

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

1. ชื่อแผนงานวิจัย การพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
2. ชื่อโครงการวิจัย พัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพืชไร่เศรษฐกิจที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง  
ชื่อกิจกรรม การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดหวานที่เหมาะสมในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดหวานจังหวัดสงขลา  
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Yield trial of Sweet Corn Varieties in Songkhla Province
4. คณะผู้ดำเนินงาน  
หัวหน้าการทดลอง นางพรอุมมา แซ่แซ่ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา  
ผู้ร่วมงาน นางสุคนธ์ วงศ์ชนะ สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา  
นางสาวนันท์ทิการ์ เสนแก้ว สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8  
นายฉลอง เกิดศรี สังกัด ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

### 5. บทคัดย่อ

การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดหวานในจังหวัดสงขลา เพื่อทดสอบศักยภาพการให้ผลผลิตของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 เปรียบเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ปลูกอยู่เดิม (พันธุ์ซูการ์สตาร์) ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ระหว่างปี 2557 - 2559 รวม 3 ปี พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์ซูการ์สตาร์ ให้ผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์สงขลา 84-1 เท่ากับ 3,663 และ 2,970 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ โดยมีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 7,675 และ 6,817 บาท/ไร่ ตามลำดับ จึงทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 33,877 และ 26,746 บาท/ไร่ ตามลำดับ ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ซูการ์สตาร์ แต่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับบริโภคฝักสด มีความหวาน 14 องศาบริกซ์ มีเนื้อเมล็ดมาก แกนฝักเล็ก และรสชาติฝักดี เกษตรกรและผู้บริโภคส่วนใหญ่จึงมีความพึงพอใจในระดับมากต่อลักษณะและคุณภาพข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 โดยเฉพาะรสชาติ และความหวาน คิดเป็น 60.0 และ 68.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) มากกว่า 2 แสดงว่าข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์มีความเหมาะสมต่อการผลิตและคุ้มค่าในการลงทุน

### Abstract

The yield trial of sweet corn variety was investigated in Songkhla province. The objective of this study was to test yield potential of sweet corn Songkhla 84-1 and check variety Sugar Star. The experiment was carried out in Khuan Niang district, Songkhla province during 2014-2016 (3 years). The results showed that yield of Sugar Star was higher than Songkhla 84-1 with the average husk ear 3,663 and 2,970 kilogram/rai, respectively. The average variable costs of Sugar Star and Songkhla 84-1 were 7,675 and 6,817 Baht/rai, respectively this resulted in income over variable costs average 33,877 and 26,746 Baht/rai, respectively. Although Songkhla 84-1 gave yield lower than Sugar Star, it had high eating quality. The sweetness of this variety was 14

% brix. It had high ratio of kernel weight per husked ear weight, small cob and good taste of boiled ear. Most consumers and farmers satisfied in characteristic and quality of Sonkhla 84-1 with high preference score especially taste and sweetness with preference score of 60.0 and 68.6%, respectively. However, both varieties had a benefit cost ratio (BCR) more than 2 meaning that these varieties were suitable for planting and investment worthiness.

## 6. คำนำ

ข้าวโพดหวาน (*Zea mays* L. *saccharata*) จัดเป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญของประเทศ เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี และปลูกได้ทั่วไปทุกภาคของประเทศ แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง (โชคชัย และคณะ, 2544) พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดหวานในปี 2558 มีพื้นที่ 221,465 ไร่ มีผลผลิต 434,453 ตัน ส่วนภาคใต้ตอนล่างมีพื้นที่ปลูกประมาณ 11,249 ไร่ จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานมากที่สุด คือ จังหวัดสงขลา ตรัง นราธิวาส สตูล ปัตตานี ยะลา และพัทลุง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) แต่ปัญหาสำคัญของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานทางภาคใต้ตอนล่าง คือ ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมที่มีจำหน่ายในท้องตลาด ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทเอกชนมีราคาสูงถึง 700-900 บาท/กิโลกรัม และมีแนวโน้มราคาสูงขึ้นทุกปี เช่น พันธุ์ชูการ์ 75 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรในภาคใต้นิยมปลูกมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ ของภาคเอกชน (กนกวรรณ, 2550) ในขณะที่เกษตรกรบางส่วนนิยมใช้พันธุ์อินทรี 2 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีราคาเมล็ดพันธุ์ต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์ 75 โดยมีราคา 500 บาทต่อกิโลกรัม (สุนิสา, 2550) ดังนั้นศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา ได้ทำการพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดหวานขึ้น จนได้ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,858 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อินทรี 2 ประมาณ 14 % (ฉลองและคณะ, 2555) และใกล้เคียงกับพันธุ์ชูการ์ 75 ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นที่นิยมปลูกในภาคใต้ และราคาเมล็ดพันธุ์สงขลา 84-1 ถูกกว่าพันธุ์อินทรี 2 และพันธุ์ชูการ์ 75 โดยราคาเมล็ดพันธุ์สงขลา 84-1 ราคา 200 บาท/กิโลกรัม ดังนั้นจึงนำข้าวโพดหวานพันธุ์ใหม่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกรโดยเปรียบเทียบกับพันธุ์เดิมที่เกษตรกรใช้ปลูกเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างต่อไป

## 7. วิธีการดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และพันธุ์ชูการ์สตาร์
2. ปุ๋ยเคมี 15-15-15
3. ปุ๋ยเคมี 46-0-0
4. อุปกรณ์อื่น ๆ

- วิธีการ

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่แปลงเกษตรกรจังหวัดสงขลา โดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีการปลูกข้าวโพดหวานเป็นประจำและปลูกปริมาณมาก คัดเลือกเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมดำเนินการทดสอบจำนวน 10 ราย พื้นที่รายละเอียด 2 ไร่ โดยแต่ละแปลงทำการทดสอบแบ่งพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานออกเป็น 2 ส่วน เพื่อดำเนินการ 2 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 พันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และกรรมวิธีที่ 2 พันธุ์ชูการ์สตาร์ (ซึ่งเป็นพันธุ์เดิมที่เกษตรกรปลูก) โดยทั้ง 2 กรรมวิธีใช้ระยะปลูก 75 x 25 ซม. จำนวน 1 ต้น/หลุม หลังปลูกพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชอะลาคลอร์อัตรา 600 ซีซี/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ที่อายุ 15 วันหลังปลูก และสูตร 46-0-0 อัตรา 30 กก./ไร่ ที่อายุ 30 วัน พร้อมพูนโคนกลบ และสูตร 46-0-0 ครั้งที่ 2 อัตรา 30 กก./ไร่ ที่อายุ 45 วันหลังปลูก เก็บเกี่ยวผลผลิตหลังออกไหมอายุ 18-20 วันสุ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ 12 ตารางเมตร จำนวน 3 ซ้ำ/กรรมวิธี และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี t- test

