

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2561

- 1.แผนงานวิจัย : การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพภูมิสังคมเพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนเกษตรกรรม
- 2.โครงการวิจัย : การพัฒนาการผลิตพืชในพื้นที่ดอนในเขตภาคเหนือตอนล่าง
กิจกรรม : การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมในการผลิตมันสำปะหลัง
- 3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง โดยการใช้อยู่แบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Farmer Participatory Testing on Fertilizer Application to Enhance Cassava Production Efficiency in Phitsanulok Province.

4.คณะผู้ดำเนินงาน

| | | | |
|-----------------|--------------------------|--------|------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | นายสุวรรณ ทิพย์เมืองพรหม | สังกัด | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| ผู้ร่วมงาน | นางอารีรัตน์ พระเพชร | สังกัด | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| | นายศุภชาติ ธรรมนิติเวทย์ | สังกัด | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| | นางสาวยุพา สุวิเชียร | สังกัด | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |
| | นายเอกพล มนเดช | สังกัด | สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 |

5.บทคัดย่อ

ทำการทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง โดยการใช้อยู่แบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการที่ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จัดทำแปลงทดสอบปี59-60 จำนวน 10 แปลงๆละ 2 ไร่ และแปลงต้นแบบ ปี 61 จำนวน 3 แปลงๆ ละ 4 ไร่ ในปี 2559 กรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิต 6,922 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.3 กรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิต 5,401 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 26.2 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตเพิ่มขึ้น 1,521 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งเพิ่มขึ้น 1.1 เปอร์เซ็นต์ และผลตอบแทนกรรมวิธีทดสอบ 6,823 บาทต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกร 5,155 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1,668 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ปี 2560 กรรมวิธีทดสอบ ให้ผลผลิต 5,753 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 28.8 เปอร์เซ็นต์ กรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิต 4,512 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.3 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตเพิ่มขึ้น 1,241 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งเพิ่มขึ้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ และผลตอบแทนกรรมวิธีทดสอบ 5,869 บาทต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกร 4,457 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น 1,412 บาทต่อไร่ มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ และในปี 2561 จัดทำแปลงต้นแบบ จำนวน 3 แปลง จัดเสวนาเกษตรกรแปลงต้นแบบสามารถสรุปข้อมูลเกษตรกรมีความเข้าใจเรื่องการผสมปุ๋ยใช้เอง ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย 4.53 งานวิจัยเรื่องนี้มีประโยชน์กับเกษตรกร ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 5

Abstract

Conducting tests to increase the production efficiency of cassava By using fertilizer for farmers to participate in Phitsanulok Province Take action at Ban Dong Subdistrict Chat Trakan District, Ban Klang Subdistrict, Wang Thong District, Phitsanulok Province. Establish 10 test plots of 59-60 years, 2 rai each and 3 plots of 61 prototype plots each 4 rai each. In 2016, the test method yielded 6,922 kilograms per rai. Flour percentage 27.3 Processes for farmers to yield 5,401 kilograms per rai Percent of starch, 26.2 percent, increased yield of 1,521 kilograms per rai The percentage of starch increased by 1.1 percent and the yield of the test process was 6,823 baht per rai. The farmers process 5,155 baht per rai. The yield increased by 1,668 baht per rai more than the significant farmers. Year 2017 Test process yielding 5,753 kilograms per rai Percentage of starch 28.8 percent. Processed farmers yield 4,512 kilograms per rai. The percentage of flour 27.3 percent, yield increased 1,241 kilograms per rai. The percentage of starch increased by 1.5 percent and the yield of the test process was 5,869 baht per rai. The farmer's process was 4,457 baht per rai. The yield increased by 1,412 baht per rai, significantly more than the farmers. In the year 2018, the master plots were converted into 3 plots. The master plots of farmers were able to summarize the data. The farmers had a good understanding of the use of fertilizers in their own use at a high level with an average score of 4.53. At the highest level With an average score of 5

6. คำนำ

ในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยนำเข้าปุ๋ยรวมทั้งหมด 3.79 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 75,610 ล้านบาท ในปี 2555 ประเทศไทยนำเข้าปุ๋ยจำนวน 5.41 ล้านตัน มูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 80,836 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าที่เพิ่มขึ้น 6.91 % และส่วนใหญ่ใช้กับนาข้าว ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวในปี 2551 มีผลผลิต 687 กก./ไร่ ในปี 2555 มีผลผลิตเฉลี่ย 662 กก./ไร่ คิดเป็นผลผลิตที่เพิ่มขึ้น -3.6 % ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการใส่ปุ๋ยที่ไม่มีประสิทธิภาพของเกษตรกร

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยในปัจจุบันส่วนใหญ่จะแนะนำให้ใช้ปุ๋ยผสม (compound fertilizer) ร่วมกับปุ๋ยเดี่ยว เช่นสูตร 15-15-15 ร่วมกับสูตร 46-0-0 ในอัตราต่าง ๆ กัน ตามความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งคำแนะนำแบบนี้ทำให้เกษตรกรไม่ทราบและไม่คำนึงถึงปริมาณธาตุอาหารที่ใส่ลงไปว่าจะเพียงพอต่อความต้องการของพืชหรือไม่

