

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด 2561

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลัง
3. กิจกรรม : ทดสอบพันธุ์มันสำปะหลัง  
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลัง
4. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Appropriate testing of cassava varieties In Roi Et province
5. คณะผู้ดำเนินงาน
- |                   |                             |   |
|-------------------|-----------------------------|---|
| หัวหน้าการทดลอง : | นางสาวนาฏญา โสภา            | สังกัดศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด  |
| ผู้ร่วมงาน :      | นางสาวสุภารัตน์ โชคแสน      | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด |
|                   | นางสาวกุหลาบทิพย์ ชาหอมชื่น | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด |
|                   | นายประสิทธิ์ ไชยวัฒน์       | สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด |

### บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 ในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดเปรียบเทียบกับพันธุ์มันสำปะหลังที่เกษตรกรปลูกในพื้นที่ และเพื่อเผยแพร่เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร เรื่องพันธุ์มันสำปะหลังสู่เกษตรกร โดยดำเนินการในแปลงเกษตรกร อำเภอน้ำขุ่น และอำเภอน้ำใส ปี 2559-2561 มี 2 กรรมวิธีคือ วิธีทดสอบ (มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13) เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร (มันสำปะหลังพันธุ์ KU50 R7) จากผลการทดสอบในปี 2559 และ ปี 2560 ทั้งสองปีพบว่ามันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 มีแนวโน้มให้ผลผลิตเทียบเท่ากับหรือมากกว่ามันสำปะหลังพันธุ์เดิมที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด โดยในปี 2559 มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 มีผลผลิตเฉลี่ย 5.13 ตันต่อไร่ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.97 ตันต่อไร่ และมีเปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 27 ปี 2560 มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 มีผลผลิตเฉลี่ย 4.55 ตันต่อไร่ซึ่งมากกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.52 ตันต่อไร่ และมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 27

## 6. คำนำ

มันสำปะหลังจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในประเทศไทย สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี โดยในปี 2556 มีพื้นที่ปลูกประมาณ 9.0 ล้านไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว ประมาณ 8.7 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3.49 ตันต่อไร่ ปี 2557 มีพื้นที่ปลูก 8.7 ล้านไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 8.32 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3.51 ตันต่อไร่ ปลูกมากที่สุดในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งในปี พ.ศ. 2556 พื้นที่ปลูก 4.7 ล้านไร่ และ 4.5 ล้านไร่ในปี 2557 ทั้งนี้มีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 3.4 ตันต่อไร่ ในจังหวัดร้อยเอ็ดมันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญเป็นอันดับ 3 รองจากข้าวและอ้อย เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย โดยในปี 2556 และ 2557 มีพื้นที่ปลูก 40,973 ไร่ และ 55,114 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3.0 ตันต่อไร่ ซึ่งผลผลิตค่อนข้างต่ำ และต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศและของภูมิภาค (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ทั้งนี้จากการสำรวจพื้นที่และจัดเสวนาเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ดในเขตอำเภอโพธิ์ชัยและโพหนอง ซึ่งเป็นเขตที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากเป็นอันดับแรกๆ ของจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ในทัศนคติของเกษตรกรนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง คือ การคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในเรื่องของการให้ปริมาณผลผลิตสูง เเปอร์เซ็นต์แป้งสูง และง่ายต่อการจัดการและเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ในสภาพปัจจุบันนั้นเกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารได้ง่ายขึ้น เกษตรกรเริ่มหาซื้อพันธุ์มันสำปะหลังจากต่างจังหวัดที่คิดว่าให้ผลผลิตสูงเข้ามาลองปลูกในพื้นที่ เช่น จากจังหวัดนครราชสีมา ทั้งพันธุ์จางอานดำ สายพันธุ์ 89 พันธุ์แขกดำ พันธุ์เกล็ดมิงกรดำ ถึงแม้ราคาท่อนพันธุ์มันสำปะหลังมีราคาสูงถึงลำละ 5-20 บาทต่อลำ ซึ่งเกษตรกรมีความคาดหวังว่าพันธุ์ดังกล่าวจะให้ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในปัจจุบันคือ เกษตรศาสตร์ 50 ระยอง 7 ระยอง 9 และห้วยบง80 ทั้งนี้จากแผนที่พันธุ์มันสำปะหลังที่ความเหมาะสมเฉพาะพื้นที่ในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า มันสำปะหลังที่เหมาะสมในพื้นที่ คือ ระยอง 5 7 9 72 และเกษตรศาสตร์ 50 ในปัจจุบันกรมวิชาการเกษตร ได้ปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังขึ้นมาใหม่ได้แก่ พันธุ์ระยอง 86-13 เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง

พันธุ์ระยอง 86-13 (Rayong 86-13) มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตหัวสดสูง เฉลี่ย 4,513 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 3, 3 และร้อยละ 4 ทั้งยังให้ผลผลิตแป้งสูง เฉลี่ย 1,196 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 16, 14 และร้อยละ 9 นอกจากนั้นยังมีแป้งสูง เฉลี่ย 26.3 เเปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 14, 11 และร้อยละ 5 และยังให้ผลผลิตมันแห้งสูงถึง 1,705 กิโลกรัม/ไร่ โดยมันสำปะหลังพันธุ์ใหม่นี้ สามารถปลูกได้ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั่วไป ทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ดังนั้นการนำพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ที่ได้รับรองจากกรมวิชาการเกษตรมาทดสอบในพื้นที่เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกในการเลือกใช้พันธุ์มันสำปะหลังให้กับเกษตรกรถ่ายทอดเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรสู่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด

## 7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์
- พันธุ์พืช : ระยะเวลา 86-13 และ พันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในปัจจุบัน (หัวยบง 80 หรือ เกษตรศาสตร์ 50 หรือ ระยะเวลา 7 หรือ ระยะเวลา 9 หรือ CMR 89 )
- ปุ๋ยเคมีสูตร N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน
- ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยมูลไก่เกลบ หรือ ปุ๋ยมูลวัว
- สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช :
  - การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู : ไทอะมีโทแซม (25% WG)
  - การป้องกันกำจัดไรแดง : ไพริดาเบน (20 % WP)
- สารป้องกันกำจัดวัชพืช : s-metolachor และ Flumioxazin (50%WP)
- แบบและวิธีการทดสอบ มี 2 กรรมวิธี ได้แก่
  - (1) วิธีทดสอบ : พันธุ์ ระยะเวลา 86- 13
  - (2) วิธีเกษตรกร: พันธุ์ ระยะเวลา 7 เกษตรศาสตร์ 50 สายพันธุ์ CMR 43-08-89

### ตารางที่ 1 วิธีปฏิบัติการทดลอง

วิธีปฏิบัติ	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
การเตรียมแปลง	- ไถแปลงปลูก 1-2 ครั้ง ตากดิน 7-14 วันแล้วไถยกร่อง	
พันธุ์	ระยะเวลา 86- 13	เกษตรศาสตร์ 50 หรือ สายพันธุ์ 89 หรือ หัวยบง 80
การใส่ปุ๋ยอินทรีย์	ปุ๋ยมูลสัตว์ หรือปุ๋ยอินทรีย์อื่น ประมาณ 300-500 กก./ไร่	
ปุ๋ยเคมี	ตามค่าวิเคราะห์ดิน (สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชพลังงานทดแทน, 2556) ใส่ปุ๋ย 2 วิธี กำจัดวัชพืชที่อายุ 1-2 เดือนหลังปลูก	
การเตรียมท่อนพันธุ์/ การแช่ท่อนพันธุ์	- เลือกท่อนที่สมบูรณ์แข็งแรง ตัดขนาดไม่น้อยกว่า 20 ซม. เมื่อตัดท่อนพันธุ์แล้วแช่ด้วยสารฆ่าแมลงไทอะมีโทแซม 25% WG 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 10 นาที ก่อนปลูก	
ระยะปลูก	100 x 80 ซม.	
การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน สารเคมี</li> <li>- ตรวจสอบสภาพสม่าเสมอระวังเรื่องโรคและแมลง</li> <li>- ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคตามความจำเป็น</li> <li>- เก็บเกี่ยวผลผลิตอายุที่ 6 เดือน</li> </ul>	

หมายเหตุ ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยอ้างอิงจาก สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชพลังงานทดแทนกรมวิชาการ เกษตร. 2556. ดิน น้ำ และการจัดการปลูกมันสำปะหลัง. กรุงเทพฯ

- การบันทึกข้อมูล
  - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา
  - ข้อมูลสมบัติของดินก่อนปลูก
  - พืชศัตรูพืชศาสตร์
  - วันปฏิบัติการต่างๆ
  - ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง (น้ำหนักหัวสด/ไร่ น้ำหนักหัวสด/ตัน เปอร์เซ็นต์ แป้ง) โดยสุ่มขนาดพื้นที่ 18 ตารางเมตร 4 จุด/ไร่
  - ต้นทุนการผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ
- การวิเคราะห์ข้อมูล
  - วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลัง และองค์ประกอบผลผลิต
  - วิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิต (Yield gap Analysis) และเปรียบเทียบผลต่างของผลผลิต โดยใช้ paired t-test
  - วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)
  - ประเมินผลความพึงพอใจของเกษตรกร โดยแบบสอบถาม
- เวลาและสถานที่
  - เริ่ม เดือนตุลาคม 2559-เดือน กันยายน 2561 สถานที่แปลงเกษตรกรอำเภอโพธารอง อ.โพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### ผลการทดลองปี 2559

