

- ต้นทุนอื่นๆ เช่น ค่าขนส่ง

- เก็บข้อมูลทางการใช้แรงงานในกิจกรรมต่างๆ

- เก็บข้อมูลด้านอุทุนิยมวิทยา และอื่นๆ เช่น ด้านกายภาพดินและเคมีดิน

- ข้อมูลด้านสังคม ประเมินผลการดำเนินงานก่อนสิ้นสุดการทดสอบ โดยจัดทำเวทีสรุปทเรียน และการทดสอบโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของเกษตรกรและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำการทดสอบแบบมีส่วนร่วม

- การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล

- ด้านเกษตรศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตรทั้ง ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- ด้านเศรษฐศาสตร์ ความคุ้มค่าการลงทุน (BCR : Benefit Cost Ratio)

- ด้านสังคม การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรโดยการสัมภาษณ์

คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายที่เป็นพื้นที่ตัวแทนของจังหวัดขอนแก่นที่มีปัญหาเรื่องการเกิดอาการเนาของหัวมันสำปะหลัง พบว่า ตำบลภูเหล็ก อำเภอบ้านไผ่ เป็นพื้นที่ที่การปลูกมันสำปะหลังมาก ผลผลิตเฉลี่ยต่ำและเกิดสภาพหัวมันสำปะหลังเนาในพื้นที่ดังกล่าวจำนวนมาก

ปี 2556 ได้คัดเลือกเกษตรกรที่จะเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 5 ราย ได้แก่ นายประยงค์ ศิริวรรณ นายทองใบ เงานะเศษ นายชัยศิริ สาโสภ นายจิตรกร แสนวา และ นายสาคร เชื้อกุล ที่อยู่ บ้านภูเงิน ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น รายละเอียด 5 ไร่ พบว่า ดินมีค่า pH ระหว่าง 5.23-5.77 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ระหว่าง 0.2618-0.3824 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ระหว่าง 3.18-13.45 ppm ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ระหว่าง 27-94 ppm (ตารางที่ 1) จากผลการวิเคราะห์ดินพื้นที่ทำการทดสอบเป็นดินที่มีสภาพเป็นกรดเล็กน้อย มีอินทรีย์วัตถุต่ำ มีธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางและมีธาตุโพแทสเซียมระดับต่ำถึงสูง จากผลการวัดความหนาแน่นของดิน พบว่า ที่ระดับความลึก 20 เซนติเมตร มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.49-0.63 ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.69-0.82 ลูกบาศก์เซนติเมตรและ ที่ระดับความลึก 60 เซนติเมตร มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.78-1.03 ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนการไถระเบิดดินดาน มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.49-0.84 ลูกบาศก์เซนติเมตร และการไม่ไถระเบิดดินดาน มีความหนาแน่นดิน ระหว่าง 0.57-1.03 ลูกบาศก์เซนติเมตร (ตารางที่ 2) จึงสรุปได้ว่าแนวทางในการแก้ไขปัญหการเกิดหัวมันสำปะหลังเนา ได้แก่การทดลองเปรียบเทียบการไถระเบิดดินดาน สิ่งที่ใช้ในการทดลอง พันธุ์มันสำปะหลัง ได้แก่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 วัสดุการเกษตรได้แก่ ปุ๋ยเคมี และ สารเคมีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งและไรแดง และวิธีการทดลอง ดำเนินงานในแหล่งปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ที่ ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น จำนวน 5 ราย ไร่ ละ 5 ไร่ รวมพื้นที่ 25 ไร่ แผนการทดลอง เป็นการทดสอบแปลงใหญ่ในไร่เกษตรกร โดยปลูกมันสำปะหลังพื้นที่ 5 ไร่ เปรียบเทียบกรรมวิธีละ 2.5 ไร่ ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2555 มีการใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของดินในแปลงปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลภูเหล็ก อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ปี 2556