อิทธิพลระยะยาวของปุ๋ย NPK ปุ๋ยอินทรีย์ และการไถกลบต้นใบมันสำปะหลังที่มีต่อสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกมันสำปะหลัง ผลการทดลองปี 2549 เป็น 32 ปี อย่างต่อเนื่องที่ จ.ระยอง และ จ.นครราชสีมา และการทดลอง 31 ปี ที่ จ.ขอนแก่น ทั้ง 3 สถานที่ปลูก แสดงผลชัดเจนของการตอบสนองต่อปุ๋ย การไม่ใช้ปุ๋ยกับมันสำปะหลังส่งผลให้ทั้งการเจริญเติบโตและผลผลิตลดลงอย่างมาก รวมทั้งสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกเกิดการเสื่อม โดยเฉพาะดินร่วนทราย ชุดดินยโสธร จ.ขอนแก่น (น้ำหนักหัวมัน 532 กก./ไร่) วิธีการไม่ใช้ปุ๋ยโพแทช มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและผลผลิตมันสำปะหลังลดลงมากกว่าวิธีการไม่ใช้ปุ๋ยฟอสเฟตหรือไนโตรเจน ส่วนวิธีการไถกลบต้นใบมันสำปะหลัง อัตรา 3 ตัน/ไร่ มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ดีขึ้น การใช้ปุ๋ยกับมันสำปะหลังที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้สูง 6-8 ตัน/ไร่ ควรใช้ปุ๋ยเคมีอย่างครบถ้วนของ N,P,K อัตรา 16-8-16 กก./ไร่ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 2 ตัน/ไร่ หรือใช้ร่วมกับการไถกลบต้นใบมันสำปะหลัง อัตรา 3 ตัน/ไร่ สามารถเพิ่มการเจริญเติบโตและผลผลิตที่มีคุณภาพสูงกว่าวิธีการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างครบถ้วนชนิดเดียว อัตรา 16-8-16 กก./ไร่ และวิธีการที่รักษาหรือเพิ่มสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างยั่งยืน กล่าวโดยสรุปคือการผลิตมันสำปะหลังอย่างบูรณาการด้วยการใช้ปุ๋ยเคมี N, P และ K อย่างเหมาะสมผสมผสานกับการไถกลบเศษซากพืช หรือวัสดุอินทรีย์ชนิดอื่น

นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตมันสำปะหลัง ดังนั้นงานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังให้มีศักยภาพสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้นคำแนะนำการใช้ปุ๋ยยังสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้ ซึ่งเป็นคำแนะนำแบบกว้างๆไม่เฉพาะเจาะจงสำหรับพื้นที่ จึงทำให้ศักยภาพการผลิตของมันสำปะหลังโดยรวมของเกษตรกรอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาการผลิตมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่ จึงควรดำเนินการวิจัยด้านการเกษตรกรรมคือจะต้องมีการจัดการดิน การใช้ปุ๋ยและน้ำอย่างเหมาะสมควบคู่ไปกับงานวิจัยด้านพันธุ การตอบสนองของพันธุ์และปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในแต่ละแหล่งปลูกแบบบูรณาการ จากสภาพปัญหาการผลิตดังกล่าวกรมวิชาการเกษตรโดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จึงได้นำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งด้านเกษตรกรรมและด้านพันธุไปเผยแพร่สู่เกษตรกรให้เป็นที่ยึดมั่นมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. การทดสอบเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตพืชในพื้นที่ดอนโดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม
2. พัฒนาความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร

7.วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ท่อนพินธุ์น้ำมันสำหรับล้าง
2. แม่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60

วิธีการ

ปีที่ 1 แปลงทดสอบ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร 10 ราย

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีการทดสอบการใช้ปุ๋ยมันสำหรับล้างตามคำแนะนำ

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ และประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 2) ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้อง และรับเกษตรกรอาสาสมัครทำแปลงทดสอบจำนวน 10 แปลง

4) จับพิกัดแปลง

5) กำหนดกรรมวิธีการทดสอบ โดยนักวิชาการเกษตรกำหนดร่วมกับเกษตรกร โดยกรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และผสมปุ๋ยใช้เอง ทุกกรรมวิธีใช้ระยะปลูกตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

6) เกษตรกรทำแปลงทดสอบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรให้คำแนะนำ

อย่างต่อเนื่อง

7) เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล

8) ขนาดแปลงทดสอบแปลงละ 2 ไร่ วิธีทดสอบ 1 ไร่ วิธีเกษตรกร 1 ไร่ ขนาดแปลง

ย่อย 1 ไร่ เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุดๆ ละ 20 ตารางเมตร

9) ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

10.) การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีที่ใช้แบบสัมภาษณ์

การบันทึกข้อมูล

- รายชื่อเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ฯ

- ผลผลิต น้ำหนักสด จากการสอบถามเกษตรกร

- ชุดดิน โดยการใช้เครื่องหาตำแหน่งพิกัดด้วยดาวเทียมแล้วนำจับพิกัดแปลง ร่วมกับ

แผนที่ชุดดินของกรมพัฒนาที่ดิน

- ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในดิน ตรวจสอบปริมาณโดยการเปรียบเทียบสีสารละลายที่สกัดจากตัวอย่างดินกับแผ่นสีมาตรฐาน โดยไนโตรเจนจะตรวจสอบในรูปของปริมาณแอมโมเนียมอ่านค่าเป็น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ฟอสฟอรัส อ่านค่าเป็น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ส่วนโพแทสเซียมสังเกตจากปริมาณตะกอนในสารละลาย ถ้ามีตะกอนอ่านว่าสูง มีฝ้าขาวอ่านว่าปานกลาง ถ้าไม่มีอ่านว่าต่ำ

