

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2561

- 1.แผนงานวิจัย** วิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- 2.โครงการวิจัย** วิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีมันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง  
กิจกรรม การทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์
- 3.ชื่อการทดลอง** การทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Testing of specific suitable cassava varieties In Surin Province

### 4.คณะผู้ดำเนินงาน

<b>หัวหน้าการทดลอง</b>	นายสุชาติ แก้วกมลจิต	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
<b>ผู้ร่วมงาน</b>	น.ส.เบญญาดา จันทร์ดวงศรี	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
	นายเกียรติก้อง พรมศรีธรรม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
	นายไพรัตน์ เทียบแก้ว	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์
	นางนवलจันทร์ ศรีสมบัติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์

### 5.บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้พันธุ์และเทคโนโลยีผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดสุรินทร์แบบเกษตรกรรมมีส่วนร่วม ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรตำบลกาบเชิง อ.กาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 - กันยายน 2561 ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี ได้แก่ 1) กรรมวิธีทดสอบปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 (Rayong 86-13) 2) กรรมวิธีเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ ระยอง 72 ระยอง 7 ระยอง 11 เกษตรกรศาสตร์ 50 การปฏิบัติดูแลรักษาอื่นๆตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลการทดสอบพบว่า มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 ให้ผลิตหัวมันสดและผลผลิตแปรรูปเฉลี่ย 4,112 และ 1,138 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ของเกษตรกรร้อยละ 12.77 และ 19.68 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ส่งผลให้เกษตรกรมีผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1,180 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 37.26 ทำให้เกษตรกรมีความด้านเปอร์เซ็นต์แป้งและง่ายต่อการจัดการเก็บเกี่ยวระดับดีมากร้อยละ 100 และพึงพอใจต่อผลผลิตหัวสดระดับดีมากร้อยละ 85 จึงได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไปในรูปแบบการอบรมเสวนาให้จำนวน 3 ครั้ง เกษตรกรจำนวน 120 ราย และจัดทำแปลงต้นแบบ จำนวน 16 แปลง พื้นที่ 36 ไร่

## 6. บทนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นพืชที่ส่งออกและทำรายได้ให้กับประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท ผลผลิตหัวสดสามารถนำไปแปรรูปเป็นแป้งมัน มันเส้น มันอัดเม็ด และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆอีกมาก ซึ่งผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ได้ส่งออกไปยังต่างประเทศเป็นอันดับหนึ่งของโลก ประเทศไทยมีแหล่งปลูกมันสำปะหลังในเชิงอุตสาหกรรมถึง 48 จังหวัดทั่วประเทศ ยกเว้นภาคใต้ (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2547) ปี 2559 ผลผลิตเฉลี่ยของประเทศ 3,561 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตเฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3,547 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดสุรินทร์มีพื้นที่ปลูก 53,442 ไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 3,175 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยของประเทศและของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) ในขณะเดียวกันมีพื้นที่เพาะปลูกลดลงจากหลายๆปีที่ผ่านมา ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนหันไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นที่ให้ผลตอบแทนดีกว่า เช่น อ้อยโรงงาน และจากการเสวนาเกษตรกรผู้ปลูกมันจังหวัดสุรินทร์พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการจัดการดินและปุ๋ยที่ไม่เหมาะสม สภาพดินเสื่อมโทรม ส่งผลให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตต่ำ นอกจากนี้ยังมีต้นทุนการผลิตสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทุกๆปี ซึ่งสวนทางกับราคาผลผลิตในปัจจุบัน ทำให้เกษตรกรประสบภาวะขาดทุนหรือได้รับผลตอบแทนต่ำ ประกอบกับการตลาดหรือรูปแบบการรับซื้อผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ยังมีการรับซื้อแบบคละไม่ได้วัดปริมาณแป้งเพื่อกำหนดราคา ทำให้เกษตรกรไม่คำนึงถึงคุณภาพของผลผลิตมากนัก จากประเด็นปัญหาดังกล่าวจึงสามารถสรุปแนวทางการวิจัยพัฒนา แก้ไขปัญหาการผลิตมันสำปะหลังโดยการลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต และจากการผลิตมันสำปะหลังเพื่ออุตสาหกรรมในอดีตที่ผ่านมาส่วนหนึ่งจะมุ่งไปที่การผลิตแป้งเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและการแปรรูปขั้นต่อไป อีกส่วนหนึ่งเป็นเรื่องของการผลิตมันเส้นและมันอัดเม็ดเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นการจำกัดการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง นโยบายของประเทศปัจจุบันจึงเน้นเรื่องของการใช้ประโยชน์จากส่วนอื่น ๆ รวมทั้งการแปรรูปมันสำปะหลัง จากการศึกษาแนวทางการใช้ประโยชน์ พบว่าส่วนต่าง ๆ ของมันสำปะหลังมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์อีกมาก เช่น การนำใบมันไปทำอาหารสัตว์ การผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังเพื่อทดแทนพลังงานที่นำเข้ามาจากต่างประเทศที่มีราคาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งการใช้พลังงานจากเอทานอลยังเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเป็นการเพิ่มมูลค่าอีกทางหนึ่งในภาวะที่ผลผลิตราคาผลผลิตตกต่ำ

มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 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 นอกจากนี้ ยังมีแป้งสูง เฉลี่ย 26.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 14, 11 และร้อยละ 5 และยังให้ผลผลิตมันแห้งสูงถึง 1,705 กิโลกรัม/ไร่ สามารถปลูกได้ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั่วไป ทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และภาคกลาง ซึ่งพื้นที่ที่ให้ผลผลิตสูง จากการศึกษา

การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังจังหวัดนครราชสีมา (อภิชาติ และคณะ. 2551) พบว่า เทคโนโลยีด้าน พันธุ์มันสำปะหลัง เป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับมากที่สุดและรวดเร็วที่สุด

ฉะนั้นจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ความเป็นไปได้ที่จะสามารถยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังให้สูงขึ้นได้ โดยการส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และสภาพการเพาะปลูกมันสำปะหลังในแต่ละท้องที่ จะสามารถยกระดับผลผลิตของเกษตรกรให้สูงขึ้นได้ จะเห็นว่านอกจากพันธุ์และการจัดการปุ๋ยแล้ว ความแตกต่างของสภาพแวดล้อม สภาพพื้นที่ และลักษณะดิน ก็มีผลต่อปริมาณผลผลิตได้เช่นกันรวมถึงการจัดการของเกษตรกร แต่เกษตรกรยังคงใช้เทคโนโลยีการปลูกเช่นเดียวกับในสภาพไร่และไม่มีการเลือกพื้นที่นาที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลังทำให้ผลผลิตต่ำไม่คุ้มต่อการลงทุน ดังนั้นการทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังสายพันธุ์ ระยะเวลา 86-13 (Rayong 86-13) ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและการจัดการตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้เทคโนโลยีด้านพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังหลังนาที่เหมาะสมกับพื้นที่ ตลอดจนช่วยยกระดับผลผลิต และรายได้ให้กับเกษตรกรต่อไป

## 7.วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- 1.พันธุ์พืช : ระยะเวลา86-13 ระยะเวลา 72 ระยะเวลา 7 ระยะเวลา 11และเกษตรศาสตร์ 50
- 2.ปุ๋ยเคมีสูตร : 46-0-0 18-46-0 0-0-60
- 3.สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช : ไทอะมีโทแซม (25% WG) และสารอื่นตามความจำเป็น
- 4.เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แบ่งแบบ Reimann Balancer

### แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง : ไม่มีแผนการทดลอง ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี

1. กรรมวิธีทดสอบ : พันธุ์ระยะเวลา 86-(Rayong 86-13)
2. กรรมวิธีเกษตรกร : พันธุ์ระยะเวลา 72 ระยะเวลา 7 ระยะเวลา 11 และเกษตรศาสตร์ 50