- การบันทึกข้อมูล

1. ผลผลิตน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือก ผลผลิตน้ำหนักฝักสดปอกเปลือก มีหน่วยเป็นกิโลกรัม/ไร่
2. ความยาวฝัก ทำการวัดจากโคนฝักถึงปลายสุดที่ติดเมล็ด เฉลี่ย 10 ฝัก/ซ้ำ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
3. ความกว้างฝัก ทำการวัดจากกลางฝัก เฉลี่ย 10 ฝัก/ซ้ำ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
4. ความสูงต้น คือวัดความสูงจากโคนต้นที่ระดับผิวดินถึงรอยต่อกาบใบกับแผ่นใบ (Leaf collar) ของใบจริง เฉลี่ย 10 ต้น/ซ้ำ มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ทำการวัดก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่เกิน 1 สัปดาห์
5. เปอร์เซ็นต์เนื้อเมล็ด ทำการชั่งน้ำหนักฝักปอกเปลือกที่สุ่มมา 10 ฝัก เติมน้ำเนื้อเมล็ดออกจากฝักแล้วชั่งเฉพาะเนื้อเมล็ดที่เนียน แล้วคำนวณตามสูตร ((น้ำหนักเนื้อ/น้ำหนักปอกเปลือก) x 100)
6. ความหวาน นำเมล็ดที่เนียนออกจากฝักของแต่ละซ้ำมาคั้นน้ำเอาน้ำทดสอบความหวานด้วยเครื่องวัดความหวาน hand refractometer มีหน่วยเป็นองศาบริกซ์ โดยทำซ้ำละ 10 ฝัก
7. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน และความพึงพอใจของเกษตรกรต่อข้าวโพดหวาน

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2559 รวม 3 ปี

สถานที่ทำการทดลอง แปลงเกษตรกร อ.ควนเนียง จังหวัดสงขลา

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากผลการทดสอบพันธุ์ข้าวโพดหวานในพื้นที่จังหวัดสงขลา ได้คัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการทดสอบ จำนวน 10 ราย รายละ 2 ไร่ พื้นที่ตำบลรัษฎามี อำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา (ตารางที่ 1) พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาร้าง และพื้นที่สภาพไร่

### 1. คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดินก่อนการทดลอง

จากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดินที่ระดับ 0-15 เซนติเมตร ในปี 2557 พบว่าเนื้อดินมีลักษณะเป็นดินร่วนและดินเหนียว มีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำ-สูง มีค่าตั้งแต่ 1.11-5.58% ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าตั้งแต่ 4.48-5.56 ซึ่งเป็นกรดรุนแรง-ปานกลาง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าตั้งแต่ 4.37-263 มก./กก. โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าตั้งแต่ 26.9-183.7 มก./กก. (ตารางที่ 2) ด้วยสภาพการดำรงชีวิตและการถือครองพื้นที่ของเกษตรกรในตำบลควนเนียงเป็นการให้พื้นที่ทำกินจากคนอื่น และมีพื้นที่ทำกินจำกัดทำให้ไม่สามารถใช้พื้นที่เดิมจึงมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ใหม่แต่ยังคงเป็นรายเดิมและเป็นพื้นที่ในตำบลควนเนียง ดังนั้นปี 2558 จึง

พบว่า เนื้อดินมีลักษณะเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย และดินเหนียว มีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำ-ปานกลาง มีค่าตั้งแต่ 0.63-1.73% ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าตั้งแต่ 4.87-5.87 ซึ่งเป็นกรดจัด-ปานกลาง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าตั้งแต่ 16.22-263 มก./กก. ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการของพืช โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าตั้งแต่ 26.9-134.7 มก./กก. (ตารางที่ 3) และปี 2559 พบว่า เนื้อดินมีลักษณะเป็นดินร่วน ร่วนปนทราย และร่วนเหนียวปนทราย มีปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำ-ปานกลาง มีค่าตั้งแต่ 0.3-2.07% ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าตั้งแต่ 4.43-5.81 ซึ่งเป็นกรดรุนแรง-ปานกลาง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีค่าตั้งแต่ 28.9-263 มก./กก. โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าตั้งแต่ 30-120 มก./กก. (ตารางที่ 4) พรอมา และนันทิการ์ (2559) รายงานว่า ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดหวาน ควรเป็นดินร่วนถึงดินร่วนเหนียว มีการระบายน้ำดี เป็นพื้นที่ราบสม่ำเสมอ มีความลาดเอียงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ มีค่าความเป็นกรด-ด่าง 5.5-6.5 ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในดินเหนียวจัดและดินทรายจัด

**Table 1** List of farmers participating in yield trail of sweet corn varieties in Songkhla province

Entry no.	Farmer's name	Address				
		Number s	Village No	Sub-District	District	province
1	Mrs. Sunee Rodsong	67/3	6	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
2	Mr. Vichern Sopikun	23	6	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
3	Miss. Sukunya Sopikun	23/2	6	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
4	Mr. Kanit Jindamane	17/4	6	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
5	Mr. Verasak Poourtong	72/1	12	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
6	Mr. Jerm Nuevilai	76/1	12	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
7	Mr. Sopoan Peatrat	76/1	6	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
8	Mr. Reang Pourtong	21	12	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
9	Mr. Pearn Suksavad	66	7	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla
10	Mr. Sitipong Suksavad	1/5	4	Rataphoom	Khuan Niang	Songkhla

**Table 2** Chemical properties and nutrient content in soil before starting the experiment at 0-15 cm. depth in 2014

Entry no.	Farmer's name	pH	Organic meter (%)	phosphorus (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Texture
1	Mrs. Sunee Rodsong	5.19	1.11	263	30.0	loam
2	Mr. Vichern Sopikun	5.28	1.44	235	26.9	loam
3	Miss. Sukunya Sopikun	5.56	1.47	175	30.3	loam
4	Mr. Kanit Jindamanee	5.07	1.32	28.9	50.9	loam
5	Mr. Verasak Poaurtong	4.94	1.73	19.5	63.2	loam
6	Mr. Jerm Nuevilai	4.48	2.0	72.1	81.8	loam
7	Mr. Sopoan Peatrat	4.67	1.29	4.37	86.6	loam
8	Mr. Reang Pourtong	5.87	1.17	186	135	loam
9	Mr. Pearn Suksavad	5.23	5.58	16.2	76.7	clay
10	Mr. Sitipong Suksavad	4.75	2.01	141	184	loam