- การเจริญเติบโตของต้นสำปะหลัง จากการสังเกตของเกษตรกร
- ต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่อกรัมผลผลิต โดยนำต้นทุนต่อไร่หารด้วยผลผลิตที่ได้
- ความพึงพอใจของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร โดยใช้ Paired T-tested

- เวลาและสถานที่ 1 ตุลาคม 2558 – 30 กันยายน 2561

ปีที่ 2 แปลงทดสอบ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร 10 ราย

กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีการทดสอบการใช้ปุ๋ยหมักสำปะหลังตามคำแนะนำ

กรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยของเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ทำการวิเคราะห์และคัดเลือกพื้นที่ และประสานงานผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 2) ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ยที่ถูกต้องแก่เกษตรกรและผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้อง

4) จับพิกัดแปลง

5) กำหนดกรรมวิธีการทดสอบ โดยนักวิชาการเกษตรกำหนดร่วมกับเกษตรกร โดย

กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และผสมปุ๋ยใช้เอง ทุกกรรมวิธีใช้ระยะปลูกตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

6) เกษตรกรทำแปลงทดสอบด้วยตัวเกษตรกรเอง โดยมีนักวิชาการเกษตรให้คำแนะนำ

อย่างต่อเนื่อง

7) เกษตรกรและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมสรุปผลและวางแผนขยายผล

8) ขนาดแปลงทดสอบแปลงละ 2 ไร่ วิธีทดสอบ 1 ไร่ วิธีเกษตรกร 1 ไร่ ขนาดแปลง

ย่อย 1 ไร่ เก็บข้อมูลแปลงย่อยละ 2 จุดๆ ละ 20 ตารางเมตร

9) ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

10.) การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

การบันทึกข้อมูล

- รายชื่อเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ฯ
- ผลผลิต น้ำหนักสด จากการสอบถามเกษตรกร
- ชูที่ดิน โดยการใช้เครื่องหาตำแหน่งพิกัดด้วยดาวเทียมแล้วนำจับพิกัดแปลง ร่วมกับแผนที่ชูที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน

- ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในดิน ตรวจสอบปริมาณโดยการเปรียบเทียบสีสารละลายที่สกัดจากตัวอย่างดินกับแผ่นสีมาตรฐาน โดยไนโตรเจนจะตรวจสอบในรูปของปริมาณแอมโมเนียมอ่านค่าเป็น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ฟอสฟอรัส อ่านค่าเป็น สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ส่วนโพแทสเซียมสังเกตจากปริมาณตะกอนในสารละลาย ถ้ามีตะกอนอ่านว่าสูง มีฝ้าขาวอ่านว่าปานกลาง ถ้าไม่มีอ่านว่าต่ำ

- การเจริญเติบโตของต้นสำปะหลัง จากการสังเกตของเกษตรกร
- ต้นทุนการผลิตต่อไร่ต่อกรัมผลผลิต โดยนำต้นทุนต่อไร่หารด้วยผลผลิตที่ได้
- ความพึงพอใจของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากร โดยใช้ T-tested

- เวลาและสถานที่ 1 ตุลาคม 2558 – 30 กันยายน 2561

ปีที่ 3 แปลงต้นแบบ

1. แปลงต้นแบบ 3 แปลง ไม่มีแผนการตลาด
2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) การประเมินความพึงพอใจ และถ่ายทอดความรู้เรื่องปุ๋ย วิธีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร

- 2) เกษตรกรต้นแบบอาสาทำแปลงต้นแบบ
- 3) เก็บตัวอย่างดินตรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในห้องปฏิบัติการและใช้ Test kit
- 4) เกษตรกรต้นแบบทำแปลงต้นแบบ
- 5) จัดเสวนากับเกษตรกรในพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 6) ประเมินความคิดเห็น

3. ขนาดแปลงต้นแบบแปลงละ 4 ไร่

4. ปฏิบัติดูแลรักษา และการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามวิธีการเกษตรกร

5. การประเมินความพึงพอใจเทคโนโลยีโดยใช้แบบสัมภาษณ์

- เวลาและสถานที่ 1 ตุลาคม 2558 – 30 กันยายน 2561 ณ แปลงเกษตรกรอำเภอวังทอง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี 59

พื้นที่ทดสอบ

คัดเลือกพื้นที่ในเขต ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ และ ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นแหล่งอยู่ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง พื้นที่ปลูกส่วนมากเป็นชุดดินน้ำพอง ห้างฉัตร เขาใหญ่ และที่ลาดชัน



ภาพ 1 แผนที่และตำแหน่งของแปลงทดสอบมันสำปะหลัง ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ และ ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ชี้แจงและบรรยายให้ความรู้เรื่องปุ๋ย

ประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ และบรรยายให้ความรู้เรื่องปุ๋ย สูตรปุ๋ย และวิธีการใช้ปุ๋ย ที่ถูกต้องแก่เกษตรกรที่ร่วมโครงการจำนวน 10 ราย



ภาพ 2 ชี้แจงและบรรยายให้ความรู้เรื่องปุ๋ย

ตาราง 1 ชื่อและที่อยู่ และพิกัดแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