### วิธีการ

ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกร จำนวน 10 แปลงๆ ละ 2 กรรมวิธี มีวิธีปฏิบัติการทดลองดังนี้ การเตรียมดินไถตะ 1 ครั้ง ตากดิน 10-14 วัน ไถพรวน และไถยกร่อง คัดเลือกท่อนพันธุ์ที่ปราศจากโรค และแมลง ตัดท่อนพันธุ์มันสำปะหลังยาว 20-25 เซนติเมตร ระยะปลูก 100 x 60-80 เซนติเมตร กรรมวิธีทดสอบ ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์พันธุ์ระยะเวลา 86-13 (Rayong 86-13) และกรรมวิธีเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยะเวลา 72 ระยะเวลา 7 ระยะเวลา 11 และเกษตรศาสตร์ 50 โดยวิธีปักท่อนพันธุ์แบบตรง กำจัดวัชพืชตามปริมาณวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินใส่สองข้างต้นมันสำปะหลังแล้วกลบหลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรก เมื่อมีความชื้นเพียงพอ การป้องกันและควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมี ไทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 10 นาที ใช้สารเคมีตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 10-12 เดือน

ตารางที่ 2 แสดงวิธีปฏิบัติการทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์

รายการ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
การเตรียมแปลง	ไถกลบตอซัง 10-14 วัน ไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง แล้วไถยกร่องปลูก	
การเตรียมท่อนพันธุ์	ระยอง 86-13 (Rayong 86-13)	ระยอง 72 ระยอง 7 ระยอง 11 และ เกษตรศาสตร์ 50
การแช่ท่อนพันธุ์	สารฆ่าแมลงไทอะมีโทแซม 25% WG 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที	
ระยะปลูก	100 x 60-80 ซม.	
การใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินหลังปลูก 1-3 เดือน	
การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว	ฉีดพ่นสารควบคุมวัชพืชก่อนงอกด้วยสารฟลูอิโอะซาซิน อัตรา 5 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร อัตรา 80 ลิตรต่อไร่ หลังปลูก กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน เก็บเกี่ยวผลผลิตอายุที่ 10-12 เดือน	

**การบันทึกข้อมูล**

-ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

-ข้อมูลสมบัติทางเคมีของดิน

-พิกัดแปลงทดลอง

-วันปฏิบัติการต่างๆ

-การเจริญเติบโต เช่น ความสูงต้น

-ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง (น้ำหนักหัวสด/ไร่ น้ำหนักหัวสด/ตัน เปอร์เซ็นต์แป้ง) โดยสุ่มขนาดพื้นที่ 20 ตารางเมตร 4 จุด/ไร่

-ต้นทุนการผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

-วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลัง และองค์ประกอบผลผลิต

-ผลตอบแทนด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทน  
ค่าใช้จ่ายต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)

-ประเมินการยอมรับของเกษตรกร

การคำนวณค่าทางเศรษฐศาสตร์ ได้ดังนี้

รายได้สุทธิ = รายได้ - ต้นทุนผันแปร

ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) =

รายได้

-----  
ต้นทุนผันแปร

## เวลาเวลาดำเนินการทดสอบ

ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 - กันยายน 2561

## สถานที่ดำเนินการทดสอบ

แปลงเกษตรกร อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

ดำเนินการตามหลักของ Farming System Research ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกรโดยเกษตรกรร่วมดำเนินการ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่ (Selection of the Target Area)

ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ การสำรวจพื้นที่เป้าหมายจากการสัมภาษณ์เกษตรกร ได้แก่ พื้นที่ตำบลกาบเชิงตำบลนางมุด อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจำนวนมาก แต่ขาดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการจัดการที่เหมาะสม เช่น พันธุ์ การจัดการดินปุ๋ย ระยะเวลาปลูก และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง

### ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)

ใช้วิธีวิเคราะห์และวินิจฉัยปัญหา โดยติดต่อตัวแทนกลุ่มหรือผู้นำหมู่บ้าน เกษตรตำบล เพื่อเข้าไปศึกษาสภาพการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวในพื้นที่เป้าหมายโดยมีการประชุมชี้แจงและจัดเวทีเสวนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณะผู้วิจัย เกษตรกร และผู้นำชุมชน โดยใช้กระบวนการกลุ่มของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการอภิปรายในกลุ่ม และมีการประเมินปัญหาแบบมีส่วนร่วมเพื่อศึกษา วิเคราะห์ และสร้างความเข้าใจสภาพปัญหา โอกาสการพัฒนา เงื่อนไข และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชน ร่วมกับการวิเคราะห์เทคโนโลยี หากไม่มีเทคโนโลยีในท้องถิ่น จึงนำเอาเทคโนโลยีจากภายนอกเข้ามาแนะนำ ทดลอง สาธิตให้กับเกษตรกรในพื้นที่ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยให้เกษตรกร คือคณะผู้วิจัย หากยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการก็มีการจัดประชุมเสวนาในหลายครั้ง และมีการศึกษาวิเคราะห์อย่างต่อเนื่องนำไปสู่การพัฒนาและแก้ปัญหาเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจร่วมกันในการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสมให้สามารถแก้ปัญหาและพัฒนาการผลิตได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จากการเสวนาเกษตรกรในพื้นที่ตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์พบว่าเกษตรกรผู้ร่วมเสวนาร้อยละ 75 ของประกอบอาชีพปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ดอนไม่มีน้ำท่วมขังและมันสำปะหลังเป็นพืชทนแล้ง และมีประสบการณ์ในการปลูกมันสำปะหลังตั้งแต่ 3-15 ปี แต่ประสบปัญหาผลผลิตต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง สภาพดินเสื่อมโทรม รวมทั้งขาดความรู้ทางวิชาการในการผลิตมันสำปะหลังที่ถูกต้องเหมาะสม เช่น พันธุ์ การจัดการดินปุ๋ย ระยะเวลาปลูก และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง จึงได้เลือกพื้นที่บ้านหมอนเจริญ ตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ ทำการทดสอบ และเทคโนโลยีที่ใช้ทดสอบ คือ กรรมวิธีทดสอบปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรที่ปลูกได้แก่ พันธุ์ระยอง 72 ระยอง 7 ระยอง 11 และเกษตรศาสตร์ 50 การจัดการอื่นๆตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร คือ ปลูกโดยวิธีปักท่อนพันธุ์แบบตรง กำจัดวัชพืชตามปริมาณวัชพืช ใส่ปุ๋ยเคมี N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน ใส่สองข้างต้นมันสำปะหลังแล้วกลบ หลังปลูก 1-3 เดือน หรือหลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อมีความชื้นเพียงพอ การป้องกันและควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีไทอะมีโทแซม 25%

WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 10 นาที ใช้สารเคมีตามความจำเป็น การดูแลรักษาอื่นๆ ตามวิธีเกษตรกร เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเมื่ออายุ 10-12 เดือน

## 2.1 ข้อมูลทางกายภาพ

สภาพดินความเหมาะสมและคุณภาพดิน

ดินในพื้นที่ดำเนินการทดสอบ ประกอบด้วย 2 กลุ่มชุดดิน คือกลุ่มชุดดินที่ 40 และ 41 ซึ่งประกอบด้วยชุดดิน ดังนี้

-ชุดดินมหาสารคาม (Msk) เป็นดินทรายหนาปานกลางเกิดจากตะกอนลำน้ำหรือตะกอนเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

