

### ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ดี 3 พันธุ์ กับ พันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์  
Comparison on Three Commercial Super Sweet Corn Hybrids Rating on  
Check Open Pollinated Variety



โดย  
นางสาวจรีด จันทินอก  
นางสาวณัฐกาญจน์ ประทีปรัมย์

อาจารย์ที่ปรึกษา  
รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ

เสนอ

ภาควิชา พืชสวน

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รฟ.  
จ/1641  
2545

พุทธศักราช 2545

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 51307.....

วัน,เดือน,ปี... ๒๕๔๕..... 2547

b.	113016751
i.	.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี

ภาควิชาพืชสวน

เรื่อง

การศึกษาเปรียบเทียบข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ดี 3 พันธุ์ กับ พันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์

Comparison on Three Commercial Super Sweet Corn Hybrids Rating on  
Check Open Pollinated Variety

โดย

นางสาวจวิต จันทินอก

นางสาวณัฐกาญจน์ ประทีปรัมย์

ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก

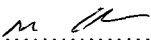


( รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ )

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 10 เดือน ก.พ. พ.ศ. 2546

ภาควิชารับรองแล้ว



( รศ.สมภพ สิตะวงษ์ )

หัวหน้าภาควิชาพืชสวน

วันที่ 10 เดือน ก.พ. พ.ศ. 46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง : การศึกษาเปรียบเทียบข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ดี 3 พันธุ์  
กับพันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์  
โดย : นางสาวจรีดา จันทร์นอก  
: นางสาวณัฐกาญจน์ ประทีปรัมย์  
ภาควิชา : พืชสวน  
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบัน : เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ

### บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์การค้า 3 พันธุ์ คือ ฉัตรทอง 1 ยูนิซีดทูโทน และหวานสลบสี เปรียบเทียบกับพันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์ คือ ไทยซูเปอร์สวีท #1 เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ปลูกในท้องที่ลาดกระบัง ทำการปลูกทดลองที่แปลงปลูกที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2544 - กุมภาพันธ์ 2545 ผลการทดลองปรากฏว่าข้าวโพดหวานทั้ง 3 พันธุ์ คือ ยูนิซีดทูโทน ฉัตรทอง 1 หวานสลบสี ให้ผลผลิตและคะแนนการรับประทานดีเป็นที่น่าพอใจ พันธุ์ข้าวโพดทั้ง 3 พันธุ์นี้เหมาะสมสำหรับใช้ปลูกในท้องที่ลาดกระบังได้ดี ส่วนพันธุ์ข้าวโพดหวาน ไทยซูเปอร์สวีท # 1 ให้ผลผลิตต่ำและมีคุณภาพต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ลูกผสมทั้ง 3 พันธุ์ ดังนั้นในสภาพการปลูกที่ลาดกระบังจึงไม่ควรแนะนำให้ใช้พันธุ์ผสมเปิดพันธุ์นี้ปลูก

Thesis Title : Comparison on Three Commercial Super Sweet Corn Hybrid Rating on Open Pollinated Variety.

Student : Miss Charid Chantheenok  
: Miss Natthakan Prateepnam

Programme : Horticulture

Faculty of : Agriculture Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

Thesis Advisor : Associate Professor Dr. Withya Buajarern

### ABSTRACT

The experiment was conducted to compare three commercial super sweet corn hybrid ; Charthong 1, Uniseed Two-Tone and Two-Tone to open pollinated check variety ; Thai super sweet # 1. The experiment was done at the experimental plots of the Department of Horticulture , faculty of Agricultural Technology , King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang during November 2001 to January 2002. The results indicated that the three commercial super sweet corn hybrids ; Charthong 1, Uniseed Two-Tone and Two-Tone produced higher yield and better taste . These 3 varieties were desirable to be grown in Ladkrabang . The open pollinated check variety ; Thai super sweet # 1 produced slightly lower yield and quality than the said 3 varieties . The Thai super sweet # 1 was considerably not desirable to be grown in Ladkrabang .

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	10
ผลการทดลอง	12
วิจารณ์ผลการทดลอง	21
สรุปผลการทดลอง	23
ข้อเสนอแนะ	24
บรรณานุกรม	25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 อายุการออกดอกตัวผู้ 50% อายุการออกใหม่ 75% ความสูงของลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว และจำนวนต้นต่อแปลง	16
2 จำนวนฝักต่อต้น คะแนนความสม่ำเสมอของฝักสด	17
3 น้ำหนักฝักสดก่อนปอกเปลือก น้ำหนักฝักสดหลังปอกเปลือก ความยาวฝักสดหลังปอกเปลือก ความกว้างฝักสดหลังปอกเปลือก	18
4 ผลผลิตฝักสดหลังปอกเปลือก เปอร์เซ็นต์น้ำตาล คะแนนความอ่อนนุ่มของเปลือกหุ้มเมล็ด คะแนนการรับประทาน	19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงลักษณะของฝักข้าวโพดทั้ง 4 พันธุ์	20
2 แสดงอุณหภูมิที่สูงสุดและต่ำสุดในระหว่างที่ทำการทดลอง	21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

ข้าวโพดหวานเป็นพืชที่ปลูกง่ายมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ประมาณ 65-70 วัน เป็นข้าวโพดที่มีน้ำตาลในเมล็ดเปลี่ยนแปลงไปได้เข้ามา ทำให้เมล็ดมีรสหวานจัด เนื่องจากมีการสังเคราะห์แป้งต่ำ จึงทำให้มีรสชาติหวานอร่อยเป็นที่นิยมปลูกและทำรายได้ต่อพื้นที่ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกได้เป็นจำนวนมาก จำหน่ายได้ราคาสูง และสามารถนำฝักสดมาทำเป็นอาหารรับประทานได้ หรืออาจนำมาทำเป็นขนมหวาน จึงเป็นที่นิยมกันมากในเมืองไทย และยังสามารถนำมาทำเป็นอุตสาหกรรมได้และนอกจากนี้ต้นข้าวโพดก็ยังสามารถนำมาใช้เป็นอาหารในการเลี้ยงสัตว์ได้ดีอีกด้วย

การปลูกข้าวโพดหวานมักจะปลูกใกล้ๆตัวเมือง หรือบริเวณที่มีการขนส่งสะดวก เพราะคุณภาพของข้าวโพดหวานขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการรับประทานฝักสด กล่าวคือ ยิ่งสดเท่าไรก็ยิ่งอร่อยเท่านั้น

อย่างไรก็ดีปัญหาในการปลูกข้าวโพดหวานให้ได้ผลดีก็ยังขาดแคลนพันธุ์ปลูกที่ดีที่สามารถปรับตัวได้กับพื้นที่ปลูก กล่าวคือ พันธุ์ข้าวโพดหวานอาจจะมีเป็นจำนวนมากที่ได้จำหน่ายอยู่ในตลาด แต่จะมีพันธุ์ใดบ้างที่จะสามารถใช้ปลูกได้ดีในท้องที่หนึ่ง ๆ นั้นไม่อาจทราบได้ เพราะฉะนั้นการนำพันธุ์ที่ดีมาปลูกทดสอบความสามารถในการปรับตัว ยังเป็นวิธีที่ดีและจัดเป็นวิธีหนึ่งที่จะสามารถได้พันธุ์ข้าวโพดที่เหมาะสมต่อท้องถิ่นที่ปลูก

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ดีพันธุ์การค้า 3 พันธุ์ กับข้าวโพดหวานพันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์ ในสภาพพื้นที่ปลูกเดียวกันที่ลาดกระบัง
2. เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในท้องที่ลาดกระบัง
3. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการส่งเสริมแนะนำพันธุ์แก่เกษตรกร และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพันธุ์ในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตรวจเอกสาร

### ความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ข้าวโพดหวาน (sweet corn หรือ vegetable corn) เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่ง ทั้งใช้เพื่อเป็นการบริโภคและแปรรูปบรรจุกระป๋อง (ธรรพพงษ์ สุคันธ, 2537) เป็นที่นิยมของผู้บริโภค เพราะมีความหวานของน้ำตาลมาก และถูกควบคุมด้วยยีน sugary (Su) ที่สามารถยืดเวลาการสุกแก่ที่เหมาะสมต่อการรับประทาน และต่อการขนส่งไปยังตลาดที่ห่างไกลได้ดี โดยเฉพาะในด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปได้เริ่มมานานแล้วในสหรัฐอเมริกา ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการแปรรูปข้าวโพดหวานก็ยังคงมีความสำคัญอยู่ ประเทศไทยได้มีการนำข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องในรูปของข้าวโพดแคะเมล็ด (whole kernel corn) และข้าวโพดครีม (creamstyle corn) อยู่บ้าง แต่มีปริมาณไม่มากนัก ในปี 2536 โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารหลายโรงงานได้เริ่มให้ความสนใจกับผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นเพราะได้มีปริมาณการเสนอซื้อเข้ามามาก และเนื่องด้วยสภาวะการขาดแคลนข้าวโพดหวานทั่วโลก ในช่วงปี 2531 - 2535 สภาวะการค้าข้าวโพดหวานกระป๋องได้เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประชาชน ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญคือ เยอรมัน และอังกฤษ มีการนำเข้าในปี 2535 รวมถึง 83,500 ตัน โดยเริ่มจากการนำเข้าในปี 2534 ถึง 17% ในเขตเอเชียผู้นำเข้าข้าวโพดหวานที่สำคัญคือ ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ซึ่งมีการนำเข้าในปี 2535 ในปริมาณ 49,000 ตัน และ 5,300 ตันตามลำดับ สำหรับผู้ส่งออกที่สำคัญคือ อเมริกา ฝรั่งเศส อังกฤษ และ อิตาลี ซึ่งมียอดส่งออกรวมกันในปี 2535 ถึง 220,936 ตัน หรือเพิ่มการส่งออกจากปี 2534 ประมาณ 32% (กรมวิชาการเกษตร, 2538) แนวโน้มและการบริโภคข้าวโพดหวานกระป๋องน่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และที่น่าจับตามองก็คือ อุตสาหกรรมแช่แข็งข้าวโพดหวานทั้งในรูปแคะเมล็ด และ ในรูปฝักสดซึ่งตลาดมีความต้องการสูงมาก โดยเฉพาะสิงคโปร์ ใต้หวัน และฮ่องกง ซึ่งเป็นประเทศเล็ก ๆ มีความต้องการข้าวโพดแช่แข็งถึงปีละ 50,000 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2540) ประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นผู้ส่งออกอาหารรายใหญ่ประเทศหนึ่งของโลก และได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในการส่งออกข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง ประเทศไทยสามารถประสบความสำเร็จได้อีกครั้งหนึ่งในการส่งออกข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง ซึ่งขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่สำคัญ คือประเทศไทยมีพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2533)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าวโพดที่ปลูกในประเทศไทยเป็นข้าวโพดที่นำพันธุ์มาจากต่างประเทศเมื่อปี 2491 หลังจากนั้นได้เริ่มมีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวานเพื่อให้มีความต้านทานต่อโรคน้ำค้างซึ่งจะระบาดในช่วงฤดูฝน ( ทวีศักดิ์ ภูหล้า .2536 ) จากการระบาดของโรคน้ำค้างทำให้มีพันธุ์ข้าวโพดหวานเกิดขึ้นใหม่หลายพันธุ์ เช่น พันธุ์จักรทอง พันธุ์จักร F<sub>1</sub> และพันธุ์ นพวรรณ 1 และพันธุ์ข้าวโพดเทียนหวานราชมงคล ( กมล เลิศรัตน์ . 2536 ) ในการผลิตข้าวโพดหวานเพื่อส่งโรงงานแปรรูป คุณภาพ และขนาดของข้าวโพดหวานต้องตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งพันธุ์ข้าวโพดหวานที่ปลูกควรเป็นพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสม เพราะมีความสม่ำเสมอทำให้ได้คุณภาพและผลผลิตสูง

### พันธุกรรมของข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานนั้นเดิมจัดอยู่ใน *Zea mays saccharata* เพราะในเมล็ดมีน้ำตาลมาก เกิดขึ้นเพราะยีน *su* ( *sugary* ) บนโครโมโซมคู่ที่ 4 อยู่ในสภาพด้อยทั้งคู่แต่ระยะหลังนักพันธุศาสตร์ได้ค้นพบยีนที่มีผลต่อการสะสมแป้งและน้ำตาลในเมล็ดข้าวโพดหลายยีน คือ

*su* ( *sugary gene* ) มีอยู่ 2 คู่ด้วยกันคือ *su* และ *su2* ได้มีรายงานตั้งแต่ปี 2467 ว่า *su* ทำให้เกิดการสะสม *phytoglycogen* ซึ่งเป็น *water soluble polysaccharide* และเป็นตัวทำให้เนื้อข้าวโพดหวานนุ่ม

*sh* ( *shrunk gene* ) มีอยู่หลายคู่ด้วยกันคือ *sh* *sh2* *sh3* *sh4* และ *sh5* มีผลทำให้แป้งลดน้อยลง และมีน้ำตาลเพิ่มขึ้น มีการค้นพบยีน *sh* ตั้งแต่ปี 2464 และในปี 2487 ก็มีการค้นพบ *sh2* ซึ่งภายหลังมีการนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของข้าวโพดหวานกันมาก

*bt* ( *brittle gene* ) มี 3 คู่คือ *bt* *bt2* และ *bt4* เป็นยีนที่มีผลคล้ายกับยีน *shrunk* มาก และเราไม่สามารถบอกได้จากลักษณะของเมล็ด แต่อาจจะดูได้จากต้น ถ้าเป็น *sugar sweet* และมีต้นสีเขียวก็มีโอกาสเป็นได้ทั้ง *sh* และ *bt* แต่ถ้ามีต้นหรือดอกสีแดงแล้วก็เป็น *bt* แน่ชอน

*wx* ( *waxy gene* ) มีการกล่าวถึงเป็นครั้งแรกในปี 2452 ว่ายีนชนิดนี้ทำให้เกิดการสะสมแป้งที่แตกต่างไปจากข้าวโพดธรรมดา และตอนหลังได้ค้นพบว่าเป็นแป้งพวก *amylopectin* ข้าวโพดที่มียีนชนิดนี้บ้านเรารู้จักกันดีในนามของข้าวโพดเทียนหรือข้าวโพดข้าวเหนียว

*du* ( *dull gene* ) ข้อมูลน้อยมากไม่มีการกล่าวถึงในเรื่องผลของยีน แต่มีการนำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ae ( amylose extender gene ) เป็นยีนที่ทำให้ปริมาณของ amylose เพิ่มขึ้น  
se ( sugary enhancer gene ) เป็นยีนใหม่สุดที่มีการค้นพบ จะต้องแสดงออก  
ร่วมกับ su เสมอ มีผลทำให้เกิดการสะสมน้ำตาล maltose เพิ่มขึ้น

ยีนต่าง ๆ เหล่านี้อยู่บนตำแหน่งต่าง ๆ บนโครโมโซมของข้าวโพด นักปรับปรุงพันธุ์  
ข้าวโพดหวานได้พยายามนำยีนเหล่านี้มาปรับปรุงคุณภาพข้าวโพดหวาน จึงทำให้เกิดข้าว  
โพดหวานขึ้นหลายประเภทเราสามารถแบ่งข้าวโพดหวานได้เป็น 2 พวกใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ  
1) แบ่งตามการทำงานของยีน และ 2) แบ่งตามความต้องการในการปลูกแยก ( isolation  
requirement )

### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพด

ข้าวโพดเป็นพืชที่ตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศค่อนข้างสูง ความชื้นที่ได้รับอย่าง  
สม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเจริญเติบโต ข้าวโพดขึ้นได้ดีในเขตอบอุ่น และสามารถขึ้น  
ได้ดีในท้องที่ที่มีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กัน ปลูกได้ระยะเส้นรุ้ง ( latitude ) 30-40 องศา  
เหนือและใต้ และอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 70-80 องศาฟาเรนไฮต์ ปริมาณน้ำฝนไม่ต่ำ  
กว่า 200 มิลลิเมตรต่อปี ซอบดินร่วนปนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร pH ของ  
ดินอยู่ระหว่าง 5.5-8.0 นอกจากนี้ ดินยังเป็นแหล่งสำคัญที่ให้ธาตุอาหารแก่พืช สามารถ  
ทำให้ข้าวโพดหวานมีคุณภาพและผลผลิตที่ดีได้ด้วย ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพด  
ต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี เช่น ดินร่วนปนทรายและดินร่วนปนดินเหนียว การปลูก  
ข้าวโพดถ้าปลูกเป็นแถว ๆ จะมีผลทำให้ข้าวโพดมีความสามารถใช้ความชื้น ธาตุอาหาร  
และแสงแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( Mack. 1972 ) อิทธิพลของอัตราปลูกที่มีผลต่อผล  
ผลิตของข้าวโพด ซึ่งขึ้นอยู่กับการกระจายของแสงภายในพุ่มของใบ การปลูกข้าวโพดโดย  
ใช้อัตราสูง ๆ โดยจัดจำนวนต้นต่อหลุม ระยะห่างระหว่างแถว ระยะห่างระหว่างต้น ให้  
เหมาะสมจะมีแนวโน้มทำให้ข้าวโพดใช้แสงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ข้าวโพด  
หวานสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่ที่ปลูกกันมากก็ช่วงฤดูฝน ส่วนในแหล่งที่มีชล  
ประทานดี มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ก็สามารถปลูกได้ 3-4 ครั้งต่อปี ( มณฑนา อ่อนนิมล.  
2524 ; กรมวิชาการเกษตร . 2538 ) ในการปลูกข้าวโพดหวาน เมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยที่  
สำคัญอย่างหนึ่งต่อผลผลิตและคุณภาพ ถ้าเมล็ดพันธุ์ที่ดีมีความแข็งแรงสมบูรณ์ มี  
เปอร์เซ็นต์การงอกสูง ย่อมทำให้ผลผลิตและคุณภาพดีกว่าเมล็ดพันธุ์ที่อ่อนแอ Rastanii  
( 1967 ) รายงานว่าความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ พิจารณาได้จากความเร็วในการงอกของ  
รากและการโผล่พื้นดินของต้นกล้า Ching ( 1973 ) กล่าวว่าความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์  
สามารถพิจารณาได้จากความเจริญเติบโตที่รวดเร็ว และการสม่ำเสมอในการงอกเมล็ดจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทั่งได้ต้นกล้าที่แข็งแรง ฤดูปลูกก็มีผลต่อการงอกของเมล็ดพันธุ์ และการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ ( กรรชิง สิริวิทยาพรรณ . 2535 ) รายงานว่าการปลูกข้าวโพดหวานในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความแข็งแรงสูง มีผลให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด ความสูง ขนาดฝัก น้ำหนักฝักและความหวานไม่แตกต่างกับการปลูกในฤดูฝน เนื่องจากฤดูแล้งได้รับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต ( น้ำ แสง ธาตุอาหาร และอุณหภูมิ ) อย่างพอเพียงเท่ากับฤดูฝน โดยทั่วไปข้าวโพดมีความต้องการน้ำตลอดฤดูปลูกประมาณ 450-600 มิลลิเมตร ประมาณการณได้ว่าทุก ๆ มิลลิเมตร ของน้ำที่ข้าวโพดได้รับเพิ่มขึ้น จะช่วยให้มีการผลิตเมล็ดของข้าวโพด 3.2 กิโลกรัม/ไร่ ความต้องการน้ำของข้าวโพดขึ้นอยู่กับชนิดของดินและความชื้นของดินที่ปลูกข้าวโพด Slater and Goods ( 1967 ) พบว่าข้าวโพดต้องการน้ำมากที่สุดคือระยะออกดอกและระยะน้ำนม หรือตั้งแต่ระยะออกดอกตัวผู้ถึงระยะแบ่งแ่ง Maximov (1962 ) กล่าวว่าเมื่อพืชขาดน้ำจะทำให้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะระยะที่พืชขาดน้ำในช่วงย่างปล้องและระยะก่อนการออกช่อดอก นอกจากนี้การปลูกข้าวโพดหวานในฤดูฝนจะประสบกับปัญหา คือโรคน้ำค้างซึ่งเกิดจากราน้ำค้าง 2 ชนิด คือ *Peronosclerospora sorghi* และ *Peronosclerospora spontanea* โรคจะเริ่มระบาดในช่วงต้นฤดูฝน อุณหภูมิ และความชื้นมีความสำคัญต่อการเจริญของเชื้อรา นี้มาก จะแพร่ระบาดในที่ที่มีความชื้นสูงและอุณหภูมิต่ำ โดยอุณหภูมียูอยู่ในระหว่าง 16-24 องศาเซลเซียส เมื่อข้าวโพดเป็นโรคในระยะต้นกล้าจะทำให้แห้งตายได้ ส่วนในต้นที่โตแล้วอาจแห้งตายก่อนออกดอกออกฝัก สามารถแก้ไขได้โดยหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงฤดูฝน หรือใช้เมล็ดพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคน้ำค้าง ( กรมวิชาการเกษตร . 2538 ) ในขณะที่เดียวกันการปลูกในฤดูแล้งจะประสบปัญหาสำคัญทางด้านแมลงศัตรู เช่น เพลี้ยไฟ ( corn thrips ) จะระบาดมากในสภาพแห้งแล้งและฝนทิ้งช่วง ปริมาณเพลี้ยไฟจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วพร้อมกับการดูดกินน้ำเลี้ยงที่ใบ ถ้าต้นข้าวโพดหวานยังมีขนาดเล็กจะเหี่ยวแห้งตายไป ส่วนต้นข้าวโพดที่เหลืองจะมีลำต้นไม่สม่ำเสมอ การให้ผลผลิตไม่พร้อมกัน ( สุธรรม อารีกุล และคณะ . 2529 ) สามารถแก้ไขได้โดยการฉีดพ่นสารฆ่าแมลงคาร์โบซัลแฟนอัตรา 20 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร ( อรุณฯ กองกาญจนะ และ วัชระ ชุณหวงศ์ . 2534 ) ส่วนหนอนกระทู้หอม ( beet army worm ) เป็นศัตรูสำคัญของข้าวโพดหวานในระยะ 7-30 วัน โดยจะกัดกินใบและลำต้น และออกทำลายพืชในเวลากลางคืน พืชที่ถูกหนอนกระทู้ทำลายจะตายได้ในที่สุด ( บุขรา พรหมสถิต . 2538 ) อรุณฯ กองกาญจนะ และคณะ ( 2526 ) กล่าวว่าหนอนเจาะลำต้น ( corn stem borer ) เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่ง โดยจะทำลายข้าวโพดหวานตั้งแต่อายุ 20 วันขึ้นไป และจะทำลายลำต้นโดยการกัดกิน เมื่อผ่าลำต้นตามยาวจะพบรอยทำลายของหนอน จะทำให้ต้นข้าวโพด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หวานกลายเป็นสีเหลือง แคระแกรน สามารถแก้ไขได้ด้วยการฉีดพ่นด้วยสารฆ่าแมลง ไตรฟลูมูรอล (alsystin) อัตรา 30 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หนอนเจาะฝักข้าวโพด (corn earworm) เป็นศัตรูที่สำคัญในระยะออกฝัก โดยจะกัดกินไหมที่ปลายฝัก ทำให้ฝักอ่อนมีคุณภาพเสียไป สามารถแก้ไขได้ด้วยการฉีดพ่นสารฆ่าแมลง มีโรมิล (lannat) ในอัตรา 11 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร (กรมวิชาการเกษตร .2538)

### ประเภทของพันธุ์ข้าวโพดหวาน

พันธุ์ผสมเปิดหรือพันธุ์ผสมปล่อย (open pollinated variety) เป็นพันธุ์ข้าวโพดที่เกิดจากการผสมที่เรียกว่าพันธุ์ผสมรวม (composite variety) หรือเป็นพันธุ์สังเคราะห์ (synthetic variety) ข้าวโพดพันธุ์ผสมเปิดโดยทั่วไปจะให้ผลผลิตไม่สูงมาก และยังมี ความแปรปรวนภายในพันธุ์ เมื่อปลูกในสภาพปลอดละอองเกสร (isolate) สามารถคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ได้ในรุ่นต่อ ๆ ไป พันธุ์ผสมเปิดที่ใช้ปลูกเป็นการค้าในประเทศไทยเช่น พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 พันธุ์ซูเปอร์สวีทตราเด็กบิน

พันธุ์ลูกผสม (hybrid corn) เป็นพันธุ์ข้าวโพดที่เกิดจากการผสมกันระหว่างสายพันธุ์แท้ของข้าวโพดต่างพันธุ์กรรม หรือเกิดจากการผสมระหว่างข้าวโพดที่มีพันธุ์กรรมต่างกัน 2 สายพันธุ์ ข้าวโพดลูกผสมจะมีความสม่ำเสมอภายในพันธุ์สูง เมื่อปลูกแล้วจะนำเมล็ดไปปลูกต่อเป็นพันธุ์อีกไม่ได้ เพราะจะมีการกลายพันธุ์อันเนื่องมาจากเป็นเมล็ด F<sub>2</sub> ที่เกิดจากการผสมแบบอิสระของพันธุ์ลูกผสมนั่นเอง