คัดเลือกเกษตรกรร่วมโครงการ จำนวน 11 คน เกษตรกรในพื้นที่ อำเภอโพธารอง และอำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งอำเภอดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ปลูกมันสำปะหลังปริมาณมากเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังฤดูฝน ปลูก เดือน สิงหาคม – กันยายน 2559

ตารางที่ 2 ชื่อเกษตรกร พืชศัตรูพืชศาสตร์ และวันปลูกมันสำปะหลัง

ที่	ชื่อ-สกุล	พิกัด (48Q)		ระดับน้ำทะเล (เมตร)	วันปลูก
		X	Y		
1	นายสมบัติ เจริญสันต์	391683	1808850	150	กย.59
2	นางเจียงจันทร์ พลเยี่ยม	394643	1809727	151	กย.59

3	นางสังวาล วิชามุ	377772	1808946	152	กย.59
4	นางบรรจง พิมพ์รัตน์	394311	1811555	152	กย.59
5	นายคำผาย พลเยี่ยม	391460	1809408	155	กย.59
6	นายต้องตา พลเยี่ยม	392680	1809655	156	กย.59
7	นายประสิทธิ์ ศรีชัย	395137	1809441	147	กย.59
8	นายประหยัด บุตรศาสตร์	379146	1796525	164	กย.59
9	นายประจวบ นิจก	373988	1799675	149	กย.59
10	นายสังข์ หัตระวี	377772	1808946	184	สค.59

### ค่าวิเคราะห์ดินและการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน

ผลค่าวิเคราะห์ดินพบว่าสภาพดินในแปลงเกษตรกรค่อนข้างเป็นกรดโดยมี pH อยู่ระหว่าง 4.27-6.46 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อยู่ระหว่าง 0.39-0.89 ปริมาณฟอสฟอรัสในดินที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อยู่ในระดับต่ำถึงสูง อยู่ระหว่าง 3.52-56.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมในดินอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อยู่ระหว่าง 17.13-42.60 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ลักษณะดินเป็นทรายร่วน ดังตารางที่ 3 เมื่อได้ค่าวิเคราะห์ดินแล้วนำไปเปรียบเทียบกับตารางที่ 4 คำนวณนำกับการใช้ปุ๋ยกับมันสำปะหลัง เพื่อใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินดังตารางที่ 5

### ตารางที่ 3 แสดงผลค่าวิเคราะห์ดินจากแปลงเกษตรกรจำนวน 10 ราย

เกษตรกรที่ร่วมโครงการ	pH	OM %	P (mg/kg)	K ( mg/kg)
1 นายสมบัติ เจ็งสีบสันต์	6.46	0.39	8.20	39.96
2 นางเจียงจันทร์ พลเยี่ยม	5.84	0.68	56.14	27.71
3 นางสังวาล วิชามุ	4.86	0.61	10.38	17.13
4 นางบรรจง พิมพ์รัตน์	6.46	0.43	18.58	128.31
5 นายคำผาย พลเยี่ยม	5.18	0.49	14.10	32.88
6 นายต้องตา พลเยี่ยม	4.76	0.32	7.36	19.23
7 นายประสิทธิ์ ศรีชัย	5.73	0.82	37.44	42.60
8 นายประหยัด บุตรศาสตร์	6.07	0.89	3.52	24.20
9 นายประจวบ นิจก	4.94	0.43	10.37	19.75
10 นายสังข์ หัตระวี	4.27	0.55	15.95	18.58
ค่าเฉลี่ย	5.46	0.56	18.20	37.04

ตารางที่ 4 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับมันสำปะหลัง

เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหาร			คำแนะนำการใช้ปุ๋ย	
	ตัวชี้วัด	ระดับ	ค่าวิเคราะห์	ปุ๋ยอัตราสูง <sup>1/</sup>	ปุ๋ยอัตราต่ำ <sup>2/</sup>
ดินทราย ถึงดินร่วนปนทราย	1. อินทรีย์วัตถุ (OM,%)	ต่ำ	< 0.60	N 16 กก./ไร่	N 8 กก./ไร่
		ปานกลาง	0.60-2.0	N 8 กก./ไร่	N 4 กก./ไร่
		สูง	> 2.0	N 4 กก./ไร่	N 2 กก./ไร่
	2. ฟอสฟอรัส (P ,มก./กก.)	ต่ำ	< 5	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 16 กก./ไร่	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 8 กก./ไร่
		ปานกลาง	5-30	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 8 กก./ไร่	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 4 กก./ไร่
		สูง	>30	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 4 กก./ไร่	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 2 กก./ไร่
	3. โพแทสเซียม(K, มก./กก.)	ต่ำ	< 30	K <sub>2</sub> O 16 กก./ไร่	K <sub>2</sub> O 8 กก./ไร่
		ปานกลาง	30-90	K <sub>2</sub> O 8 กก./ไร่	K <sub>2</sub> O 4 กก./ไร่
		สูง	>90	K <sub>2</sub> O 4 กก./ไร่	K <sub>2</sub> O 2 กก./ไร่