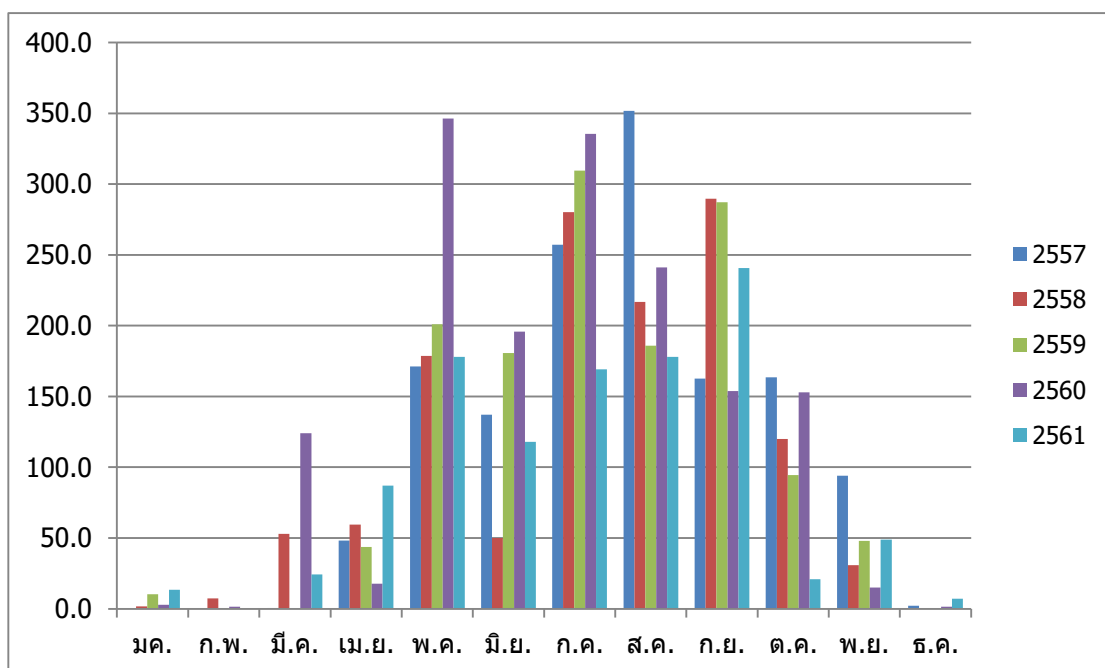
-ชุดดินมัญจาคีรี (MKi) ลักษณะดิน เป็นดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมาก สีน้ำตาลเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดเนื้อหยาบ พบบนที่สูงปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

-ชุดดินพระทองคำ (Ptk) ) ลักษณะดิน เป็นดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมาก เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกลาง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝนเฉลี่ย 5 ปี (2557 - 2561)

ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาสุรินทร์ จากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 5 ปี พบว่า จังหวัดสุรินทร์มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,342 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุดในปี 2561 เฉลี่ยเท่ากับ 1,085 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนมากที่สุดในปี 2560 เฉลี่ยเท่ากับ 1,588 มิลลิเมตร รองลงมาคือปี 2557 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเท่ากับ 1,388 มิลลิเมตร ซึ่งสูงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในรอบ 5 ปี การกระจายตัวของฝนจากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 5 ปี จะมีฝนตกในเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 กราฟแสดงปริมาณและการกระจายตัวของฝนในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2557-2561



ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาสุรินทร์ กลุ่มงานอากาศเกษตร

## 2.2 ข้อมูลด้านชีวภาพ

### การปลูกพืชที่สำคัญ

เกษตรกรในพื้นที่อำเภอกาบเชิง ประกอบเกษตรกรเป็นหลัก พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ส่วนใหญ่ปลูกข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข.15 โดยใช้วิธีหว่านข้าวแห้ง ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม และใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืช เก็บเกี่ยวช่วงปลายเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ส่วนใหญ่ใช้รถเกี่ยวหวดจากภายนอก ค่าจ้างเก็บเกี่ยวมีราคาแพง ประมาณ 600 - 650 บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 410 กิโลกรัมต่อไร่ และพืชเศรษฐกิจอื่นๆที่สำคัญ ได้แก่ อ้อย ยางพารา และมันสำปะหลัง

## 2.3 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

### การประกอบอาชีพ

อาชีพหลัก ประชาชนร้อยละ 90 ประกอบอาชีพทำนา

อาชีพรอง ปลูกยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง รับจ้างนอกภาคเกษตร และเลี้ยงปศุสัตว์

### การตลาด

เกษตรกรส่วนใหญ่นำข้าวเปลือกไปขายให้กับโรงสีที่ตั้งอยู่ในอำเภอนั้นๆ และเข้าร่วมโครงการของรัฐ ส่วนยางพารา ส่วนใหญ่จะจำหน่ายในรูปยางก้อนถ้วย(ยางก้อน)โดยมีพ่อค้ามารับซื้อและรวบรวมส่งให้กับลานรับซื้อในพื้นที่ใกล้เคียง สำหรับอ้อยเกษตรกรจะนำผลผลิตไปจำหน่ายที่โรงงานน้ำตาลสุรินทร์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอปราสาท และมันสำปะหลัง เกษตรกรจะนำไปจำหน่ายตามลานรับซื้อในหมู่บ้านและชุมชนใกล้เคียง โดยรับซื้อแบบไม่วัดปริมาณแป่ง

### ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนดำเนินการทดสอบ(Research Planning)

จากการวิเคราะห์พื้นที่พบประเด็นปัญหาหลัก คือ ขาดองค์ความรู้และเทคโนโลยีด้านพันธุ์ การจัดการดิน ปุ๋ย ระยะปลูก และการป้องกันกำจัดโรคและแมลง จึงได้วางแผนดำเนินการทดสอบคือปลูกมันสำปะหลังหลังพันธุ์ ระยะของ 86-13 เปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกรที่ปลูกได้แก่ พันธุ์ระยะของ 72 ระยะของ 7 ระยะของ 11 และเกษตรศาสตร์ 50 การจัดอื่นๆตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร

### ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดสอบ(Experimentation)

ดำเนินการทดสอบตามแผนที่กำหนดไว้ โดยใช้กระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม และมีการปรับเปลี่ยนการทดสอบให้เหมาะสมตามสถานการณ์ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีพันธุ์และแปลงต้นแบบการผลิตมันสำปะหลังหลังนาในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิต ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ราคาขาย และรายได้ วิเคราะห์หาอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ข้อมูลความพึงพอใจนำผลการทดสอบที่ให้ผลบรรลุวัตถุประสงค์และเกษตรกรยอมรับขยายผลเทคโนโลยีไปยังเกษตรกรรายอื่นๆ

### ตารางที่1 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในมันสำปะหลัง

รายการวิเคราะห์	อัตราปุ๋ยที่ใส่	วิธีการใส่ปุ๋ย
1.อินทรีย์วัตถุ (OM,%)		
<1	ปุ๋ย N 16 กก./ไร่	ใส่แล้วกลบครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือนหรือกำจัด
1-2	ปุ๋ย N 8 กก./ไร่	วัชพืชครั้งแรกเมื่อดินมีความชื้น

>2	ปุ๋ย N 4 กก./ไร่	
2.ฟอสฟอรัส P, มก./กก.)		
<7	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 8 กก./ไร่	ใส่แล้วกลบครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือนหรือกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อดินมีความชื้น
7-30	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 4 กก./ไร่	
>30	ปุ๋ย P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 0 กก./ไร่	
3.โพแทสเซียม (K, มก./กก.)		
<30	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 16 กก./ไร่	ใส่แล้วกลบครั้งเดียวหลังปลูก 1-3 เดือนหรือกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่อดินมีความชื้น
30-60	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 8 กก./ไร่	
>60	ปุ๋ย K <sub>2</sub> O 4 กก./ไร่	

### ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Assessment)

มีการประเมินร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเกษตรกร คณะนักวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร ราคาขาย และรายได้ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน ข้อมูลความพึงพอใจ เพื่อนำผลที่ได้รับจากการประเมินไปวางแผนงานวิจัยต่อหรือใช้กำหนดคำแนะนำแก่เกษตรกร และองค์กรหรือหน่วยงาน และนำผลการทดสอบที่ให้ผลบรรลุวัตถุประสงค์และเกษตรกรยอมรับขยายผลเทคโนโลยีไปยังเกษตรกรรายอื่นๆ