ในการสร้างหรือสกัดให้ได้สายพันธุ์แท้จากประชากรของข้าวโพด จะต้องมีการผสมตัวเองหลาย ๆ ครั้ง การผสมตัวเองในข้าวโพดจะทำให้ข้าวโพดอ่อนแอลง (vigor ลดลง) แต่ความกลมกลืนทางพันธุกรรม (homozygosity) จะเกิดขึ้นในทุก ๆ ครั้งของการผสมตัวเอง สายพันธุ์ข้าวโพดที่เกิดจากการผสมตัวเองหลาย ๆ ครั้งคือ สายพันธุ์แท้ เมื่อนำสายพันธุ์แท้เป็นแหล่งของข้าวโพดลูกผสม จะทำให้ข้าวโพดลูกผสมมีความแข็งแรงและให้ผลผลิตดีขึ้น (ราเชนทร์ ธิรพร . 2539)

## การทดสอบพันธุ์ข้าวโพดหวาน

การทดสอบหรือการเปรียบเทียบพันธุ์ก็คือ การศึกษาดูว่าพันธุ์ใหม่ ๆ จะดีกว่าพันธุ์เก่า ๆ อย่างไรบ้าง และดีพอที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ได้หรือไม่ พันธุ์ใหม่ ๆ ที่คิดค้นขึ้นมาได้นี้จะต้องมีข้อดีกว่าพันธุ์เดิมอย่างน้อยหนึ่งลักษณะ เช่น อาจจะมีควมต้านทานโรคได้ดีกว่า ผลผลิตอาจจะสูงกว่า อาจจะมีทนแล้งมากกว่า อาจจะมีผลิตเมล็ดได้มากกว่า อาจจะมีผลผลิตของเมล็ดพันธุ์ดีกว่า ฯลฯ นักปรับปรุงพันธุ์พืชจะต้องทดสอบพันธุ์ใหม่ ๆ เพื่อหาข้อดีของพันธุ์ใหม่ ๆ เหล่านั้น ขั้นตอนและระบบการทดสอบพันธุ์ก็จะแตกต่างกันไปตามความสามารถของโครงการนั้น ๆ และปกติแล้วการทดสอบจะยุ่งยากมากขึ้นเมื่อชาวไร่เริ่มใช้พันธุ์ระดับสูงขึ้นไป หลักการทั่วไปในการทดสอบพันธุ์นั้น ๆ มีหลักเกณฑ์ง่าย ๆ ว่า ทำอย่างไรจึงจะเปรียบเทียบพันธุ์เหล่านั้นได้อย่างยุติธรรมที่สุด ซึ่งก็หมายความว่าให้พันธุ์เหล่านั้นได้แสดงออกตามศักยภาพของพันธุ์เอง โดยให้ทุก ๆ อย่างเหมือนกันหมด เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดินเหมือนกัน ใส่ปุ๋ยในระดับเดียวกัน มีจำนวนต้นเท่ากัน หรือถ้าหากว่ามีผลจากเรื่องความสม่ำเสมอของแปลงทดลองไม่เท่ากัน ก็ต้องใช้วิธีการวางแผนการทดลองให้ดีที่สุดเพื่อแยกสาเหตุเหล่านั้นออกมา สำหรับเรื่องการวางแผนการทดลองในเรื่องการเปรียบเทียบพันธุ์อาจหาได้จากหนังสือวางแผนการทดลองซึ่งมีอยู่หลายเล่มด้วยกัน สำหรับเนื้อหาในหนังสือเล่มนี้จะคลุมไปถึงระบบการเปรียบเทียบพันธุ์และการวางแผนการทดลองบางอย่าง ซึ่งอาจมีประโยชน์และยังใช้กันไม่แพร่หลายนัก

## ลักษณะของข้าวโพดหวานพันธุ์ดี

ข้าวโพดหวานพันธุ์ดีเพื่อการบริโภคสดควรมีลักษณะที่ดีดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ เกษตร . 2543 )

1. มีลำต้นที่แข็งแรงไม่หักล้มง่าย ไม่มีโรค หรือ แมลงรบกวน
2. เปลือกไม่หนาเกินไป อัตราส่วนน้ำหนักฝักทั้งเปลือก : ฝักปอกเปลือก : เมล็ด เท่ากับ 1:1:1
3. ขนาดฝัก ( ปอกเปลือกแล้ว ) มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4-5 เซนติเมตร ความยาวประมาณ 15-18 เซนติเมตร
4. ฝักรูปทรงกระบอกมีขนาดโคนและปลายฝักแตกต่างกันไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร
5. ฝักเมื่อปอกเปลือกแล้วมีเมล็ดเรียงตัวกันเป็นระเบียบ 12- 16 แถว แถวหนึ่งมีเมล็ดประมาณ 30 เมล็ด น้ำหนักฝักอยู่ระหว่าง 200-230 กรัม
6. เส้นไหมมีสีขาว ร่วงจากเมล็ดได้ง่าย และไม่ติดค้างตามเมล็ด
7. สีของเมล็ดมีความสม่ำเสมอทั้งฝักและตรงตามพันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ซึ่งมีแกนเล็กและมีส่วนของเมล็ดที่ติดในซังหลังตัดเมล็ดแล้วไม่เกิน 8 มิลลิเมตร
9. เยื่อหุ้มเมล็ดไม่หนา เนื้อภายในไม่กระด้าง
10. ความหวานไม่ต่ำกว่า 14 Brix และคงความหวานได้นานไม่ต่ำกว่า 36 ชั่วโมง  
ความหวานควรลดลงอย่างช้า ๆ

### การเก็บข้อมูลสำหรับการทำการทดสอบพันธุ์ข้าวโพดหวาน

ข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญมากในโครงการปรับปรุงพันธุ์ การที่ให้โครงการทุกโครงการ ใช้เงินทองกันมหาศาลก็เพื่อเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์สำหรับการวางแผนต่อไป

การเก็บข้อมูลนั้นมิใช่ต้องเก็บทุก ๆ ลักษณะที่สำคัญ นักปรับปรุงพันธุ์ที่ดีจะต้องรู้ว่าจะต้องเก็บข้อมูลละเอียดขนาดไหน ซึ่งที่จริงแล้วการเก็บข้อมูลให้ละเอียดเป็นสิ่งที่ดีที่สุด แต่ก็สิ้นเปลืองที่สุดเช่นกัน การเลือกเก็บข้อมูลจึงมีความจำเป็น

การเก็บข้อมูลในระดับของแปลงผสมพันธุ์นั้นไม่มีอะไรมาก ยกเว้นจำนวนฝักที่เก็บเพื่อนำไปทำประวัติทั้งหมดของสายพันธุ์ และส่วนใหญ่แล้วนักปรับปรุงพันธุ์อาจจะทำอะไรต่ออะไรเพิ่มเติมไปได้ เรียกว่าเป็น breeder' comments ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรต่อกับประชากรหรือสายพันธุ์นั้น ๆ

การจะเลือกเก็บข้อมูลและการใช้ข้อมูลให้ถูกต้องนั้น นักปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดหวานจะต้องเข้าใจความต้องการของตลาดต่าง ๆ ข้อมูลที่มีการถกเถียงกันพอสมควรในหมู่นักปรับปรุงพันธุ์ คือ เรื่องของการวัดความหวาน ซึ่งในประเทศไทยนั้นดีมีการใช้ hand refractometer เป็นเครื่องมือวัดกันมานาน แต่ถ้าต้องการความแม่นยำก็ใช้คนชิมหลาย ๆ คน หรือถ้าต้องการตัวเลขที่เป็นปริมาณแน่นอนก็น่าจะใช้การวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์น้ำตาล ที่ไม่เห็นด้วยกับการวัด brix เพราะว่าการวัด brix นั้นเป็นการวัดของแข็งที่ละลายน้ำได้ (soluble solid) ซึ่งน้ำตาลก็เป็นของแข็งที่ละลายน้ำได้ชนิดหนึ่งเท่านั้น ข้าวโพดหวานที่หวานอาจจะจะมี brix ไม่สูงมากนักก็ได้ และเนื่องจากข้าวโพดหวานเป็นอาหารของคนเรา ถ้าลิ้นของคนปกติบอกว่าหวานและอร่อยก็น่าจะหวานและอร่อย ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ brix ของข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์ KUSX11476 นั้น วัด brix ได้ 17.0 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ brix ของ KUSX27127 จากแปลงทดลองเดียวกันวัด brix ได้ 18.7 เปอร์เซ็นต์ แต่นักชิมข้าวโพดหวานหลาย ๆ ท่าน ที่รู้จักข้าวโพดหวานทั้ง 2 พันธุ์นี้จะบอกเหมือนกันหมดว่า ฝักของข้าวโพดหวานจากพันธุ์ KUSX11476 นั้นหวานอร่อยกว่า ฝักข้าวโพดหวานจากพันธุ์ KUSX27127 (ทวีศักดิ์ ภูงหล้า . 2540 )

## อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

### อุปกรณ์การทดลอง

1. พันธุ์ข้าวโพดหวานที่ใช้ในการทดลอง
  - 1.1 ข้าวโพดลูกผสมพันธุ์การค้า 3 พันธุ์ คือ
    - จักรทอง 1
    - ยูนิซีดทูโตน
    - หวานสลัปสี่
  - 1.2 ข้าวโพดผสมเปิดพันธุ์การค้า 1 พันธุ์ คือ
    - ไทยซูเปอร์สวีท #1
2. อุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการทดลอง
  - ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 และสูตร 15-15-15
  - สารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลง
  - เครื่องวัดน้ำตาล ( Hand Refractometer )
  - เครื่องชั่งละเอียด
  - เครื่องวัดปริมาณน้ำฝน
  - เครื่องวัดอุณหภูมิสูง – ต่ำ ของอากาศ

### ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

1. วิธีการวางแผนทดลองวางแผนทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (randomization complete block design ) มี 4 treatments ทำการทดลอง 3 ซ้ำ ( replications ) แปลงย่อยแต่ละแปลงมีขนาด 4.5x5.0 เมตร ( 6 แถว ยาวแถวละ 5 เมตร )
2. การเตรียมแปลงปลูกและการปลูก เตรียมแปลงโดยการไถเปิดหน้าดิน 1 ครั้ง เพื่อพลิกดินและตากดิน และไถพรวน 1 ครั้ง เพื่อพรวนดินเตรียมปลูก หลังจากนั้นวัดแปลงทดลอง แล้วทำร่องปลูกเป็นแถวลึกประมาณ 15-20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยรองพื้นใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 20 กิโลกรัมต่อไร่ และทำการปลูกข้าวโพดหวานโดยหยอดเมล็ด หลุมละ 2-3 เมล็ด ก่อนปลูกคลุมเมล็ดด้วยยาไมริลิน เพื่อป้องกันโรคราน้ำค้าง หลังจากหยอดเมล็ดแล้วกลบเมล็ดด้วยดินผสม ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระหว่างต้น 25 เซนติเมตร แต่ละแปลงย่อยมี 6 แถว ยาว 5 เมตร
3. การปฏิบัติดูแลรักษา เมื่อต้นข้าวโพดหวานอายุได้ 2 สัปดาห์หลังจากปลูก ทำการถอนแยกให้เหลือต้นที่ดีและแข็งแรงไว้หลุมละ 1 ต้นซึ่งจะได้ต้นข้าวโพดประมาณ 8,533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้น /ไร่ หลังจากนั้นทำการใส่ปุ๋ย 15-15-15 50 กก./ไร่ และปุ๋ย 46-0-0 25 กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 10 กก./ไร่ และปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 จำนวน 5 กก./ไร่ ใส่หลังปลูก 2 สัปดาห์ ครั้งที่ 2 ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 20 กก./ไร่ และปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 จำนวน 10 กก./ไร่ ใส่หลังปลูก 4 สัปดาห์ ครั้งที่ 3 ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 20 กก./ไร่ และปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 จำนวน 10 กก./ไร่ ใส่หลังปลูก 6 สัปดาห์ ทุกครั้งที่ใส่ปุ๋ยทำการพรวนดินและกำจัดวัชพืช พรวนกลบโคนต้น และให้น้ำโดยการใช้เครื่องสูบน้ำไดรวี

4. การให้น้ำ ในกรณีที่ฝนไม่ตก และดินมีความชื้นไม่เพียงพอ ทำการให้น้ำโดยใช้เครื่องสูบน้ำติดหัวฉีดให้น้ำแก่ต้นข้าวโพด

5. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ทำการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงทุกสัปดาห์จนถึงอายุออกใหม่จึงหยุดฉีดพ่นสารเคมี

6. การเก็บเกี่ยว ทำการเก็บเกี่ยวฝักสดหลังจากข้าวโพดออกใหม่ได้ 20-22 วัน

7. การบันทึกข้อมูล

7.1 ความสูงของต้นตั้งแต่อายุ 4 สัปดาห์หลังจากปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวฝักสด

7.2 ขนาดของลำต้นวัดตรงกลางปล้องที่ 2 จากพื้นดิน

7.3 อายุวันออกดอกตัวผู้ 50 %

7.4 อายุวันออกใหม่ 75 %

7.5 จำนวนฝักต่อต้น

7.6 น้ำหนักฝักก่อนปอกเปลือก

7.7 น้ำหนักฝักหลังปอกเปลือก

7.8 ขนาดความกว้างและความยาวของฝักหลังจากการปอกเปลือก

7.9 คะแนนการรับประทาน 10-1

7.10 คุณภูมิสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละวันขณะทำการทดลอง

7.11 ปริมาณน้ำฝนตลอดระยะเวลาทำการทดลอง

8. ระยะเวลาดำเนินงาน พฤศจิกายน 2544 – มกราคม 2545

## ผลการทดลอง

การทดลองเพื่อการศึกษาถึงการทดสอบผลผลิตและคุณภาพของข้าวโพดหวานลูกผสมพันธุ์การค้า 3 พันธุ์ คือ พันธุ์จักรทอง 1 ยูนิซีดทูโทน หวานสลัปสี เปรียบเทียบกับ พันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ ไทยซูเปอร์สวีท # 1 ทำการทดลองในช่วงปลายฤดูฝน ผลการทดลองเป็นดังนี้

### อายุการออกดอกตัวผู้ 50%

อายุการออกดอกตัวผู้ นับตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงออกดอกพบว่าพันธุ์จักรทอง 1 มีอายุการออกดอกเร็วที่สุด คือ 47 วัน รองลงมา คือ พันธุ์หวานสลัปสี 47.66 วัน ยูนิซีดทูโทน 48.33 วัน และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 เป็นพันธุ์ที่มีอายุการออกดอกช้าที่สุด คือ 51.66 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ดังตารางที่ 1 )

### อายุการออกไหม 75 %

อายุการออกไหมนับตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงออกไหม 75 % ของแปลงพบว่า พันธุ์จักรทอง 1 มีอายุการออกไหมเร็วที่สุด คือ 50 วัน รองลงมา คือ พันธุ์หวานสลัปสี 53.66 วัน ยูนิซีดทูโทน 54 วัน และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 มีการออกไหมช้าที่สุด คือ 58.66 วัน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ดังตารางที่ 1 )

### ความสูงของลำต้น

ความสูงของลำต้นโดยการวัดจากพื้นดินถึงโคนใบธงพบว่า พันธุ์หวานสลัปสี มีความสูงมากที่สุด คือ 197.56 ซม. รองลงมา คือ พันธุ์ยูนิซีดทูโทน 197.03 ซม. ไทยซูเปอร์สวีท # 1 193.76 ซม. และจักรทอง 1 เป็นพันธุ์ที่มีความสูงน้อยที่สุด คือ 184.83 ซม. จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ดังตารางที่ 1 )

### จำนวนต้นต่อแปลง

จำนวนต้นต่อแปลงพบว่า พันธุ์จักรทอง 1 มีจำนวนต้นมากที่สุด คือ 120 ต้น รองลงมา คือ พันธุ์ยูนิซีตทูโทน 115 ต้น หวานสลับสี 110 ต้น และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท #1 มีจำนวนต้นต่อแปลงน้อยที่สุด คือ 75 ต้นต่อแปลง จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 1 )