ชื่อ-สกุล

ที่อยู่

พิกัด

| | | X | Y |
|------------------------|---------------------------------------|--------|---------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | ม.14 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 657718 | 1914343 |
| นายมนุศักดิ์ สิทธิสุข | ม.14 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 657210 | 1915078 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | ม.11 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 657212 | 1919106 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | ม.11 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 655923 | 1918803 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | ม.11 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 656393 | 1918982 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | ม.11 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 656393 | 1918982 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 662475 | 1874463 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663628 | 1872230 |
| นายกนกพล นิมมา | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 662566 | 1873585 |
| นายสมมาศ ตาจันทร์ | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663916 | 1870941 |

วันปลูก

เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังในช่วงฤดูแล้งระหว่างวันที่ 16 ต.ค. 2558 ถึง 2 ก.พ. 2559

พันธุ์

เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังอยู่เพียง 2 พันธุ์ คือ ระยอง 9 และระยอง 13



(ก)



(ข)

ภาพ 3 การปลูกโดยใช้รถและใช้คนปลูก

ตาราง 2 วันปลูกและพันธุ์ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| ชื่อ | วันปลูก | พันธุ์ |
|------------------------|--------------|----------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 16 ต.ค.2558 | ระยอง 13 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 17 ต.ค.2558 | ระยอง 13 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 30 ต.ค.2558 | ระยอง 9 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 5 พ.ย.2558 | ระยอง 9 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 18 พ.ย.2558 | ระยอง 9 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 29 ธ.ค.2558 | ระยอง 9 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 29 ธ.ค.2558 | ระยอง 9 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 29 ธ.ค. 2558 | ระยอง 9 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 2 ก.พ.2559 | ระยอง 9 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 16 ต.ค.2558 | ระยอง 13 |

อัตราการใส่ปุ๋ย

เนื่องจากไม่สามารถวิเคราะห์ดินได้ทันกับการปลูกของเกษตรกร ในส่วนของกรรมวิธีทดสอบจึงได้แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เท่ากับ 16 กก./ไร่ 8 กก./ไร่ และ 16 กก./ไร่ สำหรับวิธีของเกษตรกรเป็นการปฏิบัติตามวิธีของเกษตรกร ซึ่งจะมีวิธีการใส่ปุ๋ยที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร ที่มีการใช้ปุ๋ยสูตรต่างๆอยู่



ภาพ 4 เกษตรกรผสมปุ๋ยตามคำแนะนำ

ตาราง 3 อัตราการใช้ปุ๋ยในมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| ชื่อ | กรรมวิธีทดสอบ(กก./ไร่) | | | กรรมวิธีเกษตรกร(กก./ไร่) | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 16 | 8 | 16 | 8 | 6 | 6 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 16 | 8 | 16 | 8 | 6 | 6 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 16 | 8 | 16 | 11 | 4 | 4 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 16 | 8 | 16 | 11 | 4 | 4 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 16 | 8 | 16 | 14 | 5 | 5 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 16 | 8 | 16 | 8 | 8 | 8 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 16 | 8 | 16 | 12 | 3 | 3 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 16 | 8 | 16 | 14 | 5 | 5 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 16 | 8 | 16 | 6 | 7 | 3 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 16 | 8 | 16 | 8 | 6 | 6 |

การวัดการเจริญเติบโต

ซึ่งมันสำปะหลังมีอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมประมาณ 10-12 เดือน กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีของเกษตรกร มีความสูง ความกว้างทรงพุ่มและเส้นรอบวงไม่แตกต่างกันมากนัก ทำการเก็บข้อมูล หลังปลูกอายุ 8 เดือน ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรบางรายได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังที่อายุต่างกัน



ภาพ 5 สุ่มเก็บบันทึกการเจริญเติบโต

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ย ความสูงต้นมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี2559 (อายุ 8 เดือน)

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (ชม.) | วิธีเกษตรกร (ชม.) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 231 | 176 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 214 | 186 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 258 | 255 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 207 | 188 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 166 | 163 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 250 | 245 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 171 | 158 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 231 | 168 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 239 | 234 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 246 | 173 |
| เฉลี่ย | 221 | 194 |

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ย ความกว้างทรงพุ่มต้นมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี2559 (อายุ 8 เดือน)

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (ชม.) | วิธีเกษตรกร (ชม.) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 109 | 107 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 108 | 104 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 107 | 103 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 107 | 96.2 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 130 | 111 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 107 | 102 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 132 | 126 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 131 | 125 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 129 | 126 |

| | | |
|------------------|-----|-----|
| นายสมมาส ตาจันท์ | 134 | 130 |
| เฉลี่ย | 119 | 113 |

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ย เส้นรอบวงต้นมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี2559 (อายุ 8 เดือน)

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (ชม.) | วิธีเกษตรกร (ชม.) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 2.4 | 1.7 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิมุข | 2.1 | 1.7 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 2.2 | 2.1 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 1.8 | 1.7 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 1.8 | 1.7 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 2.1 | 2.0 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 2.0 | 1.6 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 2.5 | 2.1 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 2.3 | 2.1 |
| นายสมมาส ตาจันท์ | 2.6 | 2.1 |
| เฉลี่ย | 2.1 | 1.8 |

ผลผลิต

ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังที่อายุ 13-15 เดือนหลังปลูก ผลผลิตเฉลี่ยของมันสำปะหลังแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก พบว่า กรรมวิธีทดสอบใช้ปุ๋ยมันสำปะหลังตามคำแนะนำ ให้ผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลังตามคำแนะนำ ให้ผลผลิต 6,922 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.3 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิต 5,401 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 26.2