**Table 3** Chemical properties and nutrient content in soil before starting the experiment at 0-15 cm. depth in 2015.

Entry no.	Farmer's name	pH	Organic meter (%)	phosphorus (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Texture
1	Mrs. Sunee Rodsong	5.19	1.11	263	30.0	loam
2	Mr. Vichern Sopikun	5.28	1.44	235	26.9	loam
3	Miss. Sukunya Sopikun	5.56	1.47	175	30.3	loam
4	Mr. Kanit Jindamanee	5.07	1.32	28.9	50.9	loam
5	Mr. Verasak Poaurtong	4.94	1.73	19.5	63.2	loam
6	Mr. Jerm Nuevilai	4.89	1.03	80.0	43.1	Sand loam
7	Mr. Sopoan Peatrat	5.22	0.62	34.1	59.0	loam
8	Mr. Reang Pourtong	5.87	1.17	186	135	Sand loam
9	Mr. Pearn Suksavad	5.23	1.58	16.2	76.7	Sand loam
10	Mr. Sitipong Suksavad	4.87	1.03	19.1	72.3	clay

**Table 4** Chemical properties and nutrient content in soil before starting the experiment at 0-15 cm. depth in 2016

Entry	Farmer's name	pH	Organic meter (%)	phosphorus (mg/kg)	Potassium (mg/kg)	Texture
1	Mrs. Sunee Rodsong	5.19	1.11	263	30.0	loam
2	Mr. Vichern Sopikun	5.81	1.23	238	36.4	loam
3	Miss. Sukunya Sopikun	5.56	1.47	175	30.3	loam
4	Mr. Kanit Jindamane	5.07	1.32	28.9	50.9	loam
5	Mr. Verasak Paurtong	5.15	1.59	71.8	119	Sandy loam
6	Mr. Jerm Nuevilai	4.43	2.07	106	82.2	Sandy loam
7	Mr. Sopoan Peatrat	5.15	0.57	54.9	62.7	loam
8	Mr. Reang Pourtong	4.82	1.17	96.4	121	loam
9	Mr. Pearn Suksavad	5.15	0.3	52.6	64.2	Sand loam
10	Mr. Sitipong Suksavad	4.67	1.53	95.7	110	loam

## 2. ผลผลิตข้าวโพดหวาน

### 2.1 ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือก

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกจำนวน 8,533 ฝักต่อไร่ พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกของข้าวโพดหวานในแต่ละปีมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญด้วยการเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test โดยในปี 2557 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกของโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกสูงสุด 3,173 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,222 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,852.5 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของฉลอง (2558) พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,858 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์ชูการ์สตาร์ให้ผลผลิตสูงสุด 4,046 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,782 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,603.1 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 5) ซึ่งพันธุ์สงขลา 84-1 มีผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ 751 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็น 20.8 เปอร์เซ็นต์

ปี 2558 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกของโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกสูงสุด 3,507 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,827 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,194.4 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์ชูการ์สตาร์ ให้ผลผลิตสูงสุด 4,151 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,862 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,692.0 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 5) ซึ่งพันธุ์สงขลา 84-1 มีผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ 498 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็น 13.5 เปอร์เซ็นต์

ปี 2559 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกของโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกสูงสุด 3,156 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,693 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,864.5 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์ชูการ์สตาร์ ให้ผลผลิตสูงสุด 3,947 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 3,298 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 3,693.5 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 5) ซึ่งพันธุ์สงขลา 84-1 มีผลผลิตน้ำหนักรากฝักสดทั้งเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ 829 กิโลกรัม/ไร่

คิดเป็น 22.4 เปอร์เซ็นต์ โดยภาพรวม 3 ปี พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรับประทานทั้งเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ และผลผลิตข้าวโพดหวานรับประทานทั้งเปลือกเฉลี่ยของพันธุ์ชูการ์สตาร์ทั้ง 3 ปี ให้ผลผลิตสูงกว่าในรายงานของฉลอง (2558) ซึ่งให้ผลผลิตรับประทานทั้งเปลือกเฉลี่ย 3,300 กิโลกรัม/ไร่

## 2.2 ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือก

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกจำนวน 8,533 ฝักต่อไร่ พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกของข้าวโพดหวานในแต่ละปีมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test โดยในปี 2557 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกสูงสุด 2,586 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 1,724 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,213 กิโลกรัม/ไร่ แต่จากรายงานของฉลอง (2558) พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกเฉลี่ย 2,165 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์ชูการ์สตาร์ ให้ผลผลิตสูงสุด 2,879 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,098 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,525 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 6) ซึ่งพันธุ์สงขลา 84-1 มีผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ 312 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็น 12.4 เปอร์เซ็นต์

ปี 2558 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกสูงสุด 2,753 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,133 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,422 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์ชูการ์สตาร์ ให้ผลผลิตสูงสุด 3,160 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 1,991 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,758 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 6) ซึ่งพันธุ์สงขลา 84-1 มีผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ 336 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็น 12.2 เปอร์เซ็นต์

ปี 2559 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกสูงสุด 2,416 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,102 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,259 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์ชูการ์สตาร์ ให้ผลผลิตสูงสุด 2,982 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตต่ำสุด 2,524 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 2,772 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 6) ซึ่งพันธุ์สงขลา 84-1 มีผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ 513 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็น 18.5 เปอร์เซ็นต์ โดยภาพรวม 3 ปี พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตน้ำหนักรับประทานเปลือกต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ และผลผลิตรับประทานเปลือกเฉลี่ยของข้าวโพดหวานพันธุ์ชูการ์สตาร์ทั้ง 3 ปี ให้ผลผลิตสูงกว่าในรายงานของฉลอง (2558) ซึ่งให้ผลผลิตรับประทานเปลือกเฉลี่ย 2,300 กิโลกรัม/ไร่