### 8.ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการทดสอบเปรียบเทียบพันธุ์มันสำปะหลังในแปลงเกษตรกรเริ่มปลูกมันสำปะหลังช่วงกลางเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงกลางเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม การปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จำนวน 10 แปลงๆ ละ 2 ไร่ พบว่า

#### 1.ด้านคุณสมบัติดิน

ลักษณะดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกมันสำปะหลัง ควรมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5-6 อินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 0.6-1.0 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 5-15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 38-64 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่าความเค็ม(EC) น้อยกว่า 0.5 เดนซิซิเมนต์ต่อเมตร (สถาบันพืชไร่กรมวิชาการเกษตร, 2554)

ปี 2559 คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 4.65-5.59 อยู่ในระดับกรดจัดถึงกรด มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ (% OM) อยู่ระหว่าง 0.28-0.81 เปอร์เซ็นต์อยู่ในระดับต่ำปานกลาง ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) อยู่ระหว่าง 1.9 - 11.39 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมาก และค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 18.4 - 41.75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมากถึงปานกลาง (ตารางภาคผนวกที่ 4) ปี 2560 คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 4.65 - 6.47 อยู่ในระดับกรดจัดถึงปานกลาง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ



(% OM) อยู่ระหว่าง 0.33 - 0.81 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) อยู่ระหว่าง 1.32 - 24.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมาก และค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 18.4 - 73 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับดีถึงสูง (ตารางภาคผนวกที่ 5) และปี 2561 คุณสมบัติดิน ในแปลงทดสอบส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทรายมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 4.65 - 6.47 อยู่ในระดับกรด จัดถึงปานกลาง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ (% OM) อยู่ระหว่าง 0.35 - 0.63 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) อยู่ระหว่าง 5.08 - 34.32 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำมาก และค่าโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ อยู่ระหว่าง 10.5 - 102 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม อยู่ในระดับต่ำถึงสูง (ตารางภาคผนวกที่ 6) จากผลวิเคราะห์ดินในแปลงทดสอบส่วนใหญ่เป็นดินทรายปนร่วน มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เฉลี่ย 5.13 ปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 0.5 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 9.91 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ย 32.21 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าความเหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง จึงแนะนำให้ปรับปรุงดินด้วยปูนขาว ปูนโดโลไมท์ ปูนมาร์ล และวัสดุอินทรีย์ อัตราตามค่าวิเคราะห์ดินที่ไว้ประมาณ 14 วัน ก่อนปลูก และใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน (สถาบันพืชไร่ กรมวิชาการ เกษตร, 2554)

## 2. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ปี 2559 ดำเนินการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังในแปลงเกษตรกรตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 10 แปลงๆ ละ 2 ไร่ ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม 2560 ตามกรรมวิธีที่กำหนดการปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีของเกษตรกร ผลการทดสอบ พบว่า จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนหัวต่อต้น และน้ำหนักหัวต่อต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 2,247 ต้นต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว 2,402 ต้นต่อไร่ มีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 11.4 หัวต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 10.9 หัวต่อต้น และมีน้ำหนักหัวต่อต้นเฉลี่ย 3.4 กิโลกรัมต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักหัวเฉลี่ย 2.9 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางภาคผนวกที่ 11) ด้านผลผลิตหัวสด เปอร์เซ็นต์และผลผลิตแห้งเฉลี่ย พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,747 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,904 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 17.76 มีเปอร์เซ็นต์แห้งเฉลี่ย 28.2 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีเปอร์เซ็นต์แห้งเฉลี่ย 26.1 และมีผลผลิตแห้งเฉลี่ย 1,320 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตแห้งเฉลี่ย 1,027 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 22.19 (ตารางภาคผนวกที่ 14)

ปี 2560 ดำเนินการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังในแปลงเกษตรกรตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 10 แปลงๆ ละ 2 ไร่ ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 ถึงเดือนพฤษภาคม 2561 ตามกรรมวิธีที่กำหนดการปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีของเกษตรกร ผลการทดสอบ พบว่า จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนหัวต่อต้น และน้ำหนักหัวต่อต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 2,133 ต้นต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว 2,469 ต้นต่อไร่ ,จำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 12 หัวต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธี

เกษตรกรที่มีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 11 หัวต่อต้น และมีน้ำหนักหัวต่อต้นในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 2.7 กิโลกรัมต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักหัวเฉลี่ย 2.4 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางภาคผนวกที่ 12) ด้านผลผลิตหัวสด และเปอร์เซ็นต์แป้ง พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,771 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,326 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 11.8 และมีเปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 27.8 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 26 และด้านผลผลิตแป้งในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 1,045 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตแป้งเฉลี่ย 862 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 17.51 ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางภาคผนวกที่ 15)

ปี 2561 ดำเนินการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังในแปลงเกษตรกรตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 10 แปลงๆ ละ 2 ไร่ ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2561 ถึงเดือนพฤษภาคม 2562 ตามกรรมวิธีที่กำหนดการปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีของเกษตรกร ผลการทดสอบ พบว่า จำนวนต้นเก็บเกี่ยว จำนวนหัวต่อต้น และน้ำหนักหัวต่อต้น ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยจำนวนต้นเก็บเกี่ยวในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 2,510 ต้นต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยว 2,681 ต้นต่อไร่ มีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 8 หัวต่อต้น ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 10 หัวต่อต้น และมีน้ำหนักหัวต่อต้นเฉลี่ย 2.8 กิโลกรัมต่อต้น สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีน้ำหนักหัวเฉลี่ย 2.6 กิโลกรัมต่อต้น (ตารางภาคผนวกที่ 13) ด้านเปอร์เซ็นต์แป้ง และผลผลิตแป้ง พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยเปอร์เซ็นต์แป้งในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 27.1 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีเปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 24.5 และมีผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1,076 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 880 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 18.22 ส่วนด้านผลผลิตหัวสดพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติโดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,922 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,580 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 8.7 (ตารางภาคผนวกที่ 16)

เมื่อพิจารณารวมทั้งสามปี พบว่า กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,112 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,587 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 17.77 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เช่นเดียวกับด้านผลผลิตแป้งพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดยกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตแป้งค่าเฉลี่ย 1,138 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเฉลี่ย 914 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 19.68 (ตารางภาคผนวกที่ 17) สอดคล้องกับ (ดำรงค์, 2557) มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 (Rayong 86-13) มีลักษณะเด่น คือ ให้ผลผลิตหัวสดสูง เฉลี่ย 4,513 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 3, 3 และร้อยละ 4 ทั้งยังให้ผลผลิตแป้งสูง เฉลี่ย 1,196 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 16, 14 และร้อยละ 9 นอกจากนี้ ยังมีแป้งสูง เฉลี่ย 26.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 และระยอง 9 คิดเป็นร้อยละ 14, 11 และร้อยละ 5 และยังให้ผลผลิตมันแห้งสูงถึง 1,705 กิโลกรัมต่อไร่ สามารถปลูกได้ในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังทั่วไป ทั้งภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง

### 3.ด้านข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

ปี2559 ด้านต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,788 บาทต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,873 บาทต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ส่วนด้านรายได้

ผลตอบแทน และอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน(BCR) พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ย 5,743 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 4,706 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 18.05 มีผลตอบแทนเฉลี่ย 1,957 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 833 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 57.43 และมีค่า (BCR) เท่ากับ 1.52 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 1.21 (ตารางภาคผนวกที่ 18)

ปี2560 ด้านต้นทุนการผลิต พบว่า กรรมวิธีวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,050 บาทต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,568 บาทต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ด้านรายได้และอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (BCR) พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีทดสอบมีรายได้เฉลี่ยเฉลี่ย 8,924 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 7,881 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 11.69 และมีค่า(BCR) เท่ากับ 2.0 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 1.7 และด้านผลตอบแทน พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลผลตอบแทนเฉลี่ย 4,940 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 3,247 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 34.27 (ตารางภาคผนวกที่ 19)