1/ เมื่อราคา หัวมันสดมากกว่า 1.50 บาทต่อกิโลกรัม ฝนกระจายดีและเกษตรกรมีเงินทุนมากพอ

2/เมื่อราคา หัวมันสดต่ำกว่า 1.50 บาทต่อกิโลกรัม ฝนกระจายไม่ดีและเกษตรกรมีเงินทุนน้อย

ที่มา: สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชพลังงานทดแทนกรมวิชาการเกษตร. 2556. ดิน น้ำ และการจัดการปลูกมันสำปะหลัง. กรุงเทพฯ

ตารางที่ 5 อัตราปุ๋ยเคมีที่แนะนำ และ ชนิดและอัตราปุ๋ยเคมีที่ใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน

ชื่อเกษตรกรที่ร่วมโครงการ	อัตราปุ๋ยเคมีที่แนะนำ				ชนิดและอัตราปุ๋ยเคมีที่ใช้		
	(กก./ไร่) <sup>1/</sup>				(กก./ไร่)		
	N	P205	K2O	46-0-0	18-46-0	0-0-60	
1 นายสมบัติ เจ็งสืบสันต์	16	8	8	28	18	14	
2 นางเจียงจันทร์ พลเยี่ยม	8	4	16	14	9	27	
3 นางสาวาล วิชามุ	8	8	16	11	18	27	
4 นางบรรจง พิมพัรัตน์	16	8	4	28	18	7	
5 นายคำผาย พลเยี่ยม	16	8	8	28	18	14	
6 นายต้องตา พลเยี่ยม	16	8	16	28	18	27	
7 นายประสิทธิ์ ศรีชัย	8	4	8	14	9	14	
8 นายประหยัด บุตรศาสตร์	8	16	16	4	35	27	
9 นายประจวบ นิจก	16	8	16	28	18	27	
10 นายสังข์ หัตระวี	16	8	16	28	18	27	

### ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ปี 2559

จากการทดสอบปริมาณผลผลิตเฉลี่ยจากเกษตรกร 11 ราย พบว่า วิธีทดสอบปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 สูงกว่าวิธีเกษตรกร (Ku50 CMR89 R7) โดยวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 5.13 ตันต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.97 ตัน/ไร่ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลผลิตที่ได้จากการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 กับ วิธีเกษตรกร โดยการวิเคราะห์ Yield Gap พบว่าวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 0.16 ตัน./ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาร่วมกับองค์ประกอบผลผลิต วิธีทดสอบ ให้องค์ประกอบผลผลิต คือ นน.ต้น นน.ใบ นน.เหง้า และ จำนวนหัว มากกว่าวิธีเกษตรกร จึงส่งผลให้วิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ปี 2559

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต ตันต่อ ไร่		ความแตกต่าง ผลผลิต
		วิธีทดสอบ (R13)	วิธีเกษตรกร	Yield Gap
1	นายสมบัติ เจ่งสืบสันต์ (KU50)	3.71	3.58	0.13
2	นางเจียงจันทร์ พลเยี่ยม (KU50)	6.62	3.70	2.92
3	นางสังวาล วิชามู (KU50)	4.78	5.82	-1.04
4	นางบรรจง พิมพัรัตน์ (หัวยบง 80)	8.00	10.27	-2.27
5	นายคำผาย พลเยี่ยม (KU50)	3.32	2.99	0.33
6	นายต้องตา พลเยี่ยม (KU50)	5.09	2.36	2.73
7	นางวันชัย มีไชย (KU50)	3.30	3.05	0.25
8	นายประสิทธิ์ ศรีชัย (R7)	5.42	4.87	0.56
9	นายประหยัด บุตรศาสตร์ (KU50)	7.44	7.71	-0.27
10	นายประจวบ นิจก (CMR89)	5.39	6.16	-0.77
11	นายสังข์ หัตระวี (KU50)	3.36	4.16	-0.80
	เฉลี่ย	5.13	4.97	0.16
	t-test	ns		