**Table 5** Yield with husk (Kg / rai) of sweet corn in Songkhla province.

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff
				1			1		
Sunee	3,031	3,402	-371	3,280	3,933	-653	2,864	3,638	-774
Vichern	2,800	3,876	-1,076	3,120	3,427	-307	2,747	3,831	-1,084
Sukunya	2,445	3,537	-1,092	3,040	3,840	-800	2,791	3,680	-889
Kanit	3,156	3,785	-630	3,507	3,693	-186	2,693	3,693	-1,000
Verasak	3,165	4,046	-881	3,053	3,000	53	2,996	3,947	-951
Jerm	2,951	3,644	-693	3,507	3,947	-440	3,020	3,856	-836
Sopoan	2,800	3,289	-489	3,191	4,151	-960	2,844	3,596	-752
Reang	3,173	3,987	-784	3,147	4,093	-946	3,156	3,840	-684
Pearn	2,222	2,782	-560	3,273	3,973	-700	2,836	3,556	-720
Sitipong	2,782	3,682	-900	2,827	2,862	-35	2,698	3,298	-600
<b>Average</b>	<b>2,852.5</b>	<b>3,603.1</b>		<b>3,194.4</b>	<b>3,692.0</b>	<b>-</b>			<b>-829*</b>
			<b>-751*</b>			<b>498*</b>	<b>2,864.5</b>	<b>3,693.5</b>	

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

**Table 6** Yield without husk (Kg/rai) of sweet corn in Songkhla province.

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff
Sunee	2,351	2,277	74	2,440	2,887	-447	2,262	2,689	-427
Vichern	2,124	2,498	-374	2,427	2,627	-200	2,102	2,862	-760
Sukunya	1,862	2,263	-401	2,293	2,900	-607	2,298	2,813	-515
Kanit	2,524	2,710	-186	2,507	2,653	-146	2,169	2,933	-764
Verasak	2,520	2,879	-359	2,333	2,267	66	2,249	2,836	-587
Jerm	2,586	2,649	-63	2,753	3,160	-407	2,416	2,982	-566
Sopoan	1,871	2,573	-702	2,338	2,893	-555	2,258	2,640	-382
Reang	2,356	2,888	-532	2,460	3,120	-660	2,400	2,804	-404
Pearn	1,724	2,098	-374	2,533	3,080	-547	2,231	2,524	-293
Sitipong	2,209	2,411	-202	2,133	1,991	142	2,204	2,631	-427
<b>Average</b>	<b>2,213</b>	<b>2,525</b>	<b>-312*</b>	<b>2,422</b>	<b>2,758</b>	<b>-336*</b>	<b>2,259</b>	<b>2,772</b>	<b>-513*</b>

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

### 3. ลักษณะทางการเกษตรที่สำคัญของข้าวโพดหวาน

#### 3.1 ความสูงต้น

ในปี 2557 พบว่า ความสูงต้นของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความสูงต้นตั้งแต่ 174-214 เซนติเมตร โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 190 เซนติเมตร (ตารางที่ 7) ซึ่งไม่สอดคล้องกับรายงานของฉลอง และคณะ (2558) ที่พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความสูงต้น 180 เซนติเมตร และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความสูงต้นตั้งแต่ 145-208 เซนติเมตร โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 162 เซนติเมตร

ปี 2558 พบว่า ความสูงต้นของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความสูงต้นตั้งแต่ 194-223 เซนติเมตร โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 209 เซนติเมตร และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความสูงต้นตั้งแต่ 156-219 เซนติเมตร โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 187 เซนติเมตร (ตารางที่ 7)

ปี 2559 พบว่า ความสูงต้นของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความสูงต้นตั้งแต่ 179-224 เซนติเมตร โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 200 เซนติเมตร และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความสูงต้นตั้งแต่ 164-207 เซนติเมตร โดยมีความสูงต้นเฉลี่ย 175 เซนติเมตร (ตารางที่ 7) โดยภาพรวม 3 ปี พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความสูงต้นสูงกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญจากการเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test

**Table 7** The average height (centimeters) of sweet corn in Songkhla province.

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff
Sunee	191	154	37	223	179	44	179	207	-28
Vichern	185	164	21	198	188	10	197	173	24
Sukunya	195	155	40	218	177	41	199	175	24
Kanit	196	160	36	194	179	15	195	180	15
Verasak	192	153	39	209	192	17	224	202	22
Jerm	190	172	18	205	196	9	200	184	16
Sopoan	180	160	20	204	190	13	202	108	94
Reang	214	208	6	221	195	27	195	179	16
Pearn	174	145	29	207	219	-12	197	178	19
Sitipong	187	145	42	217	156	61	213	164	49
<b>Aeverag</b>	<b>190</b>	<b>162</b>		<b>209</b>	<b>187</b>	<b>22*</b>			<b>25*</b>
<b>e</b>			<b>28*</b>				<b>200</b>	<b>175</b>	

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

### 3.2 ความกว้างฝัก

ปี 2557 จากการเปรียบเทียบทางสถิติด้วยวิธี t-test พบว่า ความกว้างฝักของข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความกว้างฝักสูงสุด 5.33 เซนติเมตร ต่ำสุด 4.88 เซนติเมตร เฉลี่ย 5.18 เซนติเมตร และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความกว้างฝักสูงสุด 5.22 เซนติเมตร ต่ำสุด 4.80 เซนติเมตร เฉลี่ย 5.09 เซนติเมตร (ตารางที่ 8)

ปี 2558 จากการเปรียบเทียบทางสถิติด้วยวิธี t-test พบว่า ความกว้างฝักของข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความกว้างฝักสูงสุด 5.30 เซนติเมตร ต่ำสุด 5.10 เซนติเมตร เฉลี่ย 5.19 เซนติเมตร และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความกว้างฝักสูงสุด 5.60 เซนติเมตร ต่ำสุด 4.60 เซนติเมตร เฉลี่ย 5.25 เซนติเมตร (ตารางที่ 8)

ปี 2559 จากการเปรียบเทียบทางสถิติด้วยวิธี t-test พบว่า ความกว้างฝักของข้าวโพดหวานทั้งสองพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความกว้างฝักสูงสุด 4.9 เซนติเมตร ต่ำสุด 4.8 เซนติเมตร เฉลี่ย 4.8 เซนติเมตร และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความกว้างฝักสูงสุด 5.2 เซนติเมตร ต่ำสุด 4.5 เซนติเมตร เฉลี่ย 5.0 เซนติเมตร (ตารางที่ 8) แต่จากรายรายงานของฉลอง (2558) พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และพันธุ์ชูการ์สตาร์ มีความกว้างฝัก 5 เซนติเมตรเท่ากัน