ปี2561 พบว่า กรรมวิธีวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,179 บาทต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,650 บาทต่อไร่ ทำให้มีรายได้เฉลี่ย 7,029 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 6,527 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 11.69 และมีอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน(BCR) เท่ากับ 1.7 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 1.5 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 20)

เมื่อพิจารณาข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ทั้งสามปี พบว่า ด้านต้นทุนการผลิตไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,012 บาทต่อไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีต้นทุนเฉลี่ย 4,364 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 7.15 ส่วนด้านผลตอบแทนและอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน(BCR) พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยกรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,167 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนเฉลี่ย 1,987 บาทต่อไร่ และมีค่า (BCR) เท่ากับ 1.71 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีค่าเท่ากับ 1.46 และด้านรายได้ในกรรมวิธีทดสอบเฉลี่ย 7,159 บาทต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีรายได้เฉลี่ย 6,371 บาทต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางภาคผนวกที่ 21)

#### 4. ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อมันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 86-13 พบว่า มีความพึงพอใจด้านเปอร์เซ็นต์แป้ง และง่ายต่อการจัดการเก็บเกี่ยวระดับดีมากร้อยละ 100 พึงพอใจต่อผลผลิตหัวสดระดับดีมากร้อยละ 85 และพึงพอใจต่อการงอก การทนแล้ง อายุการเก็บรักษาที่อ่อนพันธุ์ในระดับดีร้อยละ 70

#### 5. การขยายผลเทคโนโลยี

1. การบรรยายและเสวนา เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลสะเดา ตำบลสะเดา อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ เกษตรกรจำนวน 50 ราย

2. การบรรยายและเสวนา เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรตำบลด่าน ตำบลกาบเชิง อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ เกษตรกรจำนวน 35 ราย

3. การบรรยายและเสวนา เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรตำบลสำเภาลูน ตำบลสำเภาลูน อำเภอบัวเขต จังหวัดสุรินทร์ เกษตรกรจำนวน 35 ราย

4. จัดทำแปลงต้นแบบการผลิตมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 ร่วมกับการจัดการตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ในพื้นที่ ศพก. จำนวน 6 แปลง พื้นที่ 6 ไร่

5. จัดทำแปลงต้นแบบการผลิตมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 86-13 ร่วมกับการจัดการตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร งานโครงการการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ จำนวน 10 แปลง พื้นที่ 30 ไร่

### 9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1.มันสำปะหลังพันธุ์ ระยอง 86-13 ให้ผลิตหัวมันสดและผลผลิตแป้งเฉลี่ย 4,259 และ 1,182 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ของเกษตรกรร้อยละ 15.2 และ 20.14 ตามลำดับ

2.เกษตรกรมีผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1,409 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 40.85

### 10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เกษตรกรสามารถนำพันธุ์มันสำปะหลัง และเทคโนโลยีการจัดการตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตรไปปรับใช้ในพื้นที่ใกล้เคียงหรือพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกัน เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนในการผลิต

2. หน่วยงาน องค์กร สถาบัน สามารถนำไปเผยแพร่ถ่ายทอดแก่ผู้สนใจทั่วไปได้

3. สามารถนำข้อมูลไปศึกษา วิจัยเพิ่มเติม เช่น การลดต้นทุน

### 11. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง สำนักงานเกษตรอำเภอกาบเชิง สำนักงานเกษตรอำเภอบัวเขต ข้าราชการ พนักงาน เจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุรินทร์

### 12.เอกสารอ้างอิง

กลุ่มกีฏและสัตววิทยา. 2552. เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กองปฐพีวิทยา. 2541. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชไร่อย่างมีประสิทธิภาพ. กลุ่มงานวิจัยความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปุ๋ยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. หน้า 16-17.

กรมวิชาการเกษตร . 2547 . เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง. 22 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2548 สรุปรายงานผลงานวิจัยพืชไร่ สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.181 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2548 ดิน น้ำ และการจัดการมันสำปะหลัง สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 49 หน้า

คเชนทร์ สุฝน. มปป. การแปลผลการวิเคราะห์ดินสำหรับการปลูกพืช.สำนักพัฒนาที่ดินเขตที่7

[http://r07.ldd.go.th/WEB56/19\\_Report/17.pdf](http://r07.ldd.go.th/WEB56/19_Report/17.pdf) (วันที่ค้นข้อมูล 10 มกราคม 2558).

เมธี คำหุ้ง สมสิทธิ์ จันทักษ์ พันธ์ ส่งเสริม วรวิชญ์ รุ่งรัตนกลิน และ สมพงษ์ ทบภักดี. 2541. ศี ก ข า  
การจัดการดินในการปลูกมันสำปะหลังโดยใช้ปุ๋ยพืชสดกับปุ๋ยเคมี. รายงานผลการวิจัยปี 2541 ศูนย์วิจัย  
พืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร. 477 หน้า.

สถานีทดลองพืชไร่มหาสารคาม (2544).การเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังโดยใช้ปุ๋ยมูลไก่อ่วมกับปุ๋ยเคมี . ในรายงาน  
ประจำปี 2544 สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร . หน้า 18.

สุกิจ รัตนศรีวงษ์ ก้อนทอง พวงประโคน บุญช่วย สงฆนาม ทอม เตี้ยะเพชร และ วัลลีย์ อมรพล. 2550. การ  
ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม. ใน รายงานผลงานวิจัยที่ใช้  
ประโยชน์ได้ในพื้นที่เกษตรกร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1-8 . กรมวิชาการเกษตร. หน้า 86-  
100.

สุเทพ สหาษา. 2552. เปลี้ยแบ่งมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด. เอกสารคำแนะนำ.สำนักวิจัย  
พัฒนาการอารักขาพืช .กรมวิชาการเกษตร.

### 13.ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกษตรกร วันที่ปลูก และวันที่เก็บเกี่ยวแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสม  
เฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	วันที่ปลูก	วันที่เก็บเกี่ยว
1	เดี่ยว ภาคพรหม	163 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	17/6/59	25/4/60
2	ทুমี่ จุไรย์	44 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	4/6/59	24/4/60
3	คำพันธ์ ยาเงิน	75 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	17/7/59	-
4	สรียา ศิลาโชติ	123 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	4/6/59	25/4/60
5	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	39 หมู่ 11 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	7/6/59	24/4/60
6	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	4 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	26/5/59	25/4/60
7	จงรักษ์ แรงรอบ	138 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	2/6/59	15/5/60
8	สาวสาร จำปาทอง	139 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	2/6/59	25/5/60
9	แอ๊ด หอมเนียม	16 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	15/5/59	25/5/60
10	แกต สุขพราหมณ์	119หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	15/5/59	15/5/60

ตารางที่ 2 ข้อมูลเกษตรกร วันที่ปลูก และวันที่เก็บเกี่ยวแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสม  
เฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	ที่อยู่	วันที่ปลูก	วันที่เก็บเกี่ยว
1	เดี่ยว ภาคพรหม	163 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	20/5/2560	3/4/2561
2	ทুমี่ จุไรย์	44 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	8/7/2560	29/3/2561
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	39 หมู่ 11 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	12/6/2560	9/4/2561

4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	4 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	15/5/2560	29/3/2561
5	จรงค์ แรงรอบ	138 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	1/5/2560	9/3/2561
6	สาร จำปาทอง	139 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	15/5/2560	9/3/2561
7	แอต หอมเนียม	16 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	4/7/2560	10/3/2561
8	แกต สุขพราหมณ์	119 หมู่ 6 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	5/5/2560	10/3/2561
9	รัตนา ประกอบดี	56/1 หมู่ 19 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	14/6/2560	9/4/2561
10	นางสาวสุวรรณณี ยิงมี	213 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	20/7/2560	24/5/2561