ภาพ 6 ผลผลิตแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมทำแปลงทดสอบ

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ย ผลผลิต เปอร์เซ็นต์แป้งมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| ชื่อ - สกุล | ผลผลิต (กก./ไร่) | | %แป้ง | |
|------------------------|------------------|-------------|-----------|-------------|
| | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร |
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 8,014 | 6,253 | 30.1 | 29.0 |
| นายมนุศักดิ์ สิทธิสุข | 5,402 | 4,304 | 31.0 | 29.0 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 5,712 | 4,503 | 27.0 | 27.0 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 5,300 | 4,600 | 26.0 | 26.0 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 10,720 | 7,800 | 31.1 | 30.0 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 9,560 | 8,360 | 22.4 | 23.0 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 7,532 | 5,820 | 29.0 | 27.0 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 4,250 | 4,000 | 22.0 | 22.0 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 6,450 | 4,120 | 29.0 | 26.0 |
| นายสมมาศ ตาจันทร์ | 6,280 | 4,250 | 25.7 | 23.0 |
| เฉลี่ย | 6,922 | 5,401 | 27.3 | 26.2 |

ตาราง 8 เปรียบเทียบ รายได้ต่อไร่ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 14,425 | 11,255 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 9,724 | 7,747 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 10,282 | 8,105 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 9,540 | 8,280 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 19,296 | 14,040 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 17,208 | 15,048 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 13,558 | 10,476 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 7,650 | 7,200 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 11,610 | 7,416 |
| นายสมมาศ ตาจันทร์ | 11,304 | 7,650 |
| เฉลี่ย | 12,460 | 9,722 |

ตาราง 9 เปรียบเทียบ ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 5,640 | 4,300 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 5,400 | 4,725 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 6,202 | 4,650 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 5,385 | 5,350 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 5,826 | 4,270 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 5,754 | 4,200 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 5,492 | 4,350 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 5,495 | 4,420 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 5,640 | 4,856 |
| นายสมมาศ ตาจันทร์ | 5,530 | 4,550 |

| | | |
|--------|-------|-------|
| เฉลี่ย | 5,636 | 4,567 |
|--------|-------|-------|

ตาราง 10 เปรียบเทียบ ผลตอบแทนกำไรสุทธิการปลูกมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 8,785 | 6,955 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 4,324 | 3,022 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 4,080 | 3,455 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 4,155 | 2,930 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 13,470 | 9,770 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 11,454 | 10,848 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 8,066 | 6,126 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 2,155 | 2,780 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 5,970 | 2,560 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 5,774 | 3,100 |
| เฉลี่ย | 6,823 | 5,155 |

ตาราง 11 เปรียบเทียบ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|-----------------------|-----------------|-------------------|
| นางทิพย์มณี รัตนากร | 2.56 | 2.62 |
| นายมนูศักดิ์ สิทธิสุข | 1.80 | 1.64 |
| นางกาหลง นุ่มมาก | 1.66 | 1.74 |
| นายวิโรจน์ นุ่มมาก | 1.77 | 1.55 |
| นายพิสิฐ พวงมณีนาค | 3.31 | 3.29 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 2.99 | 3.58 |

| | | |
|-------------------------|------|------|
| นายพิทักษ์ สุทธราชนาลัย | 2.47 | 2.41 |
| นางขวัญใจ ราชเพี้ยแก้ว | 1.39 | 1.63 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 2.06 | 1.53 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 2.04 | 1.68 |
| เฉลี่ย | 2.21 | 2.13 |

ปี 60

พื้นที่ทดสอบ

ดำเนินการในเขตพื้นที่ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ และตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ได้ดำเนินการจัดทำแปลงทดสอบโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมดังนี้

ตาราง 12 ชื่อและที่อยู่ และพิกัดแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| ชื่อ-สกุล | ที่อยู่ | พิกัด | |
|-------------------------|---------------------------------------|--------|---------|
| | | X | Y |
| นายสนม นาซอน | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663842 | 1871780 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663704 | 1873046 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663842 | 1871780 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 665153 | 1872945 |
| นายกนกพล ฉิมมา | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 662566 | 1873585 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | ม.11 ต.บ้านดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก | 662566 | 1873585 |
| นายพิทักษ์ สุทธราชนาลัย | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 662475 | 1874463 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663781 | 1871566 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663986 | 1874260 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก | 663916 | 1870941 |

อัตราปุ๋ยทดสอบ

กำหนดอัตราการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ ดังนี้ ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เท่ากับ 16 กก./ไร่ 8 กก./ไร่ และ 16 กก./ไร่ สำหรับวิธีของเกษตรกรเป็นการปฏิบัติตามวิธีของเกษตรกร ซึ่งจะมีวิธีการใส่ปุ๋ยที่แตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกรแต่ละราย ที่มีการใช้ปุ๋ยสูตรต่างกัน



ภาพ 7 เกษตรกรผสมปุ๋ยตามคำแนะนำ

ตาราง 13 ปริมาณการใช้ธาตุอาหารสำหรับการปลูกมันสำปะหลังของกรรมวิธีทดสอบและเกษตรกร
จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| ชื่อ | กรรมวิธีทดสอบ(กก./ไร่) | | | กรรมวิธีเกษตรกร(กก./ไร่) | | |
|------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| นายสนม นาซอน | 16 | 8 | 16 | 8 | 6 | 6 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 16 | 8 | 16 | 8 | 6 | 6 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 16 | 8 | 16 | 11 | 4 | 4 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 16 | 8 | 16 | 11 | 4 | 4 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 16 | 8 | 16 | 14 | 5 | 5 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 16 | 8 | 16 | 8 | 8 | 8 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 16 | 8 | 16 | 12 | 3 | 3 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 16 | 8 | 16 | 14 | 5 | 5 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 16 | 8 | 16 | 6 | 7 | 3 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 16 | 8 | 16 | 8 | 6 | 6 |