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	pH	O.M. (%)	Avail.P (ppm.)	Exch.K (ppm.)
1	นายประยงค์ ศิริวรรณ	5.77	0.2618	5.70	73
2	นายทองใบ เงานะเศษ	5.34	0.3704	3.18	94
3	นายชัยศิริ สาโสภ	5.43	0.3824	4.78	45
4	นายจิตรกร แสนวา	5.37	0.3627	3.73	27
5	นายสาคร เชื้อกุล	5.23	0.2881	13.45	38

เฉลี่ย	5.43	0.3331	6.17	55
--------	------	--------	------	----

ตารางที่ 2 ความหนาแน่นของดิน (ลบ.ซม) ในแปลงปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลภูเหล็ก อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ปี 2556

ความลึก ของดิน (ซม.)	ความหนาแน่นของดิน (ลบ.ซม.)									
	นายประยงค์ ศิริวรรณ		นายทองใบ เจะเศษ		นายชัยศิริ สาโส		นายจิตรกร แสนวา		นายสาคร เชื้อกุล	
	ไม่ไถดำน	ไถดำน	ไม่ไถดำน	ไถดำน	ไม่ไถดำน	ไถดำน	ไม่ไถดำน	ไถดำน	ไม่ไถดำน	ไถดำน
20	0.63	0.49	0.63	0.54	0.59	0.56	0.61	0.59	0.57	0.56
40	0.82	0.82	0.71	0.70	0.75	0.7	0.79	0.72	0.81	0.69
60	1.03	0.78	0.80	0.78	0.87	0.8	0.82	0.79	0.93	0.84
เฉลี่ย	0.83	0.70	0.71	0.67	0.74	0.69	0.74	0.70	0.77	0.70

บันทึกข้อมูลทางด้านเกษตรศาสตร์ ได้แก่ ความสูง ผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต และการระบาดของโรคและแมลงศัตรูมันสำปะหลัง ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน ดังนี้ ต้นทุนปัจจัยการผลิต เช่น ค่าท่อนพันธุ์ ค่าเตรียมแปลง ค่าปุ๋ย และค่าสารเคมี ต้นทุนแรงงานในกิจกรรมต่างๆ เช่น ค่าจ้างปลูก กำจัดวัชพืช และ เก็บเกี่ยว ต้นทุนอื่นๆ เช่น ค่าขนส่ง ข้อมูลทางกายภาพ เช่น สภาพพื้นที่ที่ทำการทดลอง ปริมาณน้ำฝน สภาพความอุดมสมบูรณ์ ข้อมูลด้านสังคม ได้แก่ การตัดสินใจของเกษตรกรที่จะเลือกเทคโนโลยีต่าง ๆ

ระยะเวลา เริ่มต้น 2556 สิ้นสุด 2557 รวม 1 ปี

สถานที่ดำเนินการ บ.ภูเงิน ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหามันสำปะหลังหัวเน่าจังหวัดขอนแก่น ใน ปี 2556 พบว่า การเจริญเติบโตของต้นมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยกรรมวิธีทดสอบมีความสูงเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ระหว่าง 1-6 เซนติเมตร (ตารางที่ 6) จำนวนหัวมันสำปะหลังที่ดีของวิธีเกษตรกรมีจำนวนระหว่าง 12,384 ถึง 15,419 หัวต่อไร่ ส่วนวิธีทดสอบมีจำนวน ระหว่าง 10,145 ถึง 12,543 หัวต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นว่าจำนวนหัวดีของวิธีการของเกษตรกรจะมีจำนวนมากกว่าวิธีการทดสอบ แต่เมื่อนำน้ำหนักหัวมันที่ดี พบว่ากรรมวิธีทดสอบ มีน้ำหนักหัวดี ระหว่าง 4,521 ถึง 5,299 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรมีน้ำหนักหัวดีระหว่าง 4,301 ถึง 5,111 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 7) โดยเกษตรกรที่สามารถปลูกมันสำปะหลังสูงสุดคือ นายทองใบ เจะเศษ ได้ผลผลิต ระหว่าง 5,111 ถึง 5,299 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้มันสำปะหลังยังมีปริมาณแป้งสูงกว่าเกษตรกรรายอื่นๆ คือ 31.0 ถึง 31.3 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเกษตรกรจำหน่ายหัวมันสำปะหลัง ราคา