ตารางที่ 3 ข้อมูลเกษตรกร วันที่ปลูก และวันที่เก็บเกี่ยวแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสม เฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	ที่อยู่	วันที่ปลูก	วันที่เก็บเกี่ยว
1	เดียว ภาคพรหม	163 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	25/4/61	1/5/62
2	ทุมมี จุไรย์	44 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	7/5/61	1/5/62
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	39 หมู่ 11 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	9/5/61	2/5/62
4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	4 หมู่ 7 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	6/4/61	2/5/62
5	รัตนา ประกอบดี	56/1 หมู่ 19 ต.กาบเชิง อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	8/5/61	3/5/62
6	ประสงค์ สุนทรานุช	183 หมู่ 14 ต.โคกตะเคียน อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	8/5/61	7/5/62
7	ทองใบ บุญเลิศ	55 หมู่ 12 ต.โคกตะเคียน อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	20/5/61	7/5/62
8	หนูจันทร์ ภาสตา	230 หมู่ 12 ต.โคกตะเคียน อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	16/5/61	3/5/62
9	ทัศนีย์วรรณ แสงสุวรรณ	230 หมู่ 12 ต.โคกตะเคียน อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	6/5/61	7/5/62
10	วิไลย์ ช่อนกลิ่น	384 ม.14 ต.โคกตะเคียน อ.กาบเชิง จ.สุรินทร์	2/5/61	3/5/62

ตารางที่ 4 สมบัติดินแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

เกษตรกร	pH	LR	OM (%)	N (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	อัตรา N-P <sub>2</sub> O-K <sub>2</sub> O (กก./ไร่)
เดียว ภาคพรหม	5.18	45	0.33	0.017	2.28	23.29	16-8-16
ทุมมี จุไรย์	4.65	105	0.53	0.029	6.18	29.11	16-8-16
คำพันธ์ ยาเงิน	5.05	35	0.52	0.026	9.15	24.55	16-4-16
สาวสรिया ศิลาโชติ	4.68	135	0.66	0.033	8.69	41.75	16-4-8
ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	4.68	85	0.63	0.032	5.41	20.52	16-8-16

ประจวบ ศรีสวัสดิ์	4.68	115	0.5	0.025	5.08	18.4	16-8-16
จรัญ ราษฎร์	5.59	40	0.81	0.041	2.22	33.93	16-8-8
สาธิต จำปาทอง	4.65	125	0.28	0.014	1.32	20.82	16-8-16
แอต หอมเนียม	5.56	25	0.36	0.018	1.9	39.63	16-8-8
แกต สุขพราหมณ์	5.26	30	0.51	0.026	11.39	38.37	16-4-8

ตารางที่ 5 สมบัติดินแปลงทดสอบเทคโนโลยีพื้้นฐานสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

เกษตรกร	pH	LR	OM(%)	N(%)	Avai.P (มก./ กก.)	Exch.K (มก./ กก.)	อัตรา N-P <sub>2</sub> O- K <sub>2</sub> O (กก./ไร่)
นางเดี่ยว ภาคพรหม	5.18	45	0.33	0.017	2.28	23.29	16-8-16
นางทุมมี จุไรย์	4.65	105	0.53	0.029	6.18	29.11	16-8-16
นายประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	4.68	85	0.63	0.032	5.41	20.52	16-8-16
นายประจวบ ศรีสวัสดิ์	4.68	115	0.50	0.025	5.08	18.4	16-8-16
นางจรัญ ราษฎร์	5.59	40	0.81	0.041	2.22	33.93	16-8-16
นางสาธิต จำปาทอง	4.65	125	0.28	0.014	1.32	20.82	16-8-16
นางแอต หอมเนียม	5.56	25	0.36	0.018	1.90	39.63	16-8-8
นางแกต สุขพราหมณ์	5.26	30	0.51	0.026	11.39	38.37	16-4-8
นางสาวรัตนา ประกอบดี	6.47	0	0.47	0.024	23.62	73	16-8-4
นางสาวสุวรรณีย์ ยี่งมี	4.97	130	0.47	0.024	24.22	24.3	16-8-16
เฉลี่ย	5.17	70	0.49	0.03	8.36	32.14	

ตารางที่ 6 สมบัติดินแปลงทดสอบเทคโนโลยีพื้้นฐานสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

เกษตรกร	pH	LR	OM(%)	N (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)	อัตรา N-P <sub>2</sub> O-K <sub>2</sub> O (กก./ไร่)
เดี่ยว ภาคพรหม	4.65	105	0.53	0.029	6.18	29.1	16-8-16
ทุมมี จุไรย์	4.68	85	0.63	0.032	5.41	20.5	16-8-16
ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	4.68	115	0.5	0.025	5.08	18.4	16-8-16
ประจวบ ศรีสวัสดิ์	6.47	0	0.47	0.024	23.62	73	16-4-4
รัตนา ประกอบดี	5.05	110	0.58	0.029	34.32	102	16-0-4

ประสงค์ สุนทรานุช	5.3	130	0.61	0.031	12.66	34	16-4-16
ทองใบ บุญเลิศ	4.86	120	0.48	0.024	9.64	10.5	16-8-16
หนูจันทร์ ภาสตา	5.87	60	0.35	0.018	29.48	10.5	16-4-16
ทัศนีย์วรรณ แสงสุวรรณ	5.33	110	0.45	0.023	18.21	23.2	16-4-16
วิสัย ช่อนกลิ่น	5.19	91.8	0.49	0.03	15.55	33.5	16-4-16
เฉลี่ย	5.21	92.7	0.509	0.027	16.015	35.5	

ตารางที่ 7 สมบัติดินแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่ที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-2561

แปลงที่	pH	OM (%)	N (%)	Avai.P (มก./กก.)	Exch.K (มก./กก.)
1	5.00	0.40	0.02	3.58	25.23
2	4.66	0.56	0.03	5.92	26.25
3	4.80	0.55	0.03	6.55	21.16
4	5.28	0.54	0.03	12.46	44.38
5	5.11	0.67	0.03	13.98	52.12
6	4.88	0.46	0.02	6.35	24.39
7	5.34	0.55	0.03	4.59	28.02
8	5.26	0.38	0.02	14.06	23.23
9	5.79	0.43	0.02	14.58	45.28
10	5.14	0.49	0.03	17.05	32.06
เฉลี่ย	5.13	0.50	0.03	9.91	32.21

ตารางที่ 8 พันธุ์ที่ปลูกในแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	พันธุ์ที่ปลูก	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	เดี้ยว ภาคพรม	ระยอง 86-13	ระยอง 72
2	ทุมมี จุไรย์	ระยอง 86-13	ระยอง 11
3	คำพันธ์ ยาเงิน	ระยอง 86-13	ระยอง 72



4	สรिया ศิลาโชติ	ระยอง 86-13	เกษตรศาสตร์ 50
5	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	ระยอง 86-13	ระยอง 11
6	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	ระยอง 86-13	ระยอง 72
7	จงรักษ์ แแรงรอบ	ระยอง 86-13	ระยอง 72
8	सार จำปาทอง	ระยอง 86-13	ระยอง 7
9	แอต หอมเนียม	ระยอง 86-13	ระยอง 7
10	เกต สุขพราหมณ์	ระยอง 86-13	ระยอง 72

ตารางที่ 9 พันธุ์ที่ปลูกในแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	พันธุ์ที่ปลูก	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	นางเดี่ยว ภาคพรม	ระยอง 86-13	ระยอง 72
2	นางทুমมี จุไรย์	ระยอง 86-13	ระยอง 72
3	นายประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	ระยอง 86-13	ระยอง 72
4	นายประจวบ ศรีสวัสดิ์	ระยอง 86-13	ระยอง 72
5	นางจงรักษ์ แแรงรอบ	ระยอง 86-13	ระยอง 72
6	นางสาวสาร จำปาทอง	ระยอง 86-13	ระยอง 72
7	นางแอต หอมเนียม	ระยอง 86-13	ระยอง 72
8	นางเกต สุขพราหมณ์	ระยอง 86-13	ระยอง 72
9	นางสาวรัตนา ประกอบดี	ระยอง 86-13	ระยอง 11
10	นางสาวสุวรรณีย์ ยิ่งมี	ระยอง 86-13	ระยอง 72