การวัดการเจริญเติบโต

ซึ่งมันสำปะหลังมีอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมประมาณ 10-12 เดือน กรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีของเกษตรกร มีความสูง ความกว้างทรงพุ่มและเส้นรอบวงไม่แตกต่างกันมากนัก ทำการเก็บข้อมูล หลังปลูกอายุ 8 เดือน ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรบางรายได้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังที่อายุต่างกัน

ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ย ความสูงต้นมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560 (อายุ 8 เดือน)

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (ซม.) | วิธีเกษตรกร (ซม.) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 198 | 172 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 233 | 188 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 240 | 198 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 215 | 224 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 202 | 220 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 243 | 230 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 195 | 211 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 213 | 150 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 245 | 159 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 240 | 234 |
| เฉลี่ย | 222 | 198 |

ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ย ความกว้างทรงพุ่มต้นมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560 (อายุ 8 เดือน)

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (ซม.) | วิธีเกษตรกร (ซม.) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 89 | 98 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 110 | 91 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 115 | 110 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 120 | 121 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 112 | 142 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 118 | 125 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 153 | 140 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 140 | 105 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 110 | 110 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 142 | 140 |
| เฉลี่ย | 120 | 118 |

ตาราง 16 แสดงค่าเฉลี่ย เส้นรอบวงต้นมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560 (อายุ 8 เดือน)

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (ชม.) | วิธีเกษตรกร (ชม.) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 2.2 | 1.4 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 1.9 | 1.5 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 2.3 | 1.8 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 1.9 | 1.9 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 1.6 | 2.0 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 1.9 | 2.2 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 2.2 | 2.1 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 2.3 | 1.8 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 2.0 | 1.9 |
| นายสมมาศ ตาจันทร์ | 2.5 | 2.0 |
| เฉลี่ย | 2.0 | 1.8 |

ผลผลิต

ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังที่อายุ 8-12 เดือนหลังปลูก ผลผลิตเฉลี่ยของมันสำปะหลังแปลงเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก พบว่า กรรมวิธีทดสอบใช้ปุ๋ยมันสำปะหลังตามคำแนะนำ ให้ผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ปุ๋ยมันสำปะหลังตามคำแนะนำ ให้ผลผลิต 5,752 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 28.8 ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิต 4,512 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.3

ตาราง 17 แสดงค่าเฉลี่ย ผลผลิต เปอร์เซ็นต์แป้ง ของมันสำปะหลังจังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| ชื่อ - สกุล | ผลผลิต (กก./ไร่) | | %แป้ง | |
|---------------------|------------------|-------------|-----------|-------------|
| | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร |
| นายสนม นาซอน | 3,881 | 3,725 | 26.7 | 26 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 3,563 | 3,502 | 27.2 | 27 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 6,241 | 4,324 | 27.6 | 26.3 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 8,604 | 5,534 | 32.2 | 29.2 |

| | | | | |
|-------------------------|-------|-------|------|------|
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 6,481 | 5,528 | 29.3 | 27.5 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 3,951 | 3,525 | 28.5 | 27.6 |
| นายพิทักษ์ สุทธราชนาลัย | 4,844 | 4,005 | 28.2 | 27.3 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 6,082 | 5,601 | 30.0 | 28.2 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 6,453 | 4,121 | 29.1 | 26 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 7,426 | 5,256 | 29.8 | 28.5 |
| เฉลี่ย | 5,753 | 4,512 | 28.8 | 27.3 |

ตาราง 18 เปรียบเทียบ รายได้ของเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|-------------------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 7,762 | 7,450 |
| นายบุญส่ง ยอดวิสัย | 7,126 | 7,004 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 12,482 | 8,648 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 17,208 | 11,068 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 12,962 | 11,056 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 7,902 | 7,050 |
| นายพิทักษ์ สุทธราชนาลัย | 9,688 | 8,010 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 12,164 | 11,202 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 12,906 | 8,242 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 14,852 | 10,512 |
| เฉลี่ย | 11,505 | 9,024 |

ตาราง 19 เปรียบเทียบ ต้นทุนการปลูกมันสำปะหลัง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|-------------------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 5,640 | 4,300 |
| นายบุญส่ง ยอดวิสัย | 5,400 | 4,725 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 6,202 | 4,650 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 5,385 | 5,350 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 5,826 | 4,270 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 5,754 | 4,200 |
| นายพิทักษ์ สุทธราชนาลัย | 5,492 | 4,350 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 5,495 | 4,420 |

| | | |
|-------------------|-------|-------|
| นายกนกพล ฉิมมา | 5,640 | 4,856 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 5,530 | 4,550 |
| เฉลี่ย | 5,636 | 4,567 |

ตาราง 20 เปรียบเทียบ ผลตอบแทน การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|------------------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 2,122 | 3,150 |
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 1,726 | 2,279 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 6,280 | 3,998 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 11,823 | 5,718 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 7,136 | 6,786 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 2,148 | 2,850 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 4,196 | 3,660 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 6,669 | 6,782 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 7,266 | 3,386 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 9,322 | 5,962 |
| เฉลี่ย | 5,869 | 4,457 |