ns= Not significant

ตารางที่ 7 องค์ประกอบผลผลิต ปี 2559

นน.ต้น10 ต้น(กก.)		นน.ใบ10 ต้น (กก.)		นน.เหง้า 10 ต้น (กก.)		จำนวนหัว10 ต้น (หัว)		นน.หัว 10 ต้น (กก.)		จำนวนต้นต่อพื้นที่ สุ่ม 18 ตร.ม		
เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
กร	(R13)	กร		กร		กร		กร		กร		กร
1	3.0	2.8	1.9	0.9	2.0	2.2	63.0	53.5	18.5	16.8	21.3	23.5
2	11.5	6.3	3.8	3.9	5.7	3.4	83.3	78.0	32.6	16.6	21.0	21.0
3	7.0	5.8	2.4	2.8	3.8	3.0	65.8	74.3	27.5	27.5	19.3	29.8
4	14.0	8.2	3.8	2.9	7.5	5.8	100.0	115.3	48.5	58.6	21.0	<b>19.8</b>
5	7.4	7.4	2.9	2.9	4.2	4.3	44.5	43.8	18.0	17.9	24.0	24.0
6	5.2	2.7	2.2	1.4	3.2	2.2	59.5	51.5	26.5	11.7	22.0	22.5
7	4.4	1.7	1.9	1.4	3.3	1.8	38.3	53.5	16.4	16.2	20.3	24.3
8	7.3	4.8	4.3	3.8	4.9	5.0	54.5	53.3	24.9	23.5	21.0	21.0
9	7.0	8.0	2.0	1.8	5.0	4.0	111.0	83.4	42.5	43.5	21.0	21.0
10	7.8	5.0	3.9	3.8	4.8	4.1	76.5	67.3	27.5	30.6	24.0	23.8
11	5.8	7.0	2.9	4.5	3.8	3.3	41.3	48.8	16.5	17.3	24.0	26.8
<b>เฉลี่ย</b>	<b>7.3</b>	<b>5.4</b>	<b>2.9</b>	<b>2.7</b>	<b>4.4</b>	<b>3.5</b>	<b>67.0</b>	<b>65.7</b>	<b>27.2</b>	<b>25.5</b>	<b>21.7</b>	<b>23.4</b>

### เปอร์เซ็นต์แป้ง

จากผลการทดสอบพบว่าเปอร์เซ็นต์แป้งวิธีเกษตรกรสูงกว่าวิธีทดสอบ 0.1 % แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 27 ส่วนวิธีเกษตรกรมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 27.1 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 เปอร์เซนต์แป้ง ปี 2559

เกษตรกร	เปอร์เซนต์แป้ง
---------	----------------



	ทดสอบ	เกษตรกร	ความแตกต่างของ เปอร์เซ็นต์แบ่ง
1	30.00	29.9	0.15
2	24.13	26.0	-1.83
3	27.38	27.4	0.00
4	25.55	<b>28.7</b>	-3.18
5	26.80	26.6	0.18
6	28.25	29.3	-1.08
7	27.35	28.6	-1.20
8	25.55	25.9	-0.32
9	29.40	28.2	1.25
10	28.75	21.5	7.25
11	23.63	25.8	-2.15
<b>เฉลี่ย</b>	27.0	27.1	-0.1
<b>t-test</b>		<b>ns</b>	

ns= Not significant

### ข้อมูลเศรษฐศาสตร์

**ต้นทุน** พบว่า วิธีทดสอบต้นทุนการผลิตน้อยกว่าวิธีเกษตรกร 63.64 บาท

**รายได้** พบว่า วิธีทดสอบ มีรายได้มากกว่าวิธีเกษตรกร 289.68 บาทต่อไร่ คิดเป็น 3.23 เปอร์เซ็นต์

**รายได้สุทธิ** พบว่า วิธีทดสอบ มีรายได้สุทธิตั้งแต่กว่าวิธีเกษตรกร 353.32 บาทต่อไร่ คิดเป็น 7.18 เปอร์เซ็นต์

**สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน** พบว่า วิธีทดสอบมีค่า BCR มากกว่าวิธีเกษตรกร โดยพบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR 2.54 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 2.38 โดยทั้งสองวิธีคุ้มค่าแก่การลงทุน เพราะค่า BCR มากกว่า 1 วิธีทดสอบมีค่า BCR มากกว่าวิธีเกษตรกร 0.16 คิดเป็น 6.72 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 9)

### ตารางที่ 9 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ปี 2559

ลำดับ	ผลผลิต (ตันต่อไร่)		ต้นทุน (บาท)		รายได้ (บาท)		รายได้สุทธิ (บาท)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
บ		ร		ร		ร		ร	บ	ร