**Table 8** The average ear width (centimeters) of sweet corn in Songkhla province.

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff
Sunee	5.25	5.22	0.03	5.25	5.25	0.00	4.90	5.00	-0.10
Vichern	5.25	5.07	0.18	5.20	5.35	-0.15	4.80	5.10	-0.30
Sukunya	5.20	4.95	0.25	5.15	5.40	-0.25	4.80	4.90	-0.10
Kanit	5.32	5.45	-0.13	5.10	5.10	0.00	4.80	5.10	-0.30
Verasak	5.25	5.22	0.03	5.10	5.35	-0.25	4.90	5.00	-0.10
Jerm	5.22	5.00	0.22	5.10	5.20	-0.10	4.90	5.00	-0.10
Sopoan	4.88	4.90	-0.02	5.30	5.40	-0.10	4.80	5.20	-0.40
Reang	5.33	5.27	0.06	5.30	5.55	-0.25	4.80	5.00	-0.20
Pearn	4.88	4.80	0.08	5.30	5.30	0.00	4.80	4.50	0.30
Sitipong	5.20	5.05	0.15	5.10	4.60	0.50	4.80	5.10	-0.30
<b>Average</b>	<b>5.18</b>	<b>5.09</b>	<b>0.09<sup>n</sup></b>	<b>5.19</b>	<b>5.25</b>	<b>-0.06<sup>ns</sup></b>	<b>4.83</b>	<b>4.99</b>	<b>-0.20*</b>

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

ns= no statistically significant difference using t-test at 95% confidence level.

### 3.3 ความยาวฝัก

ปี 2557 พบว่า ความยาวฝักของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความยาวฝักสูงสุด 18.95 เซนติเมตร ต่ำสุด 15.67 เซนติเมตร เฉลี่ย 17.88 เซนติเมตร และพันธุ์ซูการ์สตาร์มีความยาวฝักสูงสุด 20.80 เซนติเมตร ต่ำสุด 17.33 เซนติเมตร เฉลี่ย 19.13 เซนติเมตร (ตารางที่ 9)

ปี 2558 พบว่า ความยาวฝักของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความยาวฝักสูงสุด 19.10 เซนติเมตร ต่ำสุด 16.70 เซนติเมตร เฉลี่ย 18.22 เซนติเมตร และพันธุ์ซูการ์สตาร์มีความยาวฝักสูงสุด 20.60 เซนติเมตร ต่ำสุด 16.00 เซนติเมตร เฉลี่ย 19.60 เซนติเมตร (ตารางที่ 9)

ปี 2559 พบว่า ความยาวฝักของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความยาวฝักสูงสุด 19.2 เซนติเมตร ต่ำสุด 15.7 เซนติเมตร เฉลี่ย 17.7 เซนติเมตร และพันธุ์ซูการ์สตาร์มีความยาวฝักสูงสุด 21.4 เซนติเมตร ต่ำสุด 18.0 เซนติเมตร เฉลี่ย 2.03 เซนติเมตร (ตารางที่ 9) แต่จากรายรายงานของฉลอง (2558) พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความยาวฝัก 18 เซนติเมตร และข้าวโพดหวานพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีความยาวฝัก 20 เซนติเมตร โดยภาพรวมทั้ง 3 ปี พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์ซูการ์สตาร์มีความยาวฝักมากกว่าพันธุ์สงขลา 84-1 และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญด้วยการเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test

**Table 9** The average ear length (cm) of sweet corn in Songkhla province.

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	Diff		Songkhla84-1	Diff		Songkhla84-1	Diff	
	SugarStar			SugarStar			SugarStar		
Sunee	17.9	19.0	-1.12	17.6	19.4	-1.75	17.5	20.5	-3.00
Vichern	17.9	19.1	-1.22	17.9	19.4	-1.45	17.4	20.1	-2.70
Sukunya	17.5	18.2	-0.72	18.1	19.0	-0.95	17.6	20.2	-2.60
Kanit	19.0	19.3	-0.38	18.9	20.5	-1.65	17.4	20.7	-3.30
Verasak	18.9	20.0	-1.07	18.9	20.4	-1.50	19.1	21.1	-2.00
Jerm	18.3	19.3	-0.98	18.6	20.6	-1.95	18.1	21.4	-3.30
Sopoan	17.5	19.2	-1.66	19.1	20.0	-0.90	17.3	18.0	-0.70
Reang	18.7	20.8	-2.10	18.0	20.6	-2.60	19.2	20.3	-1.10
Pearn	15.7	17.3	-1.66	18.6	20.1	-1.50	17.7	19.3	-1.60
Sitipong	17.5	19.1	-1.60	16.7	16.0	0.65	15.7	21.4	-5.70
<b>Average</b>	<b>17.9</b>	<b>19.1</b>	<b>-</b>	<b>18.2</b>	<b>19.6</b>	<b>-1.36*</b>			<b>-</b>
			<b>1.25*</b>				<b>17.7</b>	<b>20.3</b>	<b>2.60*</b>

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

### 3.4 เปอร์เซ็นต์เนื้อเมล็ด

จากการเปรียบเทียบทางสถิติด้วยวิธี t-test พบว่า ทั้งสามปีมีเปอร์เซ็นต์เนื้อเมล็ดที่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยปี 2557 เปอร์เซ็นต์เนื้อข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุด 81.0% ต่ำสุด 66.6 % เฉลี่ย 71.5% และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุด 71.0% ต่ำสุด 51.7% เฉลี่ย 62.3%

ปี 2558 เปอร์เซ็นต์เนื้อข้าวโพดหวาน พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุด 73.3% ต่ำสุด 66.0 % เฉลี่ย 69.3 % และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุด 70.0% ต่ำสุด 49.5% เฉลี่ย 64.2% แสดงให้เห็นว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีขนาดของแกนฝักค่อนข้างเล็กจึงทำให้มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงกว่าข้าวโพดหวานพันธุ์ชูการ์สตาร์

ปี 2559 เปอร์เซ็นต์เนื้อเมล็ดข้าวโพดหวาน พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุด 68.0% ต่ำสุด 60.2% เฉลี่ย 65.4% และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุด 65.7% ต่ำสุด 57.3% เฉลี่ย 61.3% (ตารางที่ 10) โดยภาพรวม 3 ปี พบว่า ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อเมล็ดสูงกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ แสดงให้เห็นว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีขนาดของแกนฝักค่อนข้างเล็ก มีปริมาณเนื้อเมล็ดมาก เช่นเดียวกับรายงานของของฉลอง และคณะ (2557)