ตาราง 21 เปรียบเทียบ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน การปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก ปี 2560

| เกษตรกร | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|--------------|-----------------|-------------------|
| นายสนม นาซอน | 1.38 | 1.73 |

| | | |
|------------------------|------|------|
| นายบุญส่ง ยอดวิลัย | 1.32 | 1.48 |
| นายสุรินทร์ ปัญญาคำ | 2.01 | 1.86 |
| นายสมหวัง ศรีโสภา | 3.20 | 2.07 |
| นายชาญณรงค์ ทิมทอง | 2.22 | 2.59 |
| นายสนอง สุขแจ่ม | 1.37 | 1.68 |
| นายพิทักษ์ สุตราชนาลัย | 1.76 | 1.84 |
| นายบุญรอย ชมพูเวียง | 2.21 | 2.53 |
| นายกนกพล ฉิมมา | 2.29 | 1.70 |
| นายสมมาส ตาจันทร์ | 2.69 | 2.31 |
| เฉลี่ย | 2.04 | 1.98 |

ตาราง 22 แสดงค่าเฉลี่ย ผลผลิต เปอร์เซ็นต์แบ่ง จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559-2560

| ปี | ผลผลิต (กก./ไร่) | | %แบ่ง | |
|--------|------------------|-------------|-----------|-------------|
| | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร |
| 2559 | 6,922 | 5,401 | 27.3 | 26.2 |
| 2560 | 5,753 | 4,512 | 28.8 | 27.3 |
| เฉลี่ย | 6,338 | 4,957 | 28.05 | 26.75 |

ตาราง 23 เปรียบเทียบ รายได้ จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559-2560

| ปี | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|--------|-----------------|-------------------|
| 2559 | 12,460 | 9,722 |
| 2560 | 11,505 | 9,024 |
| เฉลี่ย | 11,983 | 9,373 |

ตาราง 24 เปรียบเทียบ ต้นทุน จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559-2560

| ปี | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|--------|-----------------|-------------------|
| 2559 | 5,403 | 4,506 |
| 2560 | 5,636 | 4,567 |
| เฉลี่ย | 5,520 | 4,537 |

ตาราง 25 เปรียบเทียบ ผลตอบแทน จังหวัดพิษณุโลก ปี 2559-2560

| ปี | วิธีทดสอบ (บาท) | วิธีเกษตรกร (บาท) |
|--------|-----------------|-------------------|
| 2559 | 6,823 | 5,155 |
| 2560 | 5,869 | 4,457 |
| เฉลี่ย | 6,346 | 4,806 |

ปี 61

จัดทำแปลงต้นแบบ จำนวน 3 แปลงๆ ละ 4 ไร่ ในพื้นที่ ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก ดังนี้

1.นายสมหวัง ศรีโสภา 28/2 ม.11 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง X 665153 Y 1872945 โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 4 เม.ย.61 ใช้พันธุ์ระยะยง 9 โดยเกษตรกรเจ้าของแปลงทำการไถเตรียมดิน เตรียมแช่ท่อนพันธุ์ โดยกร่องพร้อมใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 หลังปลูก 2-3 เดือน ทุกขั้นตอนดำเนินการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และได้ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 2 ม.ค.62 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 5,556 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากับ 30.1

2.นายสนม นาซอน 6/1 ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง X 663842 Y 1871780 โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 15 พ.ย.60 ใช้พันธุ์ระยะยง 9 โดยเกษตรกรเจ้าของแปลงทำการไถเตรียมดิน เตรียมแช่ท่อนพันธุ์ โดยกร่องพร้อมใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 หลังปลูก 2-3 เดือน ทุกขั้นตอนดำเนินการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และได้ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 10 พ.ย.61 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 5,908 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากับ 29.8

3.นายชาญณรงค์ ทิมทอง 161 ม.8 ต.บ้านกลาง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก พิกัดแปลง X 663781 Y 1871566 โดยได้ดำเนินการปลูกวันที่ 4 เม.ย.61 ใช้พันธุ์ระยะยง 11 โดยเกษตรกรเจ้าของแปลงทำการไถเตรียมดิน เตรียมแช่ท่อนพันธุ์ โดยกร่องพร้อมใส่ปุ๋ยเคมีรองพื้นครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 หลังปลูก 2-3 เดือน ทุกขั้นตอนดำเนินการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และได้ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อวันที่ 2 ม.ค.62 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 5,400 กิโลกรัมต่อไร่ มีเปอร์เซ็นต์แป้งเท่ากับ 30.9

จัดเสวนาเกษตรกรแปลงต้นแบบและเกษตรกรทั่วไป เพื่อรับทราบประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไข

สามารถสรุปข้อมูล ความคิดเห็น จากการเข้าร่วมเสวนาโครงการพัฒนาการผลิตพืชในพื้นที่ตอนในเขตภาคเหนือตอนล่าง เรื่อง การทดสอบการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง โดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก มีเกษตรกรเข้าร่วมเสวนาจำนวน 20 ราย การประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อสรุปได้ดังนี้