กิโลกรัมละ 2.4 บาท พบว่า รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรที่ใช้วิธีการทดสอบสูงกว่าวิธีของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่ทำตามวิธีทดสอบมีรายได้ ระหว่าง 5,825 ถึง 9,243 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีการของเกษตรกรมีรายได้ ระหว่าง 5,897 ถึง 8,365 บาทต่อไร่ แต่เมื่อตรวจสอบค่า BCR พบว่า วิธีของเกษตรกร มีค่า BCR เฉลี่ยสูงกว่า วิธีการทดสอบ โดยวิธีทดสอบมีค่า BCR ระหว่าง 2.2 ถึง 4.7 ส่วนวิธีการของเกษตรกรมีค่า BCR ระหว่าง 2.0 ถึง 4.2 (ตารางที่ 8) เนื่องจากวิธีการทดสอบมีต้นทุนเพิ่มขึ้นมาจากการไถระเบิดดินดาน ไร่ละ 600 บาท ทำให้เกษตรกรบางรายให้ความสำคัญน้อยต่อการไถแบบนี้ และเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับเกษตรกร ในปี พ.ศ.2556 มีฝนตกเป็นจำนวนน้อย เพียง 1017.5 มิลลิเมตร (กราฟที่ 1) แต่มีฝนตกกระจายเกือบทุกเดือนและไม่มีเดือนใดที่ฝนตกเป็นจำนวนมากเกินไป ทำให้มันสำปะหลังไม่มีอาการหัวเน่า เกษตรกรจึงสามารถทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มันสำปะหลังมีอายุครบ 11 เดือน

ตารางที่ 6 ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของแปลงทดสอบ ตำบลภูเหล็ก อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ปี 2556

ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	ความสูง (เซนติเมตร)							
		3 เดือน		6 เดือน		9 เดือน		11 เดือน	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายประยงค์ ศิริวรรณ	20	22	86	86	135	136	161	162
2	นายทองใบ เงาะเศษ	50	54	105	99	164	165	184	185
3	นายชัยศิริ สาโสภ	38	38	92	95	142	144	174	176
4	นายจิตรกร แสนวา	35	34	95	101	136	138	169	174
5	นายสาคร เชื้อกุล	30	29	93	97	144	144	178	184
	เฉลี่ย	35	35	94	96	144	145	173	176

ตารางที่ 7 จำนวนลำต่อไร่ จำนวนหัวต่อไร่ ผลผลิต(กิโลกรัมต่อไร่) ดัชนีการเก็บเกี่ยว (HI) และปริมาณแป้ง (%) ของแปลงทดสอบบ้านภูเหล็ก ต.ภูเหล็ก อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