1	3.71	3.58	4,714.8 0	4,714.8 0	6,683	6,457	1,969	1,742	1.42	1.37
2	6.62	3.70	2,347.4 0	2,347.4 0	11,916	6,660	9,569	4,313	5.08	2.84
3	4.78	5.82	4,086.6 0	4,186.6 0	8,600	10,480	4,513	6,293	2.10	2.50
4	8.00	10.27	4,311.8 0	4,511.8 0	14,400	18,480	10,088	13,968	3.34	4.10
5	3.32	2.99	3,914.0 0	3,914.0 0	5,976	5,380	2,062	1,466	1.53	1.37
6	5.09	2.36	4,316.8 0	4,566.8 0	9,164	4,244	4,847	- 323	2.12	0.93
7	3.30	3.05	4,777.9 0	4,777.9 0	5,948	5,492	1,170	714	1.24	1.15
8	5.42	4.87	4,055.4 0	4,055.4 0	9,760	8,760	5,705	4,705	2.41	2.16
9	7.44	7.71	6,085.4 0	6,235.4 0	13,400	13,880	7,315	7,645	2.20	2.23
10	5.39	6.16	2,286.8 0	2,286.8 0	9,700	11,088	7,413	8,801	4.24	4.85
11	3.36	4.16	2,736.8 0	2,736.8 0	6,040	7,480	3,303	4,743	2.21	2.73
<b>เฉลี่ย</b>	5.13	4.97	3,966.7 0	4,030.3 4	9,235.2 1	8,945.5 3	5,268.5 1	4,915.1 9	2.54	2.38
<b>คตต.</b>	<b>0.16</b>		<b>-63.64</b>		<b>289.68</b>		<b>353.32</b>		<b>0.16</b>	

## ปี 2560

เกษตรกรร่วมทดสอบ มี 10 รายในเขต อำเภอโพธิ์ชัย และ อำเภอพนทอง ในปี 2560 ปลุกเดือน มิถุนายน 2560 และเก็บเกี่ยว พฤษภาคม 2561 อายุ 11 เดือน

### ตารางที่ 10 ชื่อเกษตรกร พักตภูมิศาสตร์

ที่	ชื่อ	พักต (48Q)		ระดับน้ำทะเล (เมตร)
		X	Y	
1	นายประจวบ นิจก	48 Q 0373988	1800045	163
2	นายคำภู ประชานอก	48 Q 0372339	1800342	165
3	นายบุญจันทร์ เสฐมาตร	48 Q 0377225	1803120	160

4	นายไพฑูล จันทรแดง	48 Q 0374867	1799871	159
5	นายสุทธิศักดิ์ นาเมืองรักษ์	48 Q 0373129	1799416	164
6	นางไพพรรณ ประชาชาติ	48 Q 0373664	1799467	156
7	นางจันทน์ บุษบง	48 Q 0374624	1799645	159
8	นางอำภย์ ผกากรอง	48 Q 0377271	1798664	158
9	นางเพลินจิต นาก้อนทอง	48 Q 0373419	1800157	158
10	นายสมบัติ เจ่งสืบสันต์	48 Q 391683	1808850	150

ผลค่าวิเคราะห์ดินพบว่าสภาพดินในแปลงเกษตรกร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อยู่ระหว่าง 0.43 - 0.73 ปริมาณฟอสฟอรัสในดินที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง อยู่ระหว่าง 19.25-57.85 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อยู่ระหว่าง 22.50-59.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ลักษณะดินเป็นทรายร่วน ดังตารางที่ 11

**ตารางที่ 11** แสดงผลค่าวิเคราะห์ดินและอัตราปุ๋ยที่แนะนำจากแปลงเกษตรกรจำนวน 10 ราย ตามรายแปลงในแต่ละกรรมวิธี

No.	ชื่อ-นามสกุล	ค่าวิเคราะห์ดิน				อัตราปุ๋ยที่ต้องการ			ผสมปุ๋ย		
		pH <sup>1/</sup> Result	OM <sup>3/</sup> %	P <sup>5/</sup> mg/kg	K <sup>6/</sup> mg/kg	N	P	K	46-0-0	18-46-0	0-0-60
1	นายประจวบ นิจก		0.64	25.75	37.60	8	8	4	11	18	7
2	นายคำญ ประชานอก		0.43	31.45	30.90	16	4	4	32	9	7
3	นายบุญจันทร์ เสฐมาต		0.59	57.85	36.70	16	4	4	32	9	7
4	นายไพฑูล จันทรแดง		0.57	27.60	59.20	16	8	4	28	18	7
5	นายสุทธิศักดิ์ นาเมืองรักษ์		0.34	32.70	22.50	16	4	8	32	9	14
6	นางไพพรรณ ประชาชาติ		0.56	22.55	35.90	16	8	8	28	18	14
7	นางจันทน์ บุษบง		0.63	27.15	32.00	8	8	8	11	18	14
8	นางอำภย์ ผกากรอง		0.73	19.25	29.00	8	8	16	11	18	27
9	นางเพลินจิต นาก้อนทอง		0.78	68.15	45.00	8	4	8	14	9	14
10	นายสมบัติ เจ่งสืบสันต์	6.46	0.39	8.20	39.96	16	8	8	28	18	14

### ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ปี 2560

จากการทดสอบปริมาณผลผลิตเฉลี่ยจากเกษตรกร 10 ราย พบว่า วิธีทดสอบปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 สูงกว่าวิธีเกษตรกร (KU50) โดยวิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.55 ตันต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย 4.52 ตัน/ไร่ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลผลิตที่ได้จากการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 กับ วิธีเกษตรกร โดยการวิเคราะห์ Yield Gap พบว่าวิธีทดสอบ ให้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร 0.03 ตัน/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 12) ทั้งนี้เมื่อพิจารณาพร้อมกับองค์ประกอบผลผลิตวิธีทดสอบให้องค์ประกอบผลผลิต คือ นน.ต้น นน.ใบ นน.เหง้า และ จำนวนหัว มากกว่าวิธีเกษตรกร จึงส่งผลให้วิธีทดสอบมีปริมาณผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 12 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ปี 2560

ลำดับ ที่	ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต ตันต่อ ไร่		ความแตกต่าง ผลผลิต
		วิธีทดสอบ (R13)	วิธีเกษตรกร (KU50)	Yield Gap
1	นายประจวบ นิจก	2.80	3.00	-0.20
2	นายคำภู ประชานอก	3.28	3.51	-0.23
3	นายไพฑูล จันท์แดง	4.58	3.47	1.11
4	นายสุทธิศักดิ์ นาเมืองรักษ์	4.10	4.34	-0.24
5	นางไพวรรณ ประชาชาติ	6.70	6.25	0.45
6	นางจำนงค์ บุญชัยมิ่ง	3.44	3.78	-0.33
7	นายอำภัย ผกากอง	3.13	3.36	-0.23
8	นางเพลินจิต นาก้อนทอง	5.29	6.19	-0.90
9	นายสมบัติ เจ็งสีบสันต์	5.32	5.52	-0.20
10	นางเจียงจันทร์ พลเยี่ยม	6.88	5.78	1.10
	เฉลี่ย	4.55	4.52	0.03
	t-test	ns		

ns= Not significant

ตารางที่ 13 องค์ประกอบผลผลิต ปี 2560

เลข กร	นน.ต้น10 ต้น(กก.)		นน.ใบ10 ต้น (กก.)		นน.เหง้า 10 ต้น (กก.)		จำนวนหัว10 ต้น (หัว)		นน.หัว 10 ต้น (กก.)		จำนวนต้นต่อพื้นที่ สุ่ม 18 ตร.ม	
	ทดสอบ (R13)	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	4.9	6.5	1.7	2.5	3.2	3.4	64.3	70.5	13.3	17.8	21.0	21.0
2	6.7	6.5	1.5	1.4	4.0	3.3	65.8	73.3	17.7	18.0	24.0	24.0
3	5.2	6.5	1.2	1.1	2.3	2.9	53.5	56.0	17.8	16.5	33.8	30.0
4	6.6	4.2	16.4	2.3	3.6	2.7	47.3	53.8	18.7	19.0	27.0	27.0
5	6.8	8.1	2.0	2.5	2.6	3.1	68.5	63.8	23.2	24.3	35.8	33.3
6	4.5	5.0	1.3	1.0	2.5	2.9	58.0	61.0	13.5	15.0	28.0	28.0
7	3.5	3.1	1.5	1.4	2.3	2.3	60.3	51.0	15.0	15.8	27.0	27.0
8	5.8	6.9	2.0	2.0	3.1	3.4	84.5	66.5	23.3	26.7	30.0	30.0
9	3.5	4.1	1.9	1.8	2.2	2.0	58.3	64.8	24.1	22.2	27.0	27.0
10	5.8	7.4	4.1	4.0	6.0	4.6	51.3	47.5	28.7	22.2	27.0	27.0
เฉลี่ย	5.3	5.8	3.3	2.0	3.2	3.0	61.2	60.8	19.5	19.7	28.1	27.4

### เปอร์เซ็นต์แป้ง

จากผลการทดสอบพบว่าเปอร์เซ็นต์แป้งวิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร 2.81 % แตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีทดสอบมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 24.8 ส่วนวิธีเกษตรกรมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 22.2 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 เปอร์เซ็นต์แป้ง ปี 2560

เกษตรกร	เปอร์เซ็นต์แป้ง		ความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ แป้ง
	ทดสอบ	เกษตรกร	
นายประจวบ นิจก	22.0	16.0	6.00
นายคำภู ประชานอก	28.0	25.3	2.70
นายไพฑูล จันทร์แดง	26.8	23.8	3.00
นายสุทธิศักดิ์ นาเมืองรักษ์	24.8	22.2	2.60

นางไพวรรณ ประชาชาติ	29.5	28.9	0.63
นางจางันค์ บุญชัยมิ่ง	26.4	19.5	6.88
นายอำภัย ผกากรอง	30.0	29.0	1.00
นางเพลินจิต นาก้อนทอง	27.4	26.5	0.88
นายสมบัติ เจ่งสืบสันต์	30.0	28.6	1.38
นางเจียงจันทร์ พลเยี่ยม	27.5	22.0	5.50
เฉลี่ย	26.98	24.2	2.81
t-test		*	