- 1 ความรู้ ความเข้าใจเรื่องการผลิตปุ๋ยใช้เอง พบว่า เกษตรกรมีความเข้าใจเรื่องการผลิตปุ๋ยใช้เองก่อนเสวนา ในระดับค่อนข้างน้อย มีคะแนนเฉลี่ย 2.10 และหลังการเสวนาเกษตรกรมีความเข้าใจเรื่องการผลิตปุ๋ยใช้เอง ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย 4.53
- 2 การบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัย พบว่า
 - เกษตรกรสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย 4
 - เกษตรกรคิดว่าการผลิตปุ๋ยโดยใช้แม่ปุ๋ยผสมเองเหมาะสมกับมันสำปะหลัง ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 5
 - การผลิตปุ๋ยโดยใช้แม่ปุ๋ยผสมตามแผนงานวิจัยเกษตรกรคิดว่าสามารถทำได้ ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย 4.5
 - งานวิจัยเรื่องนี้มีประโยชน์กับเกษตรกร ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 5



ภาพ 8 ร่วมเสวนาประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไข

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

จากการทำแปลงทดสอบนำเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังโดยการใช้ปุ๋ยแบบเกษตรกรมีส่วนร่วม ปี 2559-2560 โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมจัดทำแปลงทดสอบปีละ จำนวน 10 ราย พื้นที่ 40 ไร่ การใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมทั้ง ชนิด อัตรา เวลาและวิธีการที่ใส่ จึงส่งผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นโดย กรรมวิธีทดสอบใช้ปุ๋ยมันสำปะหลังตาม คำแนะนำ ให้ผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ปี 2559 วิธีทดสอบ มีผลผลิต 6,922 กิโลกรัมต่อ ไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.3 ซึ่งเมื่อเทียบกับของเกษตรกรที่ทำอยู่เดิมได้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 5,401 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 26.2 รายได้ วิธีทดสอบมีรายได้ 11,983 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีรายได้ 9,373 บาทต่อไร่ รายได้ เพิ่มขึ้น 2,610 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิต วิธีทดสอบ 5,520 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 4,537 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน วิธีทดสอบ 6,346 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 4,806 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้น 1,540 บาทต่อไร่ ปี 2560 วิธี ทดสอบ มีผลผลิต 5,752 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 28.8 ซึ่งเมื่อเทียบกับของเกษตรกรที่ทำอยู่เดิมได้ผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 4,512 กิโลกรัมต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง 27.3 รายได้ วิธีทดสอบ 11,505 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 9,024 บาทต่อไร่ รายได้เพิ่มขึ้น 2,481 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิต วิธีทดสอบ 5,636 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 4,567 บาทต่อไร่ ผลตอบแทน วิธีทดสอบ 5,869 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 4,457 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้น 1,412 บาท ต่อไร่ จากผลการทดสอบ ปี 2559-2560 แสดงให้เห็นว่า วิธีทดสอบมีผลผลิต รายได้ ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น เกษตรกรมีความพึงพอใจและเข้าใจเรื่องการผสมปุ๋ย ใช้เองเป็นอย่างมาก คุ่มค่าต่อการลงทุน

ข้อเสนอแนะ

การปลูกมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงเกษตรกรควรใช้พันธุ์ที่มีศักยภาพสูงและเหมาะสมกับ สภาพดินควรมีการไถเตรียมดินให้ลึกเพื่อระบายน้ำซึ่งรวมทั้งการใช้ระยะปลูกที่เหมาะสม การป้องกันกำจัดวัชพืช การใส่ปุ๋ยให้ถูกชนิด อัตรา เวลาและวิธีการที่ใส่

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกร หน่วยงานภาครัฐ หรือ ภาคเอกชน สามารถนำเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังให้ได้ผลผลิตสูง โดยการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ ไปถ่ายทอดเทคนิควิธีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้กับเพื่อนเกษตรกรด้วยกันหรือผู้ ที่สนใจนำไปปรับใช้ประโยชน์ต่อไปได้

11.คำขอบคุณ

คณะผู้ทำวิจัยโครงการฯ ขอบพระคุณ คณะวิจัยและผู้บริหารทุกระดับ ผู้เชี่ยวชาญของกรมวิชาการ เกษตร ที่ได้ให้คำแนะนำและสนับสนุนในการเสนอโครงการวิจัย ให้คำปรึกษาและเสนอแนะ ข้าราชการและ ลูกจ้างของกรมวิชาการเกษตรทุกท่าน ที่ให้ความสนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการปฏิบัติงานในงานวิจัย ครั้งนี้ นอกจากนี้ยังมีผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่างๆ แต่มิได้เอ่ยนามไว้ ซึ่งล้วนแต่มีส่วนส่งเสริมให้ โครงการวิจัยนี้ดำเนินงานจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

12.เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.2555 เอกสารคำแนะนำ การปลูกมันสำปะหลัง.สถาบันวิจัยพืชไร่ (แผ่นพับ).

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 6 หน้า

กรมวิชาการเกษตร.2556. เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง.สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 24 หน้า

สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย สมาคมโรงงานผลิตภัณฑมันสำปะหลังไทย สมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลัง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย.2555.การสำรวจภาวะการผลิตและการค้า

มันสำปะหลัง ฤดูกาลผลิตปี 2555/56. 5 หน้า

13.ภาคผนวก



ภาพที่ 1-4 จัดเสวนาประเด็นปัญหาและแนวทางแก้ไข



ภาพที่ 5-6 เกษตรกรศึกษาดูแปลงต้นแบบ