**Table 10** The percentage of kernel of sweet corn in Songkhla province

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff
Sunee	70.3	59.8	10.5	73.0	70.0	3.0	64.8	60.3	4.5
Vichern	73.0	58.0	15.0	66.0	61.0	5.0	65.3	60.0	5.3
Sukunya	66.8	51.8	15.0	71.0	67.5	3.5	66.3	60.0	6.3
Kanit	74.0	68.3	5.7	64.0	61.5	2.5	68.3	65.7	2.6
Verasak	76.0	71.0	5.0	70.0	68.0	2.0	60.2	56.7	3.5
Jerm	66.0	59.8	6.2	70.0	62.0	8.0	64.2	62.7	1.5
Sopoan	81.0	68.3	12.7	73.3	68.7	4.6	67.0	63.0	4.0
Reang	66.6	61.0	5.6	68.5	66.0	2.5	63.0	57.3	5.7
Pearn	75.0	65.8	9.2	67.0	68.0	-1.0	66.7	62.7	4.0
Sitipong	66.6	59.0	7.6	70.5	49.5	21.0	68.0	64.3	3.7
<b>Average</b>	<b>71.5</b>	<b>62.3</b>		<b>69.3</b>	<b>64.2</b>	<b>5.1*</b>			<b>4.10*</b>
			<b>9.2*</b>				<b>65.4</b>	<b>61.3</b>	

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

### 3.5 ความหวาน

ปี 2557 พบว่า ค่าความหวานของข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติด้วยการเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test โดยข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความหวานฝักสูงสุด 14.0 องศาบริกซ์ บริกซ์ ต่ำสุด 13.0 องศาบริกซ์ เฉลี่ย 13.6 องศาบริกซ์ และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความหวานสูงสุด 16.6 องศาบริกซ์ ต่ำสุด 12.5 องศาบริกซ์ เฉลี่ย 13.69 องศาบริกซ์

ปี 2558 พบว่า ค่าความหวานของข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ด้วยการเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test โดยข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความหวานสูงสุด 16.00 องศาบริกซ์ ต่ำสุด 13.7 องศาบริกซ์ เฉลี่ย 14.7 องศาบริกซ์ และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความหวานสูงสุด 15.0 องศาบริกซ์ ต่ำสุด 12.5 องศาบริกซ์ เฉลี่ย 13.7 องศาบริกซ์

ปี 2559 พบว่า ค่าความหวานของข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติด้วยการเปรียบเทียบทางสถิติโดยวิธี t-test โดยข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีความหวานสูงสุด 14.6 องศาบริกซ์ ต่ำสุด 13.3 องศาบริกซ์ เฉลี่ย 13.9 องศาบริกซ์ และพันธุ์ชูการ์สตาร์มีความหวานสูงสุด 14.7 องศาบริกซ์ ต่ำสุด 12.8 องศาบริกซ์ เฉลี่ย 13.9 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 11) แต่จากรายงานของฉลงและคณะ (2558) พบว่าข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีค่าความหวาน 16 องศาบริกซ์

**Table 11** The average sweetness (brix degrees) of sweet corn in Songkhla province.

Farmer	2014			2015			2016		
	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff	Songkhla84-1	SugarStar	Diff
Sunee	13.5	13.7	-0.25	15.2	15.0	0.2	13.5	14.3	-0.8
Vichern	13.5	13.7	-0.25	15.3	13.9	1.4	14.0	13.3	0.7
Sukunya	13.8	13.9	-0.10	15.1	13.7	1.4	14.3	13.3	1.0
Kanit	14.0	13.8	0.25	16.0	13.5	2.5	14.3	14.0	0.3
Verasak	14.0	14.3	-0.30	15.1	13.9	1.2	13.9	13.9	0.0
Jerm	13.3	12.9	0.35	13.5	13.7	-0.2	13.0	12.8	0.2
Sopoan	13.8	16.6	-2.85	14.9	14.0	0.9	14.3	14.7	-0.4
Reang	13.0	12.5	0.53	13.7	13.2	0.5	14.0	14.3	-0.3
Pearn	13.2	12.6	0.65	14.1	12.5	1.6	14.6	14.7	-0.1
Sitipong	13.8	13.0	0.77	13.9	14.0	-0.1	13.3	14.0	-0.7
<b>Average</b>	<b>13.6</b>	<b>13.7</b>		<b>14.7</b>	<b>13.7</b>	<b>1.0*</b>			
			<b>-0.1<sup>ns</sup></b>				<b>13.9</b>	<b>13.9</b>	<b>ns</b>

\* = Difference was statistically significant using t-test at 95% confidence level.

ns= no statistically significant difference using t-test at 95% confidence level.

#### 4. ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์

ปี 2557 ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 28,524 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 6,734 บาท/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เฉลี่ย 21,791 บาท/ไร่ ส่วนพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีรายได้เฉลี่ย 36,031 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 7,609 บาท/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เฉลี่ย 28,422 บาท/ไร่ (ตารางที่ 12) การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดต่ำกว่าพันธุ์ซูการ์สตาร์ 6,631 บาท/ไร่ คิดเป็น 23.3 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนต่อการทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีค่ามากกว่า 2 คือ 4.24 และ 4.74 ตามลำดับ (ตารางที่ 15)

ปี 2558 ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 37,790 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 6,908 บาท/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 30,881 บาท/ไร่ ส่วนพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีรายได้เฉลี่ย 44,304 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 7,707 บาท/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 36,596 บาท/ไร่ (ตารางที่ 13) การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดต่ำกว่าพันธุ์ซูการ์สตาร์ 5,715 บาท/ไร่ คิดเป็น 15.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนต่อการทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีค่ามากกว่า 2 คือ 5.47 และ 5.75 ตามลำดับ (ตารางที่ 15)

ปี 2559 ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ทำให้เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 34,374 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 6,809 บาท/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 27,565 บาท/ไร่ ส่วนพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีรายได้เฉลี่ย 44,322 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 7,708 บาท/ไร่ ทำให้มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 36,614 บาท/ไร่ (ตารางที่ 14) การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดต่ำกว่าพันธุ์ซูการ์สตาร์ 9,049 บาท/ไร่ คิดเป็น 24.7 เปอร์เซ็นต์ เมื่อพิจารณาถึงอัตราผลตอบแทนต่อการทุน (Benefit Cost Ratio : BCR) พบว่า การปลูกข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และพันธุ์ซูการ์สตาร์ มีค่ามากกว่า 2 คือ 5.05 และ 5.75 ตามลำดับ (ตารางที่ 15) แสดงว่าการปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน

**Table 12** Variable cost revenue in cash and income over variable cost in cash of sweet corn in Kuan Niang District, Songkhla Province in 2014.

Farmer	Yield fresh pods in		income		Variable cost in		Income over variable	
	shell (Kg/rai)		(Baht/rai)		Cash (baht/rai)		costs in cash (Baht / rai)	
	Songkhla84-1	SugarStar	Songkhla84-1	SugarStar	Songkhla84-1	SugarStar	Songkhla84-1	SugarStar
Sunee	3,031	3,402	30,310	34,020	6,787	7,549	23,523	26,471
Vichern	2,800	3,877	28,000	38,770	6,718	7,691	21,282	31,079
Sukunya	2,445	3,537	24,450	35,370	6,611	7,589	17,839	27,781
Kanit	3,156	3,785	31,560	37,850	6,825	7,664	24,735	30,186
Verasak	3,165	4,046	31,650	40,460	6,827	7,742	24,823	32,718
Jerm	2,951	3,644	29,510	36,440	6,763	7,621	22,747	28,819
Sopoon	2,800	3,289	28,000	32,890	6,718	7,515	21,282	25,375
Reang	3,173	3,987	31,730	39,870	6,830	7,724	24,900	32,146
Pearn	2,222	2,782	22,220	27,820	6,545	7,363	15,675	20,457
Sitipong	2,782	3,682	27,820	36,820	6,713	7,633	21,107	29,187
<b>Average</b>	<b>2,852.5</b>	<b>3,603.1</b>	<b>28,525</b>	<b>36,031</b>	<b>6,734</b>	<b>7,609</b>	<b>21,791</b>	<b>28,422</b>

**Note:** Sweet corn price 10 Baht/kg

**Table 13** Variable cost revenue in cash and income over variable cost in cash of sweet corn in Kuan Niang District, Songkhla Province in 2015.

Farmer	Yield fresh pods in		income		Variable cost in		Income over variable	
	shell (Kg/rai)		(Baht/rai)		Cash (baht/rai)		costs in cash (Baht/rai)	
	Songkhla84-1	SugarStar	Songkhla84-1	SugarStar	Songkhla84-1	SugarStar	Songkhla84-1	SugarStar
Sunee	3,280	3,933	39,360	47,196	6,934	7,780	32,426	39,416
Vichern	3,120	3,427	37,440	41,124	6,886	7,628	30,554	33,496
Sukunya	3,040	3,840	36,480	46,080	6,862	7,752	29,618	38,328
Kanit	3,507	3,693	36,640	44,324	7,002	7,708	29,638	36,616
Verasak	3,053	3,000	36,636	36,000	6,866	7,500	29,770	28,500
Jerm	3,507	3,947	42,084	47,364	7,002	7,784	35,082	39,580
Sopoon	3,191	4,151	38,292	49,812	6,907	7,845	31,385	41,967
Reang	3,147	4,093	37,764	49,116	6,894	7,828	30,870	41,288
Pearn	3,273	3,973	39,276	47,676	6,932	7,792	32,344	39,884
Sitipong	2,827	2,862	33,924	34,344	6,798	7,459	27,126	26,885
<b>Average</b>	<b>3,239.8</b>	<b>3,761.3</b>	<b>37,790</b>	<b>44,304</b>	<b>6,908</b>	<b>7,708</b>	<b>30,881</b>	<b>36,596</b>

**Note:** Sweet corn price 12 Baht/kg

**Table 14** Variable cost revenue in cash and income over variable cost in cash of sweet corn in Kuan Niang District, Songkhla Province in 2016.

Farmer	Yield fresh pods in		income		Variable cost in		Income over variable	
	shell (Kg/rai)		(Baht/rai)		Cash (baht/rai)		costs in cash (Baht/rai)	
	Songkhla 84-1	Sugar Star	Songkhla 84-1	Sugar Star	Songkhla 84-1	Sugar Star	Songkhla 84-1	Sugar Star
Sunee	2,864	3,638	34,368	43,656	6,809	7,691	27,559	35,965
Vichern	2,747	3,831	32,964	45,972	6,774	7,749	26,190	38,223
Sukunya	2,791	3,680	33,492	44,160	6,787	7,704	26,705	36,456
Kanit	2,693	3,693	32,316	44,316	6,758	7,708	25,558	36,608
Verasak	2,996	3,947	35,952	47,364	6,849	7,784	29,103	39,580
Jerm	3,020	3,856	36,240	46,272	6,856	7,757	29,384	38,515
Sopoon	2,844	3,596	34,128	43,152	6,803	7,679	27,325	35,473
Reang	3,156	3,840	37,872	46,080	6,897	7,752	30,975	38,328
Pearn	2,836	3,556	34,032	42,672	6,801	7,667	27,231	35,005
Sitipong	2,698	3,298	32,376	39,576	6,759	7,589	25,617	31,987
<b>Average</b>	<b>2,864.5</b>	<b>3,693.5</b>	<b>34,374</b>	<b>44,322</b>	<b>6,809</b>	<b>7,708</b>	<b>27,565</b>	<b>36,614</b>

**Note:** Sweet corn price 12 Baht/kg

**Table 15** Costs and returns of planting sweet corn In Kuan Niang District, Songkhla Province during 2014-2016.

list	2014		2015		2016		Average	
	Songkhla	Sugar	Songkhla	Sugar	Songkhla	Sugar	Songkhla	Sugar
	84-1	Star	84-1	Star	84-1	Star	84-1	Star
1. Yield (Kg/rai)	2,852.5	3,603.1	3,194.4	3,692.0	2,864.5	3,693.5	2,970	3,663
2. Incom (baht/rai)	28,525	36,031	37,790	44,304	34,374	44,322	33,563	41,552
3. Variable cost (baht/rai)	6,734	7,609	6,908	7,707	6,809	7,708	6,817	7,675
4. Revenue over variable costs (baht/rai)	21,791	28,422	30,881	36,596	27,565	36,614	26,746	33,877
5. BCR	4.24	4.74	5.47	5.75	5.05	5.75	4.92	5.4

BCR = Benefit Cost Ratio (Revenue/variable costs)

BCR < 1 Mean business loss, should not do.