### ข้อมูลเศรษฐศาสตร์

**ต้นทุน** พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเท่ากันคือ 2453 บาทต่อไร่

**รายได้** พบว่า วิธีทดสอบ มีรายได้มากกว่าวิธีเกษตรกร 73 บาทต่อไร่ คิดเป็น **3.23** เปอร์เซ็นต์

**รายได้สุทธิ** พบว่า วิธีทดสอบ มีรายได้สุทธิมากกว่าวิธีเกษตรกร 73 บาทต่อไร่ คิดเป็น **7.18** เปอร์เซ็นต์

**สัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน** พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร มีค่า BCR เท่ากับ 5.6 โดยทั้งสองวิธี

คุ้มค่าแก่การลงทุน เพราะค่า BCR มากกว่า 1 (ตารางที่ 15)

### ตารางที่ 15 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ปี 2560

ลำดับ	ผลผลิต (ตันต่อไร่)		ต้นทุน (บาท)		รายได้ (บาท)		รายได้สุทธิ (บาท)		BCR	
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	2.80	3.00	1307	1307	7,572	8,268	6,265.40	6,961.40	5.80	6.33
2	3.28	3.51	1458	1458	8,856	9,480	7,397.80	8,021.80	6.07	6.50
3	4.58	3.47	1587	1587	12,360	9,360	10,773.2	7,773.20	7.79	5.90
4	4.10	4.34	3306	3306	11,064	11,712	7,757.80	8,405.80	3.35	3.54
5	6.70	6.25	3185	3185	18,096	16,872	14,911.2	13,687.2	5.68	5.30
6	3.44	3.78	2735	2735	9,300	10,200	6,565.40	7,465.40	3.40	3.73
7	3.13	3.36	1937	1937	8,460	9,078	6,523.40	7,141.40	4.37	4.69
8	5.29	6.19	1515	1515	14,280	16,716	12,764.6	15,200.6	9.42	11.03
9	5.32	5.52	4985	4985	14,364	14,916	9,379.20	9,931.20	2.88	2.99
10	6.88	5.78	2517	2517	18,588	15,612	16,071.2	13,095.2	7.39	6.20
เฉลี่ย	4.55	4.52	2,453	2,453	12,294	12,221	9,841	9,768	5.61	5.62
คตต.	0.03		0		73		73		0.01	

## ความพึงพอใจ

แบบสอบถามเกษตรกร 9 ราย ปี 2559/2560

เกษตรกรที่พึงพอใจ

### 1. ความมองของพันธุ์มันสำปะหลัง 86-13

เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก 6 ราย คิดเป็น 66.6 % ปานกลาง 3 ราย คิดเป็น 33.3%

### 2. การเจริญเติบโตเมื่อเทียบกับพันธุ์ที่เคยปลูก

เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก 3 ราย คิดเป็น 33.3% ปานกลาง 6 ราย คิดเป็น 66.6%

### 3. ทรงพุ่ม

เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก 2 ราย คิดเป็น 22.2 % ปานกลาง 6 ราย คิดเป็น 66.6 %  
น้อย 1 ราย คิดเป็น 11.1 %

### 4. ความทนทานต่อการเข้าทำลายโรคและแมลง

เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก 2 ราย คิดเป็น 22.2 % ปานกลาง 4 ราย คิดเป็น 44.4 % น้อย 2  
ราย คิดเป็น 22.2 %

### 5. ความพึงพอใจของการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

เกษตรกรมีความพึงพอใจระดับมาก 8 ราย คิดเป็น 88.8 % ปานกลาง 1 ราย คิดเป็น 11.1 %

## เกษตรกรต้องการพันธุ์มันสำปะหลัง

- ต้านทานไรแดง
- ทนแล้ง
- % แป้งดี

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

: มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 มีความเหมาะสมสามารถปลูกได้เขตพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด

### ข้อเสนอแนะ

มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 เมื่อตัดลำแล้วควรปลูกทันทีหรือไว้ไม่เกิน 2 สัปดาห์ตามคำแนะนำของกรม  
วิชาการเกษตร เพราะความมองจะลดลง ไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

1. เกษตรกรหรือเจ้าหน้าที่ในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด สามารถนำข้อมูลผลผลิตการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังระยอง 86-13 ไปใช้ในประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้พันธุ์ได้
2. เกษตรกรนำเทคโนโลยีเรื่องพันธุ์ไปขยายผลให้กับเกษตรกรในกลุ่มผู้ปลูกมันสำปะหลังแปลงใกล้เคียง

## 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ดทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี