

## ผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8

Effect of Seed Quality on Growth and Yield of ATS-8 Hybrid Sweet Corn

ปัทมา เลื่อนลอย, ขวัญจิตร สันติประชา และ วุลลภ สันติประชา

Pathama Luanloy, Quanchit Santiprachha and Wullop Santiprachha

---

**บทคัดย่อ :** การศึกษาผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ที่ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม 2555 ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน 3 คุณภาพ คือ สูง (ความงอก 98.50 เปอร์เซ็นต์) ปานกลาง (ความงอก 84.50 เปอร์เซ็นต์) และต่ำ (ความงอก 74.00 เปอร์เซ็นต์) ปลูก 1 เมล็ดต่อหลุม ไม่มีการปลูกซ่อม พบว่า ข้าวโพดหวานที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้อัตราต้นกล้ารอดตายสูงสุด 95.25 เปอร์เซ็นต์ และจำนวนต้นสูงสุด 5,837 ต้นต่อไร่ เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลางให้ผลผลิตข้าวโพดหวานสูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำ โดยให้ผลผลิตฝักที่เก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 4,030-5,393 ฝักต่อไร่ ผลผลิตฝักมาตรฐานอยู่ในช่วง 1,722-2,055 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตฝักเปลือกอยู่ในช่วง 1,299-1,425 กิโลกรัมต่อไร่ แต่คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลผลิต จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรควรใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงและปานกลางเพื่อผลิตข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ให้ได้ผลผลิตสูง

**คำสำคัญ :** ข้าวโพดหวาน คุณภาพเมล็ดพันธุ์ การเจริญเติบโต ผลผลิต

**Abstract :** An experiment to determine the effect of seed quality on growth and yield of ATS-8 hybrid sweet corn was conducted at Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla during February-May, 2012. Three different seed qualities used were high (98.50 % germination), medium (84.50 % germination) and low (74.00 % germination). One seed was planted per hill, without replant. The results showed that high quality seeds gave the highest seedling survival rate of 95.25 % and the highest plant number of 5,837 plants per rai. High and medium seed quality gave a higher sweet corn yield compared to the one given by the low seed quality with harvested ear number of 4,030-5,393 ear per rai, standard ear weight of 1,722-2,055 kilogram per rai and dehusked ear weight of 1,229-1,425 kilogram per rai but seed quality did not affect growth and yield quality. From the result, it was recommended that the farmers should use high and medium seed quality for producing the higher yield of ATS-8 hybrid sweet corn.

**Keyword :** sweet corn, seed quality, growth, yield

## คำนำ

ข้าวโพดหวาน (*Zea mays* var. *saccharata*) เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นทั้งในและต่างประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของข้าวโพดหวานเป็นอันดับ 1 ของโลก (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2554) มีปริมาณการส่งออก 184,334 ตัน มูลค่า 6,160 ล้านบาท โดยส่งออกในรูปของฝักสด แช่แข็งและข้าวโพดบรรจุกระป๋อง (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2556) ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานประมาณ 194,676 ไร่ ผลผลิตรวม 378,303 ตัน (ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555) ปลูกมากในทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคใต้ สามารถปลูกได้เกือบตลอดทั้งปี ในภาคใต้ปลูกมากที่จังหวัด ชุมพร สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช (วรรณภา, 2554) เป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายฝักสดในตลาดท้องถิ่น และบางส่วนส่งไปประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ มาเลเซียและสิงคโปร์ ซึ่งมีปริมาณความต้องการสูง (ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา, 2541) ข้าวโพดหวานที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบัน ได้แก่ ATS-5, Sugar-75, ATS-8, Wan-55, Wan-88, Hybrix-3 และ Hybrix-51 เป็นต้น (วรรณภา, 2554) ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ได้รับการปรับปรุงขึ้นเพื่อใช้เป็นข้าวโพดหวานอุตสาหกรรมและจำหน่ายฝักสด มีลักษณะเด่น คือ สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทยและปลูกได้ตลอดปี ให้ผลผลิตสูงเฉลี่ย 3,000 – 3,500 กิโลกรัมต่อไร่ ฝักสดมีคุณภาพดี เปลือกหุ้มเมล็ดบาง รสหวานพิเศษ ลำต้นเตี้ย ความสูงสม่ำเสมอ ทนต่อโรคได้ดีมาก ทนต่อการหักล้ม อายุเก็บเกี่ยวสั้น เก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน ทนต่อการขนส่ง (บริษัท ผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวาน จำกัด, ม.ป.ป.) ในภาคใต้เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตข้าวโพดหวานโดยการทยอยปลูกในพื้นที่ขนาดเล็ก จึงต้องเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่เหลือไว้จนกว่าจะใช้หมด เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานมีน้ำตาลสูง (สุพจน์ และคณะ, 2536) ทำให้เมล็ดพันธุ์เสื่อมคุณภาพได้เร็ว (ชวนพิศ, 2529) ระหว่างการเก็บรักษาเพื่อรอปลูกรอบถัดไปเมล็ดพันธุ์อาจเสื่อมคุณภาพลง เมื่อนำไปปลูกอาจส่งผลกระทบต่อความงอกในแปลงปลูก (Andrews, 1976) ดังนั้นจึงได้ศึกษาผลของคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 เพื่อสามารถผลิตข้าวโพดหวานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

## อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาทำที่แปลงทดลองภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ให้ได้ 3 ระดับคุณภาพ คือ เมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำ (ความงอก 74.50 เปอร์เซ็นต์) ปานกลาง (ความงอก 84.00 เปอร์เซ็นต์) โดยเร่งอายุเมล็ดพันธุ์ในอ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิที่มีความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ ที่อุณหภูมิ 44 องศาเซลเซียส นาน 144 และ 120 ชั่วโมงตามลำดับ และเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูง (ความงอก 98.50 เปอร์เซ็นต์) ที่เก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียสปลูกทดสอบวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2555 ในแปลงปลูกขนาด 1 × 5 เมตร ใช้ระยะปลูก 75 × 25 เซนติเมตร ก่อนปลูกใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ รองกันหลุมด้วยปุ๋ยสูตร 15 – 15 - 15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ หยอดเมล็ดพันธุ์ 1 เมล็ดต่อหลุม ไม่มีการปลูกซ่อม ให้น้ำแบบฝนเทียม บันทึกข้อมูลการงอกและการเจริญเติบโต ประกอบด้วย เปอร์เซ็นต์ต้นกล้ารอดตายที่อายุ 15 วันหลังปลูก จำนวนต้นต่อไร่ อายุออกดอกตัวผู้และออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ เก็บเกี่ยวฝักเมื่ออายุ 18 - 20 วันหลังจากออกไหม บันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพผลผลิต วิเคราะห์ผลทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

## ผลการทดลอง

### การงอกและการเจริญเติบโต

การปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้จำนวนต้นกล้ารอดตายสูงสุด 95.25 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำที่ให้จำนวนต้นกล้ารอดตายลดลงตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์เหลือเพียง 81.41 และ 72.50 เปอร์เซ็นต์ (Table 1) ต้นข้าวโพดหวานมีอายุออกดอกตัวผู้ 50 เปอร์เซ็นต์และอายุออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างทางสถิติ อยู่ในช่วง 46-47 วันหลังปลูก และ 49-50 วันหลังปลูก ตามลำดับ (Table 1) แต่เมล็ดพันธุ์ทุกระดับคุณภาพให้จำนวนต้นต่อไร่แตกต่างทางสถิติ โดยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลางให้จำนวนต้นอยู่ในช่วง 5,837 -5,442 ต้นต่อไร่ ส่วนเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำให้จำนวนต้นลดลงตามระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์เหลือเพียง 4,785 ต้นต่อไร่ (Table 1)

**Table 1** Seedling survival, 50 % tasselling date, 50 % silking date and number of plant per rai of ATS-8 hybrid sweet corn by using different seed qualities.

Seed quality	Seedling survival (%)	50% tasselling date (dap)	50% silking date (dap)	Plant number/rai
High	95.25a	46.25	49.25	5,837.00a
Medium	81.41b	46.75	49.75	5,442.00a
Low	72.50c	46.75	50.00	4,785.00b
F-test	*	ns	ns	*
C.V. (%)	6.69	1.68	1.57	7.11

\* = significant difference at  $P \leq 0.05$  ns = non-significant

Within each column means not followed by the same letter are significantly different at the 5% level of probability as determined by DMRT.

#### ผลผลิต

ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวสูงสุด 5,393 ฝักต่อไร่ ส่วนเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำให้จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวลดลงตามระดับคุณภาพที่ลดลงเหลือเพียง 4,030 และ 3,630 ฝักต่อไร่ (Table 2) เช่นเดียวกับน้ำหนักฝักมาตรฐานที่เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้ข้าวโพดหวานที่มีน้ำหนักฝักมาตรฐานสูงสุด 2,055 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำให้ข้าวโพดหวานที่มีน้ำหนักฝักมาตรฐาน 1,722 และ 1,381.70 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และจากการวัดขนาดฝักทั้งเปลือกในรูปความยาว ความกว้างและน้ำหนักฝักเฉลี่ยของฝักทั้งเปลือก พบว่า ไม่แตกต่างทางสถิติในทั้งสามลักษณะ (Table 2)

Table 2 Number of harvested ear, standard ear, ear size and ear weight of three different seed qualities of ATS-8 hybrid sweet corn.

Seed quality	Harvested ear (ears./rai)	Standard ear (kg./rai)	Ear size		Ear weight (g.)
			length (cm.)	diameter (cm.)	
High	5,393.00a	2,055.00a	24.35	6.20	345.58
Medium	4,030.00b	1,722.00b	24.23	6.15	335.33
Low	3,630.00b	1,381.70c	23.92	6.13	319.48
F-test	*	*	ns	ns	ns
C.V. (%)	13.97	12.65	1.11	1.48	7.56

\* = significant difference at  $P \leq 0.05$  ns = non-significant

Within each column means not followed by the same letter are significantly different at the 5% level of probability as determined by DMRT.

การปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่างกัน ข้าวโพดหวานให้น้ำหนักฝักปอกเปลือกแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยข้าวโพดหวานที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลาง มีน้ำหนักฝักปอกเปลือกอยู่ในช่วง 1,229-1,425 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเมล็ดพันธุ์คุณภาพต่ำให้ข้าวโพดหวานที่มีน้ำหนักฝักปอกเปลือกน้อยที่สุด 983.70 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 3) ขณะที่การปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่างกันทั้ง 3 ระดับคุณภาพ ให้ขนาดฝักปอกเปลือกที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยให้ความยาวฝักปอกเปลือกในช่วง 21.40-21.60 เซนติเมตร ความกว้างฝักปอกเปลือกในช่วง 5.29-5.45 เซนติเมตร และน้ำหนักฝักปอกเปลือกเฉลี่ยอยู่ในช่วง 221.94-254.96 กรัม (Table 3) และคุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อความหวานของฝักข้าวโพดหวาน โดยให้ผลผลิตที่มีความหวานสูงใกล้เคียงกันในช่วง 15.94-16.23 เปอร์เซ็นต์บริกซ์ (Table 3)

Table 3 Dehusked yield, dehusked size, ear weight and sweetness of three different seed qualities of ATS-8 hybrid sweet corn.

Seed quality	Dehusked yield	Dehusked size		Ear weight	Sweetness
	(kg./rai)	length (cm.)	diameter (cm.)	(g.)	(%brix)
High	1,425.00a	21.60	5.45	254.96	16.23
Medium	1,229.00a	21.43	5.40	228.07	16.13
Low	983.70b	21.40	5.29	221.94	15.94
F-test	*	Ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	11.77	0.56	2.35	2.80	1.95

\* = significant difference at  $P \leq 0.05$  ns = non-significant

Within each column means not followed by the same letter are significantly different at the 5% level of probability as determined by DMRT.

## วิจารณ์

### การงอกและการเจริญเติบโต

การปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกสูง ปานกลางและต่ำ ให้จำนวนต้นกล้ารอดตายเพิ่มขึ้นตามระดับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ที่เพิ่มขึ้น (Table 1) เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกและความแข็งแรงสูงสามารถงอกได้ดีกว่าเมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกและความแข็งแรงต่ำ (TeKrony *et al*, 1989) เช่นเดียวกับการทดลองของ เขียวลักษณ์ (2551) และ นวพล (2554) ที่ปลูกข้าวโพดหวานด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้จำนวนต้นกล้ารอดตายสูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ที่เสื่อมคุณภาพมีความงอก ความสม่ำเสมอลดลงและงอกได้ช้า มีอัตราส่วนของต้นกล้าผิดปกติสูงและต้นกล้าตั้งตัวลดลงในสภาพแปลงปลูก (จวงจันทร์, 2529) คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 มีผลต่อจำนวนต้นกล้ารอดตาย จึงทำให้ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้จำนวนต้นสูงสุด 5,837 ต้นต่อไร่ มากกว่าจำนวนต้นของข้าวโพดหวานที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ (Table 2) เช่นเดียวกับที่พบในข้าวโพดหวานพันธุ์ Thai Super Sweet Composite DMR#1 ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีความแข็งแรงสูงกว่า ได้จำนวนต้นต่อพื้นที่ และผลผลิตเพิ่มขึ้น (สุพจน์ และคณะ, 2536)

## ผลผลิต

ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวโพดหวานที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำ (Table 2) โดยข้าวโพดหวานที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงให้จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวได้ 5,393 ฝักต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและต่ำอย่างเห็นได้ชัด และให้ผลผลิตฝักมาตรฐาน 2,055 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศของเกษตรกรในปี 2554 ที่เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 1,932 กิโลกรัมต่อไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2554) แต่ข้าวโพดหวานที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลางให้ผลผลิตฝักเปลือกในระดับเดียวกันทางสถิติในช่วง 1,229-1,425 กิโลกรัมต่อไร่ (Table 3) เช่นเดียวกับงานทดลองของ เยาวลักษณ์ (2551) ที่ปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตฝักมาตรฐาน ทั้งเปลือกต่อไร่สูงกว่าเมล็ดพันธุ์คุณภาพปานกลางและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตของข้าวโพดหวาน โดยข้าวโพดหวานให้น้ำหนักฝัก ขนาดฝักและความหวานใกล้เคียงกัน (Table 3) เช่นเดียวกับข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-5 (นวพล, 2554)

## สรุป

การปลูกข้าวโพดหวานด้วยเมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงให้จำนวนต้นกล้ารอดตาย จำนวนต้นต่อพื้นที่ และผลผลิตฝักมาตรฐานสูงสุด แต่ให้ผลผลิตฝักเปลือกสูงระดับเดียวกับคุณภาพปานกลาง โดยให้จำนวนฝักที่เก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 4,030-5,393 ฝักต่อไร่ มีผลผลิตฝักเปลือกอยู่ในช่วง 1,229-1,425 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตของข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ดังนั้นในการปลูกข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ เอทีเอส-8 ควรใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพสูงและปานกลาง

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ โครงการวิจัย ความสามารถในการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมที่สัมพันธ์กับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวาน และบัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานวิจัย ขอขอบคุณ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่ให้ใช้แปลงทดลองและอาคารปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์พืช

## อ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2556. ข้าวโพดหวาน : พื้นที่เพาะปลูก เก็บเกี่ยว ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ ปี 2553-2555.

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ

จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. กลุ่มหนังสือเกษตร, กรุงเทพฯ.

ชวนพิศ อรุณรังสิกุล. 2529. เทคนิคการเร่งอายุเมล็ดพันธุ์กับการประเมินอายุการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน.

ว.วิชาการเกษตร 4: 201-205.

นงพล สุรชาติ. 2554. คุณภาพเมล็ดพันธุ์ของข้าวโพดหวานพันธุ์ เอทีเอส-5 ที่เก็บรักษาในถุงพลาสติกในเขต ร้อนชื้นและ

ผลของคุณภาพเมล็ดพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

บริษัท ผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวาน จำกัด. ม.ป.ป. เอกสารประกอบผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์

เอทีเอส-8. บริษัท ผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวาน จำกัด, กาญจนบุรี.

เยาวลักษณ์ ชัยพลเดช. 2551. การปรับอัตราปลูกตามคุณภาพเมล็ดพันธุ์ในการผลิตข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์เอทีเอส-8.

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.

วรรณภา เสนาดี. 2554. โมเดลความสำเร็จอุตสาหกรรมข้าวโพดหวานไทย. ว. เคหะการเกษตร. 5:79-92.

สุพจน์ เพ็ญฟู, จวงจันทร์ ดวงพัตรา, กรรชิง สิริวิทยาวรรณ และสุรพล เข้าห้อง. 2536. ผลของความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์

ต่อผลผลิตและอัตราหยอดเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมของข้าวโพดหวาน. ว. เกษตรศาสตร์ (วิทย.) 27 : 401-411.

สุรเชษฐ จามรมาน. 2543. การจัดการข้าวโพดหวาน. ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,

กรุงเทพมหานคร.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2554. การส่งออกสินค้าตามโครงสร้างสินค้าสำคัญของไทย ปี 2554.

แหล่งข้อมูล [http://www.thanonline.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://www.thanonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id)

=664 86:2011-05-07-14-07-17&catid=87:2009-02-08-11-23-26&Itemid=423. ค้นเมื่อวันที่ 9

ตุลาคม 2554

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2556. ปริมาณและมูลค่าการส่งออกข้าวโพดหวาน ปี 2555. แหล่งข้อมูล

[http://www.thanonline.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=664](http://www.thanonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=664)

86:2011-05-07-14-07-17&catid=87:2009-02-08-11-23-26&Itemid=423. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม

2556.

ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา. 2541. รายงานประจำปี 2541. ศูนย์วิจัยพืชไร่สงขลา กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ  
สหกรณ์, สงขลา.

ศูนย์สารสนเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร. 2555. ข้อมูลรายงานภาวะการผลิตพืช ข้าวโพดหวาน.

แหล่งข้อมูล <http://production.doae.go.th> ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2556

Andrews, C.H. 1976. The influence of the quality status of seed upon crop production. Proceedings 1976

Mississippi Short Course for Seedmen. Mississippi State University, Mississippi State, Mississippi.

18:94-103.

TerKrony, D.M., D. B. Egli and D. A. Wickman. 1989. Corn seed vigor effect on no-tillage field performance. II :

Plant growth and grain yield. Crop Science 29 : 1528-1534.