BCR = 1 Mean be break-even, risk, should not production

BCR > 1 Mean profits, less risky, careful production

BCR > 2 Mean profit, very less risky, safe for production

## 5. ความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ในจังหวัดสงขลา

จากการสำรวจความพึงพอใจของเกษตรกรและผู้บริโภคต่อความพึงพอใจในลักษณะทางการเกษตรและคุณภาพบริโภคของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ในจังหวัดสงขลา พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อลักษณะขนาดของฝัก สีของเปลือก รสชาติ และความหวาน ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดคิดเป็น 51.4% 48.5% 60.0% และ 68.6% ตามลำดับ เช่นเดียวกับเกษตรกรในอำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล ที่ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อรสชาติของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็น 62% (พุดพิงศ์, 2558) ส่วนลักษณะของสีเมล็ดผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง คิดเป็น 40.0% (ตารางที่ 16) แต่จากรายงานของฉลอง และคณะ (2557) พบว่า จากการสำรวจความพึงพอใจของเกษตรกรและผู้บริโภค จำนวน 418 ราย จาก 7 จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง ต่อความพึงพอใจในลักษณะทางการเกษตรและคุณภาพบริโภคของข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 จากแปลงสาธิตพันธุ์ในงานมหกรรมวิชาการเกษตรก้าวไกลได้รับพระบารมี เถลิงพระเกียรติ 84 พรรษา นั้น ผู้ให้คะแนนร้อยละ 57 มีความชอบมากที่สุด ผู้ลงคะแนนร้อยละ 22 มีความชอบมาก และผู้ลงคะแนนร้อยละ 12 มีความชอบปานกลาง แสดงว่า เกษตรกรและผู้บริโภคส่วนใหญ่ร้อยละ 91 มีความพึงพอใจต่อข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1

**Table 16** Consumers' satisfaction on Sweet Corn Varieties, Songkhla 84-1

Agricultural character	Satisfaction level (%)				
	very satisfied	satisfied	neutral	littlebit satisfied	disatisfied
Pod size	22.9	51.4	25.7	-	-
Seed color	22.9	37.1	40.0	-	-
Shell color	25.7	48.5	22.9	2.9	-
The taste is preferred by the consumer	37.1	60.0	2.9	-	-
Sweetness	28.5	68.6	2.9	-	-

**Note:** Interviewing from 35 consumer

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 และพันธุ์ชูการ์สตาร์ สามารถปลูกและให้ผลผลิตดีในพื้นที่จังหวัดสงขลา ทั้งสภาพดินไร่ และดินนา โดยเฉลี่ย 3 ปี ข้าวโพดหวานพันธุ์สงขลา 84-1 ให้ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,970 กิโลกรัม/ไร่ โดยมีต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 6,817 บาท/ไร่ และมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ย 26,746 บาท/ไร่ ต่ำกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ แต่มีคุณภาพฝักที่เหมาะสมต่อการบริโภคฝักสด มีความหวาน 14 องศาบริกซ์ เนื้อเมล็ดมาก แกนฝักเล็ก รสชาติฝักดี และราคาเมล็ดพันธุ์ถูกกว่าพันธุ์ชูการ์สตาร์ ข้าวโพดหวาน

ทั้ง 2 พันธุ์ มีค่า BCR มากกว่า 2 แสดงว่าการปลูกข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์ มีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน

## 10. การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ใช้เป็นคำแนะนำให้เกษตรกร นักวิจัย หรือผู้สนใจในการเลือกพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมสำหรับปลูกในพื้นที่จังหวัดสงขลา เพื่อให้ได้ผลผลิตดีมีคุณภาพเหมาะสมต่อผู้บริโภค

**11. คำขอคุณ** ขอขอบคุณเกษตรกรในอำเภอควนเนียง จังหวัดสงขลา ทุกท่านที่กรุณาให้สถานที่ทำการทดลองให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัย และดูแลรักษาแปลงปลูกข้าวโพดหวานให้เป็นอย่างดี

## 12. เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ จันทร์กลิ่น. 2550. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจปลูก ข้าวโพดหวานของเกษตรกรในจังหวัดสงขลา.

สารนิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาธุรกิจเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

ฉลอง เกิดศรี. 2558. เอกสารวิชาการข้าวโพดหวานวิชาการและการผลิต. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร

“วิชาการข้าวโพดหวานเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการผลิตในภาคใต้” จัดโดยศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา วันที่ 18-19 มีนาคม 2558 ณ ห้องประชุมศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา.

ฉลอง เกิดศรี สุคนธ์ วงศ์ชนะ และพรอุมมา แซ่แซ่. 2558. ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1, น. 73-89. ใน

เอกสารวิชาการงานมหกรรมวิชาการเกษตรและของดีชายแดนใต้. วันที่ 3-4 กันยายน 2558 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรยะลา อ.เมือง จ.ยะลา. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร.

ฉลอง เกิดศรี สรายุทธ ช่วงพิมพ์ และพวงผกา เกียรติขวัญบุตร. 2555. ศักยภาพการให้ผลผลิตของข้าวโพดหวาน

ลูกผสมพันธุ์ใหม่ที่ปลูกบนร่องฝักในจังหวัดสงขลา, น 33. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 11 . วันที่ 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 ณ โรงแรมดิอิมเพรส จังหวัดเชียงใหม่.

ฉลอง เกิดศรี สรายุทธ ช่วงพิมพ์ และพวงผกา เกียรติขวัญบุตร. 2557. ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์สงขลา 84-1 เพื่อ

ตลาดฝักสดในภาคใต้. ว.พืชศาสตร์สงขลานครินทร์ 1(3): 1-6.

โชคชัย เอกทัศนาวรรณ ชไมพร เอกทัศนาวรรณ สรรเสริญ จำปาทอง นพพงศ์ จุลจ้อหอ และ ฉัตรพงศ์

บาลลา. 2544. การวิจัยและพัฒนาข้าวโพดหวานลูกผสมเดี่ยวพันธุ์อินทรี 2. หน้า 218-226.

ใน : การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39 (สาขาพืช). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พุดพิงศ์ สอนองคุณ. 2558. ประเด็นสำคัญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมหลังการทำนาของ

เกษตรกร ในอำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตรและทรัพยากรชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา

พรอุมมา แซ่แซ่ และนันทิการ์ เสนแก้ว. 2559. เทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ภาคใต้. เอกสาร

ประกอบการฝึกอบรมเรื่อง “เทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ภาคใต้” โครงการส่งเสริมอาชีพ

ด้านการเกษตรในจังหวัดชายแดนใต้. จัดโดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 วันที่ 26-28

มกราคม 2559 ณ โรงเรียนบ้านแพรว ตำบลท่าหม่อไทร อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2559. เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ 2556 -2558.

สืบค้นจาก :<http://www.oae.go.th/production.html>. (2 ตุลาคม 2559)

สุนิสา กุลสิริโรจนพงศ์. 2550. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจาก การผลิตข้าวโพดหวานในอำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล ปีการเพาะปลูก 2547/48. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาธุรกิจเกษตร มหาวิทยาลัย-สงขลานครินทร์, สงขลา.

13. ภาคผนวก -