ตารางที่ 10 พันธุ์ที่ปลูกในแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	พันธุ์ที่ปลูก	
		กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
1	เดี่ยว ภาคพรม	ระยอง 86-13	ระยอง 72
2	ทুমมี จุไรย์	ระยอง 86-13	ระยอง 11
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	ระยอง 86-13	ระยอง 11
4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	ระยอง 86-13	ระยอง 72
5	รัตนา ประกอบดี	ระยอง 86-13	ระยอง 11
6	ประสงค์ สุนทรานุช	ระยอง 86-13	ระยอง 7

7	ทองใบ บุญเลิศ	ระยอง 86-13	ระยอง 72
8	หนูจันทร์ ภาสตา	ระยอง 86-13	ระยอง 72
9	ทัศนีย์วรรณ แสงสุวรรณ	ระยอง 86-13	ระยอง 72
10	วิไลย์ ช่อนกลิ่น	ระยอง 86-13	ระยอง 72

ตารางที่ 11 องค์ประกอบผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว		จำนวนหัวต่อต้น		น้ำหนักหัวต่อต้น	
		(ต้น/ไร่)		(หัว/ต้น)		(กก./ต้น)	
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1	เดี่ยว ภาคพรหม	1,955	2,399	8.0	7.0	1.6	1.5
2	ท่อมมี จุไรย์	2,267	2,400	15.0	18.0	8.3	2.7
3	สาวสรียา ศิลาโชติ	2,310	2,488	7.0	8.0	1.7	1.5
4	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	2,356	2,488	14.0	13.0	4.5	3.0
5	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	2,310	2,355	14.0	12.0	2.7	2.2
6	จงลักษณ์ แรงรอบ	2,311	2,400	11.0	5.0	2.8	2.6
7	สาร จำปาทอง	2,289	2,333	12.0	13.0	3.2	2.9
8	แอ๊ด หอมเนียม	2,156	2,377	13.0	13.0	2.8	7.5
9	แกต สุขพราหมณ์	2,267	2,377	9.0	9.0	2.6	2.4
	เฉลี่ย	2,247	2,402	11.4	10.9	3.4	2.9
	t-test	ns		ns		ns	

ตารางที่ 12 องค์ประกอบผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร/กรรมวิธี	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว		จำนวนหัวต่อต้น		น้ำหนักหัวต่อต้น	
		(กก./ไร่)		(หัว/ต้น)		(กก./ต้น)	
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1	เดี่ยว ภาคพรหม	2,311	2,489	7	7	2.6	3.0
2	ท่อมมี จุไรย์	2,133	2,667	13	7	3.6	3.0
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	2,489	2,400	14	16	2.0	2.5

4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	2,133	2,489	15	12	2.8	2.3
5	จรัญชัย แรงรอบ	2,222	2,489	7	13	1.6	2.6
6	สาร จำปาทอง	2,311	2,400	13	12	2.4	2.9
7	แกต สุขพราหมณ์	1,956	2,489	15	10	2.6	1.5
8	รัตนา ประกอบดี	2,222	2,311	15	14	3.4	2.1
9	สุวรรณีย์ ยิ่งมี	2,400	2,489	11	6	3.4	1.7
เฉลี่ย		2,133	2,469	12	11	2.7	2.4
t-test		ns		ns		ns	

ตารางที่ 13 องค์ประกอบผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (กก./ไร่)		จำนวนหัวต่อต้น (หัว/ต้น)		น้ำหนักหัวต่อต้น (กก./ต้น)	
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	เด็ยว ภาคพรหม	2,667	2,726	8	16	1.8	3.0
2	ทุมมี จุไรย์	2,400	2,800	6	5	1.9	1.7
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	2,133	2,133	6	5	2.6	1.7
4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	2,320	2,622	8	6	4.2	1.8
5	รัตนา ประกอบดี	2,373	2,459	10	17	3.1	2.9
6	ประสงค์ สุนทรานุช	2,422	2,607	11	16	3.4	3.8
7	ทองใบ บุญเลิศ	2,844	2,933	6	6	2.6	2.0
8	หนูจันทร์ ภาสตา	2,489	2,578	7	6	2.9	2.7
9	ทัศนีย์วรรณ แสงสุวรรณ	2,696	2,933	12	14	2.8	2.9
10	วิสัย ช่อนกลิ่น	2,756	3,022	7	11	3.1	3.5
เฉลี่ย		2,510	2,681	8	10	2.8	2.6
t-test		ns		ns		ns	

ตารางที่ 14 ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังจังหวัดสุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		% แป้ง		ผลผลิตแป้ง (กก./ไร่)	
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร

1	นางเดี่ยว ภาคพรม	4,100	3,096	26	23.8	1,065.00	737
2	นางทুমี่ จุไรย์	4,267	3,822	29	28.3	1,235.00	1,080
3	นางสาวสรिया ศิลาโชติ	4,442	3,800	26.1	25.3	1,159.00	961
4	นายประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	6,062	5,924	29.4	29.1	1,779.00	1,723
5	นายประจวบ ศรีสวัสดิ์	4,524	3,116	26.7	23.1	1,206.00	718
6	นางจงลักษ แรงรอบ	5,722	5,451	30.6	24.7	1,748.00	1,344
7	นางสาวสาร จำปาทอง	4,267	3,289	28.5	27.3	1,216.00	899
8	นางแอ๊ด หอมเนียม	4,622	3,378	26.9	27.3	1,241.00	920
9	นางแกต สุขพราหมณ์	4,716	3,260	30.2	26.4	1,224.00	860
เฉลี่ย		4,747	3,904	28.2	26.1	1,319	1,027
t-test			**		**		**

ตารางที่ 15 ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังหลังนาจังหวัดสุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		%แป้ง		ผลผลิตแป้ง (กก./ไร่)	
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1	เดี่ยว ภาคพรม	3,889	3,400	30.5	30.0	1,186	1,030
2	ทুমี่ จุไรย์	4,489	3,844	26.8	26.0	1,203	1,011
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	3,178	2,933	27.2	28.0	864	824
4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	4,267	4,142	27.0	24.0	1,152	1,007
5	จงรักษ์ แรงรอบ	4,311	3,200	29.0	25.0	1,250	806
6	สาร จำปาทอง	3,496	3,947	28.0	24.0	979	939
7	แกต สุขพราหมณ์	4,658	3,496	25.2	26.0	1,174	920
8	รัตนา ประกอบดี	2,609	2,071	29.8	31.0	777	642
9	สุวรรณี ยี่งมี	3,044	2,904	26.8	20.0	816	578
เฉลี่ย		3,771	3,326	27.8	26.0	1,045	862
t-test			*		*		**

ตารางที่ 16 ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังหลังนาจังหวัดสุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		%แป้ง		ผลผลิตแป้ง (กก./ไร่)	
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร

1	เดี่ยว ภาคพรหม	3,532	3,868	28.9	26.0	1,020	1,006
2	ทুমมี จุไรย์	2,971	2,618	25.1	28.1	746	736
3	ประจักษ์ เอี่ยมสะอาด	3,307	2,164	26.8	22.0	886	476
4	ประจวบ ศรีสวัสดิ์	5,024	3,160	28.0	23.4	1,407	739
5	รัตนา ประกอบดี	4,240	3,653	27.3	28.1	1,156	1,028
6	ประสงค์ สุนทรานุช	4,472	4,878	26.9	19.6	1,202	954
7	ทองใบ บุญเลิศ	3,378	2,577	25.0	22.0	844	567
8	หนูจันทร์ ภาสตา	3,644	3,511	28.0	23.0	1,020	808
9	ทัศนีย์วรรณ แสงสุวรรณ	4,414	4,676	26.1	27.7	1,151	1,294
10	วิไลย์ ช่อนกลิ่น	4,237	4,692	29.2	25.4	1,324	1,192
เฉลี่ย		3,922	3,580	27.1	24.5	1,076	880
t-test		ns		*		*	