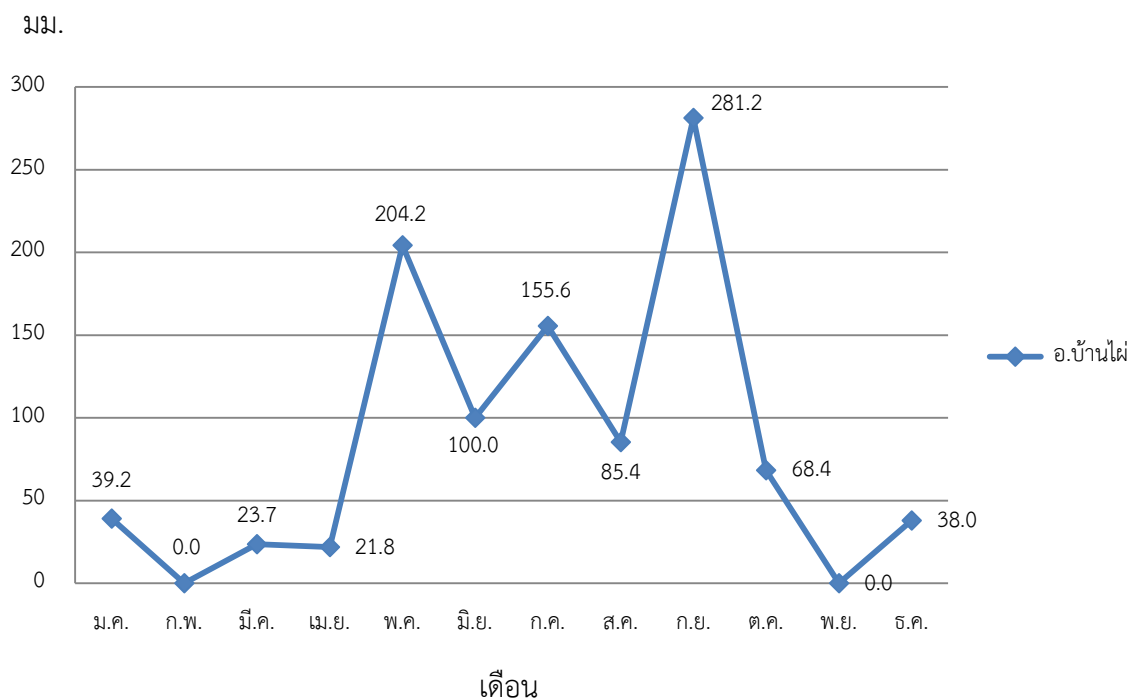
ลำดับ ที่	รายชื่อเกษตรกร	จำนวนลำต่อไร่		จำนวนหัวต่อไร่		ผลผลิต(กิโลกรัมต่อไร่)		ดัชนีการเก็บเกี่ยว (HI)		ปริมาณแป้ง (%)	
		กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ
1	นายประยงค์ ศิริวรรณ	3,521	3,761	12,718	11,453	4,427	5,043	0.73	0.79	27.1	29.1
2	นายทองใบ เงาะเศษ	4,513	3,692	15,419	10,256	5,111	5,299	0.68	0.73	31.0	31.3
3	นายชัยศิริ สาโสภ	3,215	3,612	14,129	12,543	4,301	4,521	0.65	0.68	25.0	25.3
4	นายจิตรกร แสนวา	3,521	3,701	13,565	11,325	4,325	4,654	0.66	0.70	26.1	26.7
5	นายสาคร เชื้อกุล	3,465	3,568	12,384	10,145	4,412	4,523	0.69	0.71	27.3	27.4

	เฉลี่ย	3,647	3,667	13,643	11,144	4,515	4,808	0.68	0.72	27.3	28.0
--	--------	-------	-------	--------	--------	-------	-------	------	------	------	------

ตารางที่ 8 ผลผลิตและข้อมูลเศรษฐศาสตร์ของแปลงทดสอบบ้านภูเหล็ก ต.นางาม อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น ปี 2556

กรรมวิธี	ผลผลิต (ตันต่อไร่)	ราคา (บาท/ตัน)	รายได้ (บาทต่อไร่)	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	ผลตอบแทน (บาทต่อไร่)	BCR
วิธีเกษตรกร						
นายประยงค์ ศิริวรรณ	4,427	2,400	10,625	2,260	8,365	4.7
นายทองใบ เกาะเศษ	5,111	2,400	12,266	5,650	6,616	2.2
นายชัยศิริ สาโสภ	4,301	2,400	10,322	4,425	5,897	2.3
นายจิตรกร แสนวา	4,325	2,400	10,380	3,560	6,820	2.9
นายสาคร เชื้อกุล	4,412	2,400	10,589	3,850	6,739	2.8
เฉลี่ย	4,515	2,400	10,836	3,949	6,887	2.7
วิธีทดสอบ						
นายประยงค์ ศิริวรรณ	5,043	2,400	12,103	2,860	9,243	4.2
นายทองใบ เกาะเศษ	5,299	2,400	12,718	6,250	6,468	2.0
นายชัยศิริ สาโสภ	4,521	2,400	10,850	5,025	5,825	2.2
นายจิตรกร แสนวา	4,654	2,400	11,170	4,160	7,010	2.7
นายสาคร เชื้อกุล	4,523	2,400	10,855	4,450	6,405	2.4
เฉลี่ย	4,808	2,400	11,539	4,549	6,990	2.5

กราฟที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) แต่ละเดือน ปี พ.ศ.2556 ของ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น



9. สรุปผลการดำเนินการและข้อเสนอแนะ

การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาหมันสำปะหลังหัวเน่าจังหวัดขอนแก่น ในปี 2556 เกษตรกรให้การยอมรับเทคโนโลยีเรื่องการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารไทอะมีโทแซนในการป้องกันการระบาดของเพลี้ยแป้ง โดยเฉพาะฤดูกาลปลูกมันสำปะหลังช่วงปลายฝน (พฤศจิกายน-ธันวาคม) เนื่องจากพบการระบาดอย่างรุนแรงในแปลงของเกษตรกรใกล้เคียง จนต้องมีการไถทำลายต้นมันสำปะหลังแปลงของเกษตรกร ผลผลิตที่ได้จะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เกษตรกรเห็นว่าแปลงทดสอบมีการเจริญเติบโตดีน่าจะทำให้ผลผลิตเป็นที่น่าพอใจ ส่วนเทคโนโลยีในการไถระเบิดดินดานนั้น เกษตรกรให้การยอมรับว่ามีส่วนช่วยให้ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจากค่าจ้างไถระเบิดดินดาน (ไร่ละ 600 บาท) เป็นค่าใช้จ่ายที่สูงสำหรับเกษตรกร นอกจากนี้เครื่องมือดังกล่าวเกษตรกรสามารถจัดซื้อได้ยากและมีเกษตรกรน้อยรายที่มีเครื่องมือชนิดนี้ และเมื่อดูจากค่า BCR พบว่า การไถระเบิดดินดานจะมีค่า BCR น้อยกว่าการไม่ไถระเบิดดินดานเพียงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำฝนซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญในการเกิดหัวมันเน่าในแปลงปลูกมันสำปะหลัง พบว่า ปริมาณน้ำฝน ในปี พ.ศ.2556 มีฝนตกเป็นจำนวนน้อย เพียง 1,017.5 มิลลิเมตร (กราฟที่ 1) ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดขอนแก่น แต่มีฝนตกปริมาณเล็กน้อยกระจายเกือบทุกเดือนและไม่มีเดือนใดที่ฝนตกเป็นจำนวนมากเกินไป ทำให้มันสำปะหลังไม่เกิดอาการหัวเน่า เกษตรกรจึงสามารถทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มันสำปะหลังมีอายุครบ 11 เดือน แสดงว่าการกระจายของฝนและปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนมีผลต่อการเกิดอาการเน่าของหัวมันสำปะหลัง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกันหัวมันสำปะหลังเน่าให้กับเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ ในอำเภอบ้านไผ่และอำเภอใกล้เคียงที่มีลักษณะปัญหาเหมือนกัน และเกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของตนเองได้

2. จัดทำเอกสารเผยแพร่ภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในจังหวัดขอนแก่น และโครงการพัฒนาการเกษตรริมสองฝั่งแม่น้ำชี อันเนื่องมาจากพระราชดำริและโครงการคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ในพระบรมราชูปถัมภ์ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3. เป็นวิทยากรในการฝึกอบรมเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังกับหน่วยงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น ฝึกอบรมเกษตรกรรุ่นใหม่ให้กับสำนักงานปฎิรูปที่ดินจังหวัดขอนแก่น และฝึกอบรมเกษตรกรที่ค้างการชำระหนี้ของสหกรณ์การเกษตรอำเภอต่างๆของจังหวัดขอนแก่น

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบทุกท่าน สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านไผ่และเกษตรตำบลภูเหล็กที่ให้ข้อมูลต่างๆ ของพื้นที่ตำบลภูเหล็ก