ตารางที่ 17 องค์ประกอบผลผลิตแปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2559-61

แปลงที่	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว		จำนวนหัวต่อต้น		ผลผลิต		%		ผลผลิตแบ่ง	
	(ต้น/ไร่)		(หัว/ต้น)		(กก./ไร่)		แบ่ง		(กก./ไร่)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1	2,311	2,538	8	10	3,840	3,455	28.5	26.6	1,090	924
2	2,267	2,622	11	10	3,909	3,428	27.0	27.5	1,061	942
3	2,311	2,340	9	10	3,642	2,966	26.7	25.1	970	754
4	2,270	2,533	12	10	5,118	4,409	28.1	25.5	1,446	1,156
5	2,302	2,434	10	14	4,358	3,323	27.7	25.4	1,204	851
6	2,348	2,469	12	11	4,563	4,759	28.5	22.8	1,310	1,079
7	2,567	2,633	9	10	3,822	2,933	26.8	24.7	1,030	733
8	2,200	2,481	12	10	4,308	3,462	26.7	25.4	1,145	883
9	2,395	2,540	12	12	3,913	3,336	28.7	28.4	1,051	932
10	2,578	2,756	9	8	3,641	3,798	28.0	22.7	1,070	885
เฉลี่ย	2,355	2,535	10	10	4,112	3,587	27.7	25.4	1,138	914
t-test	ns		ns		**		**		**	

ตารางที่ 18 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์แปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัด  
สุรินทร์ ปี 2559

ที่	เกษตรกร	ต้นทุน(บาท/ไร่)		รายได้(บาท/ไร่)		ผลตอบแทน(บาท/ไร่)		BCR	
		กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	นางเดี่ยว	3,698	3,850	4,920	3,715	1,222	-135	1.33	0.96
2	นางทุมมี	3,773	3,775	5,114	4,586	1,341	811	1.36	1.21
3	นางสาวสรिया	3,522	3,850	5,775	4,750	2,253	900	1.64	1.23
4	นายประจักษ์	4,153	3,980	7,272	7,109	3,119	3,129	1.75	1.79
5	นายประจวบ	3,823	3,795	5,432	3,739	1,609	-56	1.42	0.98
6	นางจงลักษณ์	3,755	3,870	6,866	6,541	3,111	2,671	1.83	1.69
7	นางสาวสาร	3,983	3,955	5,120	3,947	1,137	-8	1.29	0.99
8	นางแอ๊ด	3,610	3,805	5,546	4,054	1,936	249	1.54	1.07
9	นางแกต	3,774	3,980	5,659	3,912	1,885	-68	1.50	0.98
	เฉลี่ย	3,788	3,873	5,745	4,706	1,957	833	1.52	1.21
	t-test	ns		**		**		**	

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตเฉลี่ยในท้องที่ 1.2 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 19 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์แปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัด  
สุรินทร์ ปี 2560

ที่	เกษตรกร /กรรมวิธี	ต้นทุน (บาท./ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
		กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
1	เดี่ยว	4,050	4,500	8,945	7,820	4,895	3,320	2	1.7
2	ทุมมี	4,050	5,000	11,223	9,610	7,173	4,610	2.2	1.9
3	ประจักษ์	4,050	5,030	7,627	7,039	3,571	2,009	1.5	1.4
4	ประจวบ	4,050	4,300	10,241	9,941	6,191	5,641	2.4	2.3
5	จงลักษณ์	4,050	4,520	9,915	7,360	5,865	2,840	2.2	1.6
6	สาร	4,050	4,530	8,390	9,473	4,943	4,340	1.9	2.1
7	แกต	4,050	4,630	10,713	8,041	6,663	3,411	2.3	1.7
8	รัตนา	4,050	4,250	6,262	4,970	2,212	720	1.5	1.2
9	สุวรรณณี	4,050	4,350	7,001	6,679	2,951	2,329	1.6	1.5
	เฉลี่ย	4,050	4,568	8,924	7,881	4,940	3,247	2	1.7
	t-test	ns		*		**		*	

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตเฉลี่ยในท้องที่ 2.3 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 20 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์แปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัด  
สุรินทร์ ปี 2561

ที่	เกษตรกร	ต้นทุน		รายได้		ผลตอบแทน		BCR	
		(บาท./ไร่)		(บาท./ไร่)		(บาท./ไร่)			
		กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1	เดี่ยว	4,832	5,132	6,962	6,357	2,130	1,225	1.4	1.2
2	ทুমี่	4,182	4,532	5,348	4,712	1,166	180	1.3	1.0
3	ประจักษ์	4,362	4,752	5,952	3,896	1,590	-856	1.4	0.8
4	ประจวบ	4,342	6,575	9,043	5,688	4,701	-887	2.1	0.9
5	รัตนา	4,492	4,692	7,632	6,575	3,140	1,883	1.7	1.4
6	ประสงค์	3,493	3,763	8,050	8,780	4,557	5,017	2.3	2.3
7	ทองใบ	3,988	4,278	4,639	6,080	651	1,802	1.2	1.4
8	หนูจันทร์	4,053	4,253	6,559	6,320	2,506	2,067	1.6	1.5
9	ทัศนีย์วรรณ	4,018	4,208	7,945	8,416	3,927	4,208	2.0	2.0
10	วิสัย	4,028	4,318	8,159	8,446	4,131	4,128	2.0	2.0
	เฉลี่ย	4,179	4,650	7,029	6,527	2,850	1,877	1.7	1.5
	t-test	ns		ns		ns		ns	

หมายเหตุ : ราคาผลผลิตเฉลี่ยในท้องที่ 1.8 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 21 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์แปลงทดสอบเทคโนโลยีพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่จังหวัด  
สุรินทร์ ปี 2559-61

แปลงที่	ผลผลิต		ต้นทุน		รายได้		ผลตอบแทน		BCR	
	(กก./ไร่)		(บาท./ไร่)		(บาท./ไร่)		(บาท./ไร่)			
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1	3,840	3,455	4,193	4,494	6,942	5,964	2,749	1,470	1.6	1.3
2	3,909	3,428	4,002	4,436	7,228	6,303	3,227	1,867	1.6	1.4
3	3,642	2,966	3,978	4,544	6,451	5,228	2,471	684	1.5	1.1
4	5,118	4,409	4,182	4,952	8,852	7,579	4,670	2,628	2.1	1.7
5	4,358	3,323	4,122	4,336	7,660	5,891	3,538	1,556	1.8	1.3

6	4,563	4,759	3,766	4,054	7,769	8,265	4,204	4,009	2.0	2.0
7	3,822	2,933	3,986	4,117	4,880	5,014	894	897	1.2	1.2
8	4,308	3,462	3,904	4,229	7,606	6,138	3,702	1,909	1.8	1.4
9	3,913	3,336	3,947	4,146	6,622	5,766	2,675	1,620	1.7	1.4
10	3,641	3,798	4,039	4,334	7,580	7,563	3,541	3,229	1.8	1.7
เฉลี่ย	4,112	3,587	4,012	4,364	7,159	6,371	3,167	1,987	1.71	1.46
t-test	**		ns		*		**		**	

ตารางที่ 22 ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ การทดสอบเทคโนโลยีพลังงานสำหรับพลังงานจังหวัดสุรินทร์  
ปี 2559-2561

รายการ	ปี2559		ปี2560		ปี2561	
	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี	กรรมวิธี
	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	4,747	3,904	3,771	3,326	4,112	3,587
ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่)	3,788	3,873	4,050	4,568	4,012	4,364
ราคาขาย (บาท/กก.)	1.2	1.2	2.3	2.3	1.8	1.8
รายได้ (บาท/ไร่)	5,745	4,706	8,924	7,881	7,159	6,371
ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	1,957	833	4,940	3,247	3,167	1,987
BCR	1.52	1.21	2	1.7	1.71	1.46