### จำนวนฝักต่อต้น

จำนวนฝักต่อต้นพบว่า พันธุ์จักรทอง 1 มีจำนวนฝักมากที่สุด คือ 1.15 ฝัก/ต้น รองลงมา คือ พันธุ์หวานสลับสี 1.10 ฝัก/ต้น ไทยซูเปอร์สวีท # 1 1.07 ฝัก/ต้น และ พันธุ์ยูนิซีตทูโทน มีจำนวนฝักน้อยที่สุด คือ 1.05 ฝัก/ต้นเท่านั้น จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 2 )

### คะแนนความสม่ำเสมอของฝักสด

ความสม่ำเสมอของฝัก โดยการให้คะแนนในระบบ 1-9 คะแนน พบว่าพันธุ์ หวานสลับสี และพันธุ์ยูนิซีตทูโทน จะมีคะแนนสูงที่สุด คือ 7.5 คะแนน รองลงมา คือ พันธุ์จักรทอง 1 7.1 คะแนน และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 มีคะแนนน้อยที่สุด คือ 5.5 คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 2 )

### น้ำหนักฝักสดก่อนปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดก่อนปอกเปลือกพบว่า พันธุ์หวานสลับสีมีน้ำหนักฝักสดมากที่สุด คือ 334.16 กรัม รองลงมา คือ พันธุ์ยูนิซีตทูโทน 292.5 กรัม พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 268.83 กรัม และพันธุ์จักรทอง 1 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 240.83 กรัม จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( ดังตารางที่ 3 )

### น้ำหนักฝักสดหลังปอกเปลือก

น้ำหนักฝักสดหลังปอกเปลือกพบว่าพันธุ์หวานสลับสี มีน้ำหนักมากที่สุด คือ 231.60 กรัม รองลงมา คือ พันธุ์ยูนิซีตทูโทน 200 กรัม จักรทอง 1 174.16 กรัม และ พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 165.83 กรัม จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( ดังตารางที่ 3 )

### ความยาวฝักสดหลังปอกเปลือก

ความยาวฝักสดหลังปอกเปลือกโดยวัดจากโคนฝักไปหาปลายฝักที่มีเมล็ดรอบข้างพบว่า พันธุ์จักรทอง 1 มีความยาวมากที่สุด คือ 16.83 ซม. รองลงมา คือ พันธุ์หวานสลบสี 16.25 ซม. ยูนิซีดทูโตน 15.46 ซม. และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 เป็นพันธุ์ที่มีความยาวน้อยที่สุด คือ 14.66 ซม. จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( ดังตารางที่ 3 )

### ความกว้างฝักสดหลังปอกเปลือก

ความกว้างฝักสดหลังปอกเปลือก โดยการวัดตรงกลางฝักพบว่า พันธุ์หวานสลบสี มีความกว้างมากที่สุด คือ 4.86 ซม. รองลงมา คือ พันธุ์ยูนิซีดทูโตน 4.55 ซม. จักรทอง 1 4.03 ซม. และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 มีความกว้างน้อยที่สุด คือ 4.01 ซม. จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 3 )

### ผลผลิตฝักสดหลังปอกเปลือก

ผลผลิตฝักสดหลังปอกเปลือกพบว่า พันธุ์หวานสลบสีให้ผลผลิตมากที่สุด คือ 2,003.85 กก./ไร่ รองลงมา คือ พันธุ์ยูนิซีดทูโตน 1,717.18 กก./ไร่ พันธุ์จักรทอง 1 1,715.27 กก./ไร่ และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 ให้ผลผลิตต่อร่น้อยที่สุด คือ 955.21 กก./ไร่ เท่านั้น จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 4 )

### เปอร์เซ็นต์น้ำตาล

เปอร์เซ็นต์น้ำตาลพบว่า พันธุ์ยูนิซีดทูโตน มีเปอร์เซ็นต์น้ำตาลมากที่สุด คือ 14.66 Brix รองลงมา คือ พันธุ์จักรทอง 1 14.4 Brix ไทยซูเปอร์สวีท # 1 13.8 Brix และหวานสลบสี เป็นพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์น้ำตาลน้อยที่สุด คือ 13.7 Brix จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 4 )

### คะแนนความอ่อนนุ่มของเปลือกหุ้มเมล็ด

ความอ่อนนุ่มของเปลือกหุ้มเมล็ดโดยกรให้คะแนนระบบ 1-9 คะแนนพบว่า พันธุ์ยูนิซีตทูโทน พันธุ์จักรทอง 1 พันธุ์หวานสลบสีมีคะแนนความอ่อนนุ่มมากที่สุด คือ 7.66 คะแนน รองลงมาคือ พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 เป็นพันธุ์ที่มีความอ่อนนุ่มน้อยที่สุดด้วย คือ 6.5 คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 4 )

### คะแนนการรับประทาน

คะแนนการรับประทานโดยการให้คะแนนระบบ 1-9 คะแนนพบว่าพันธุ์ยูนิซีตทูโทน เป็นพันธุ์ที่มีคะแนนมากที่สุด คือ 8.00 คะแนน รองลงมา คือ พันธุ์จักรทอง 1 คือ 7.66 คะแนน พันธุ์หวานสลบสี 7.5 คะแนน และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 เป็นพันธุ์ที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ 6.66 คะแนน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าค่าที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( ดังตารางที่ 4 )

### สีของเมล็ดบนฝักสด

สีของเมล็ดภายในฝักพบว่า พันธุ์จักรทอง 1 และพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 มีเมล็ดสีเหลือง ส่วนพันธุ์ยูนิซีตทูโทน และพันธุ์หวานสลบสี มีเมล็ดสีเหลืองขาว ซึ่งลักษณะสีของเมล็ดดังกล่าวเป็นลักษณะประจำพันธุ์ของแต่ละพันธุ์

ตารางที่ 1 อายุการออกดอกตัวผู้ 50% (วัน) อายุการออกไหม 75% (วัน) ความสูงของลำต้น ก่อนการเก็บเกี่ยว (ซม.) และจำนวนต้นต่อแปลง ของข้าวโพดหวาน 4 สายพันธุ์ที่ทำการทดลอง

พันธุ์	อายุการออกดอกตัวผู้ 50% (วัน)	อายุการออกไหม 75% (วัน)	ความสูงของลำต้น ก่อนการเก็บเกี่ยว (ซม.)	จำนวนต้นต่อแปลง
จักรทอง 1	47.00 C	50.00 C	184.83 A	120.00 A
ยูนิซีดส์ทูโทน	48.33 B	54.00 B	197.03 A	115.00 A
หวานสลับสี	47.66 BC	53.66 B	197.56 A	110.00 A
ไทยซูเปอร์สวีท# 1	51.66 A	58.66 A	193.76 A	75.00 B
C.V. (%)	0.97	0.62	3.25	5.45

อักษรภาษาอังกฤษในแนวตั้งที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Student Newman Keuls Test (SNK) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 จำนวนฝึกต่อต้าน คะแนนความสม่ำเสมอของฝึกสด (1-9) ของข่าวโพด  
หวาน 4 สายพันธุ์ที่ทำการทดลอง

พันธุ์	จำนวนฝึกต่อต้าน	คะแนนความสม่ำเสมอของฝึกสด (1-9)
จักรทอง 1	1.15 A	7.16 A
ยูนิซีดส์ทูโทน	1.05 A	7.50 A
หวานสลบี่สี	1.10 A	7.50 A
ไทยซูเปอร์สวีท# 1	1.07 A	5.5 B
C.V. (%)	4.78	2.09

อักษรภาษาอังกฤษในแนวตั้งที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ  
โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Student Newman Keuls Test (SNK) ที่ระดับความเชื่อมั่น  
95 %



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 น้ำหนักฝักสดก่อนปอกเปลือก (กรัม) น้ำหนักฝักสดหลังปอกเปลือก (กรัม) ความยาวฝักสดหลังปอกเปลือก (ซม.) ความกว้างฝักสดหลังปอกเปลือก (ซม.) ของข้าวโพดหวาน 4 สายพันธุ์ที่ทำการทดลอง

พันธุ์	น้ำหนักฝักสด ก่อนปอกเปลือก (กรัม)	น้ำหนักฝักสด หลังปอกเปลือก (กรัม)	ความยาวฝักสด หลังปอกเปลือก (ซม.)	ความกว้างฝักสด หลังปอกเปลือก (ซม.)
จักรทอง 1	240.83 B	174.16 A	16.83 A	4.03 B
ยูนิซีดส์ทูโทน	292.50 AB	200.83 A	15.46 A	4.55 A
หวานสลบสี	337.50 A	231.66 A	16.25 A	4.86 A
ไทยซูเปอร์สวีท# 1	268.83 AB	165.83 A	14.66 A	4.01 B
C.V. (%)	11.63	15.38	10.33	4.79

อักษรภาษาอังกฤษในแนวตั้งที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Student Newman Keuls Test (SNK) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ตารางที่ 4 ผลผลิตฝักสดหลังปอกเปลือก (กก./ไร่) เปอร์เซ็นต์น้ำตาล (%Brix) คะแนนความอ่อนนุ่มของเปลือกหุ้มเมล็ด (1-9) คะแนนการรับประทาน (1-9) ของข้าวโพดหวาน 4 สายพันธุ์ที่ทำการทดลอง

พันธุ์	ผลผลิตฝักสดหลังปอกเปลือก (กก./ไร่)	เปอร์เซ็นต์น้ำตาล (%Brix)	คะแนนความอ่อนนุ่มของเปลือกหุ้มเมล็ด (1-9)	คะแนนการรับประทาน (1-9)
จักรทอง 1	1700.27 A	14.40 A	7.66 A	7.66 AB
ยูนิซีดส์ทูโทน	1717.18 A	14.50 A	7.66 A	8.00 A
หวานสลับสี	2003.85 A	14.18 A	7.66 A	7.50 AB
ไทยซูเปอร์สวีท# 1	955.21 B	13.80 A	6.50 B	6.66 B
C.V. (%)	15.71	5.16	3.39	5.19

อักษรภาษาอังกฤษในแนวตั้งที่เหมือนกันแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ Student Newman Keuls Test (SNK) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %



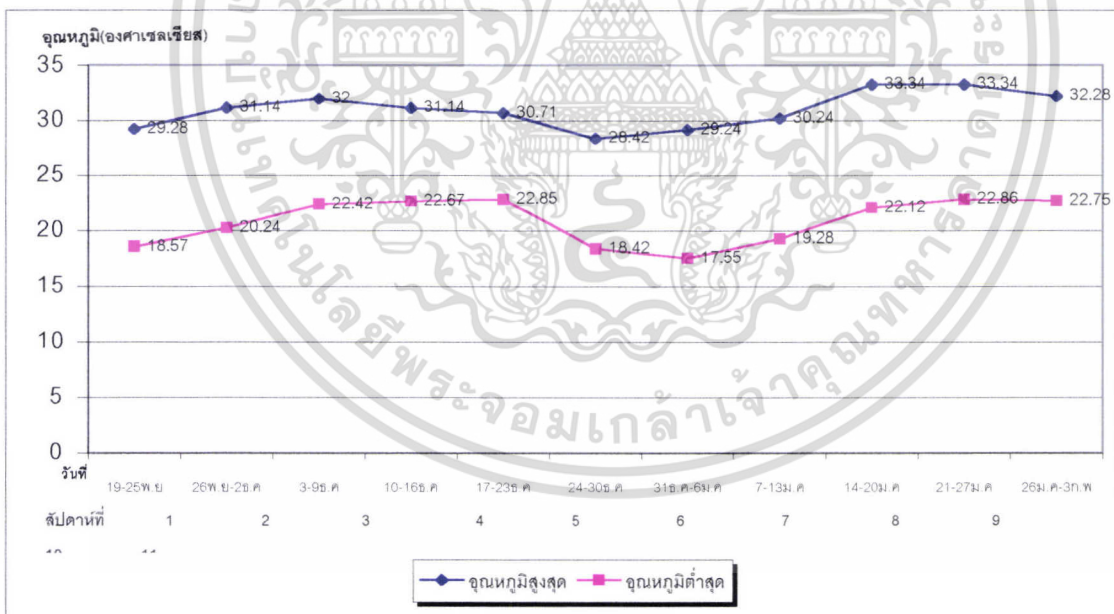
ภาพที่ 1 ลักษณะของฝักข้าวโพดทั้ง 4 พันธุ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิจารณ์ผลการทดลอง

### การเจริญเติบโต

เนื่องจากตลอดระยะเวลาที่ทำการปลูกข้าวโพดหวานในช่วงปลายฤดูฝน มีสภาพภูมิอากาศค่อนข้างเย็น อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุด 18-32 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิในช่วงนี้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน การปลูกในช่วงปลายฤดูฝนแม้ว่าฤดูการปลูกจะไม่มีฝนตกเลยก็ตาม แต่ก็ได้มีการให้น้ำโดยการใช้เครื่องสูบน้ำไดโว่สูบน้ำให้กับข้าวโพดหวานอย่างเพียงพอสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เพราะฉะนั้นปัญหาเรื่องการขาดน้ำจึงไม่เกิดขึ้น เนื่องจากข้าวโพดเป็นพืชที่ตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะอุณหภูมิและน้ำมาก ไสวพงษ์เก่า ( 2534 ) อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดหวานอยู่ในระหว่าง 24-30 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานเป็นไปตามปกติ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการงอกก็เช่นเดียวกันกับการเจริญเติบโต เพราะฉะนั้นการปลูกในช่วงปลายฤดูฝนซึ่งมีอุณหภูมิเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวาน ข้าวโพดจึงมีการเจริญเติบโตที่ดี



ภาพที่ 2 แสดงอุณหภูมิที่สูงสุดและต่ำสุดในระหว่างที่ทำการทดลองในช่วงปลายฤดูฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผลผลิต

เมื่อพิจารณาขนาดฝัก พันธุ์จักรทอง 1 พันธุ์หวานสลับสี พันธุ์ยูนิซีตทูโทน มีคุณภาพของฝักที่ดี มีขนาดความยาวของฝักอยู่ในเกณฑ์ของข้าวโพดพันธุ์ดี คือมีขนาดฝักยาวกว่า 12 ซม. แต่พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 จะมีความยาวและความกว้างที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับพันธุ์อื่นๆ

เมื่อพิจารณาน้ำหนักฝักหลังปอกเปลือก พันธุ์หวานสลับสี พันธุ์ยูนิซีตทูโทนและพันธุ์จักรทอง 1 มีน้ำหนักฝักอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเพราะมีการเรียงตัวของเมล็ดที่ดี ส่วนพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 มีน้ำหนักฝักน้อยที่สุด เพราะฝักมีขนาดเล็กที่สุด

### คุณภาพของผลผลิต

เมื่อพิจารณาจากคะแนนการรับประทาน จะเห็นได้ว่าพันธุ์ยูนิซีตทูโทน พันธุ์จักรทอง 1 และพันธุ์หวานสลับสี มีคะแนนการรับประทานเป็นที่น่าพอใจของผู้บริโภค จึงมีคะแนนการรับประทาน 7.5-8.0 คะแนน ส่วนพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 อยู่ในเกณฑ์ที่ดีพอใช้ คือ มีคะแนนการรับประทานที่ 6.66 คะแนนเท่านั้น

### ภาพรวมของทุกพันธุ์

เมื่อพิจารณาภาพรวมของทุกพันธุ์แล้ว จะเห็นได้ว่าทุกพันธุ์มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ดี มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถใช้แนะนำเป็นพันธุ์ปลูก ยกเว้น พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 เพราะมีความสม่ำเสมอของฝักน้อย การให้ผลผลิตต่อไร่ก็น้อยมากด้วยไม่เหมาะที่จะแนะนำให้ใช้เป็นพันธุ์ปลูก

## สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองเพื่อการศึกษาถึงการทดสอบผลผลิตและคุณภาพของข้าวโพดหวาน พันธุ์การค้า 3 พันธุ์ คือ พันธุ์ฉัตรทอง 1 พันธุ์ยูนิซีดทูไทน์ พันธุ์หวานสลับลี เปรียบเทียบกับพันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์ คือ พันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบลักษณะการเจริญเติบโต การให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดหวานทั้ง 4 พันธุ์และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการปลูกข้าวโพดหวานเพื่อให้ได้พันธุ์ที่มีผลผลิตสูงและคุณภาพที่ดีเป็นที่ต้องการของตลาด ทำการทดลองที่แปลงทดลองของภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทำการทดลองในช่วงปลายฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2544 ถึง เดือนมกราคม 2545 วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block design มี 3 replications ผลที่ได้จากการทดลองซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข้าวโพดหวานลูกผสมทั้ง 3 พันธุ์ ให้ผลผลิตและมีคุณภาพสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิดไทยซูเปอร์สวีท # 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. เมื่อเปรียบเทียบข้าวโพดหวานลูกผสมทั้ง 3 พันธุ์ ให้ผลผลิตที่ดีในสภาพแปลงปลูกที่ลาดกระบัง ส่วนข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท # 1 ให้อัตราผลผลิตที่ต่ำมากจึงไม่ควรแนะนำที่จะใช้เป็นพันธุ์ปลูกในเขตลาดกระบัง
3. การใช้ข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสม ( hybrid ) น่าจะให้ผลดีและเป็นที่ต้องการของตลาด หรือผู้บริโภคมากกว่าการใช้ข้าวโพดหวานพันธุ์ผสมเปิด ( open pollinated )

## ข้อเสนอแนะ

จากการทดลองเพื่อการศึกษาถึงการทดสอบผลผลิตและคุณภาพของข้าวโพดหวาน พันธุ์การค้า 3 พันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ผสมเปิด 1 พันธุ์ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานจากต้นควรตัดส่วนของลำต้นให้ติดมากัวยประมาณ 3-4 นิ้ว เพื่อที่จะรักษาปริมาณน้ำตาลในเมล็ดให้แปรสภาพเป็นแป้งได้ช้าแล้วไม่ควรเก็บเอาไว้ข้ามคืน ควรรับประทานทันทีหรือรีบนำไปขายทันที เพราะถ้าเก็บเอาไว้ข้ามคืนจะทำให้ น้ำตาลในเมล็ดแปรสภาพเป็นแป้งทำให้รสชาติไม่หวาน การหุงต้มก็ไม่ควรต้มนานเกินไป เพราะจะทำให้เสียรสหวาน

2. การเก็บเกี่ยวฝักข้าวโพดหวานควรเก็บในตอนเช้าเนื่องจากในตอนเช้านั้นมี อุณหภูมิต่ำกว่าตอนเที่ยงจึงทำให้น้ำตาลในเมล็ดแปรสภาพเป็นแป้งได้ช้ากว่าในตอนเที่ยง ซึ่งมีอุณหภูมิสูงและมีผลทำให้น้ำตาลในเมล็ดแปรสภาพเป็นแป้งได้เร็วกว่า

3. การปลูกข้าวโพดหวานนั้นควรปลูกในช่วงปลายฤดูฝนหรือระหว่างเดือน พฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีผลผลิตที่สูงกว่าการปลูก ในเดือนอื่นๆ เพราะในช่วงนี้อุณหภูมิค่อนข้างเย็นและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการ พัฒนาของข้าวโพดหวานมากที่สุด แต่ต้องมีการให้น้ำชลประทานอย่างเต็มที่ในช่วงที่ไม่มี ฝน และต้องระมัดระวังป้องกันโรคคราบน้ำค้าง ด้วยการคลุมเมล็ดด้วยยากันรา น้ำค้าง หรือใช้ พันธุ์ที่ต้านทานรา น้ำค้างปลูก

4. ควรใช้พันธุ์ลูกผสมที่มีความสม่ำเสมอและมีความน่ารับประทานเป็นพันธุ์ปลูก เพราะจะให้ผลดีและเป็นที่ต้องการของตลาดมากกว่าการใช้พันธุ์ผสมเปิดเป็นพันธุ์ปลูก

## บรรณานุกรม

- กมล เลิศรัตน์ และคณะ. 2536 . " แนะนำข้าวโพดซูปเปอร์สวีทพันธุ์ผสมเปิดใหม่ : พันธุ์ข้าวเหนียวขอนแก่น . " หน้า 32-39 . ใน การสัมมนาการผลิตข้าวโพดเพื่ออุตสาหกรรม ระหว่างวันที่ 28-29 มกราคม 2536 . กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ .
- กรมวิชาการเกษตร . 2538 . ข้าวโพดหวานพันธุ์จักรทอง . ฉะเชิงเทรา : ศูนย์ศึกษาพัฒนาเขาหินซ้อน .
- กรมวิชาการเกษตร . 2543 . การผลิตข้าวโพดหวาน อย่างถูกต้องและเหมาะสม . สถาบันวิจัยพืชไร่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . กรุงเทพฯ น.43-45 .
- กรมส่งเสริมการเกษตร . 2533 . ข้อมูลการผลิตพืชผักที่สำคัญของประเทศไทย . กรุงเทพฯ ฯ : งานพืชผัก กลุ่มพืชสวน กองส่งเสริมพืชพันธุ์ .
- กรมส่งเสริมการเกษตร . 2539 . ฝ่ายวิเคราะห์ข้อมูลการเกษตร . สถิติข้อมูลการเกษตร . กรุงเทพฯ ฯ :
- กรมส่งเสริมการเกษตร . 2540 . คณะกรรมการประสานงานวิจัยและส่งเสริมการเกษตร . แผนพัฒนาพืช 2 ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 . กรุงเทพฯ ฯ : 155 น.
- กรรเชิง สิริวิทยาภรณ์ . 2535 . " ผลของความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ที่มีต่อการเจริญเติบโตผลผลิต และอัตราปลูกที่เหมาะสมของข้าวโพดหวาน ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .
- ทวีศักดิ์ ภู่อำ . 2536 . พันธุ์ข้าวโพดหวานเพื่ออุตสาหกรรม . หน้า 56-57 . ใน การสัมมนาการผลิตข้าวโพดเพื่ออุตสาหกรรม ระหว่างวันที่ 28-29 มกราคม 2536 . สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ .
- ทวีศักดิ์ ภู่อำ . 2540 . การปรับปรุงพันธุ์และการปลูกข้าวโพดหวานเพื่อการค้า . สำนักพิมพ์ไอเดียนสโตร์ . กรุงเทพฯ ฯ : 188 น.
- ธรรพงษ์ สุคันโท . 2537 . ความต้องการข้าวโพดหวานของโรงงานอุตสาหกรรม . เอกสารประกอบการบรรยายในการสัมมนาข้าวโพดหวาน ครั้งที่ 2 26-27 มกราคม 2537 . ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น . 6 น.
- บุษรา พรหมสถิต . 2538 . โครงการเพื่อลดการใช้สารพิษทางการเกษตร . กรุงเทพฯ ฯ : 219 น. ในรายงานการประชุมวิชาการปี 2538 .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มณฑนา อ่อนวิมล . 2524 . การตอบสนองของข้าวโพดต่อระยะเวลาการให้น้ำชลประทาน และอัตราปลูก . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .
- ราเชนทร์ ธิรพร . 2539 . การผลิตข้าวโพด การใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์ปัญหาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร . ประดิษฐ์การพิมพ์ . กรุงเทพฯ : 274 น.
- สุธรรม อารีกุล และคณะ . 2529 . แผลงศัตรูข้าวโพดของประเทศไทย . เอกสารวิชาการฉบับที่ 9 . กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร .
- อรนุช กองกาญจนะ และคณะ . 2526 . การศึกษาระดับเศรษฐกิจของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด . ในรายงานผลการศึกษาค้นคว้าวิจัยปี 2526 . สาขาแมลงศัตรูข้าวโพด ข้าวฟ่าง และพืชไร่อื่น ๆ . กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตร .
- อรนุช กองกาญจนะ และวัชรา ชุณหวงศ์ . 2534 . แมลงศัตรูข้าวโพด . ใน แมลงศัตรูข้าวโพดและพืชไร่อื่น ๆ . เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรแมลงศัตรูพืช และการป้องกันกำจัด ครั้งที่ 6 17-28 มิถุนายน 2534 . กรุงเทพฯ : กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร .
- Ching , T.M. 1973 . Biochemical anatomy of seed Vigor . *Seed Sci .& Technol .* P . 73-88 .
- Mack , H.J. 1972 . "Effect of population , plant arrangement and fertilizer on yield of sweet corn ." *J . Amer . Hort . Sci .* 97 ( 6 ) :757-760 .
- Maximov , N.S. 1929 . *The Plant in Relation of Water .* Gorge Allen and Unwun , Ltd., London . 478 pp.
- Rastanii , F. 1976 . Metabolism of phosphorus compound during the erly period of rice seed germination in relation to seed vigor . *Seed Abstr.* 2 (3) : 74 .
- Slater , P.J. and Goods , J.E. 1967 . Crop responses to water at differrent stages of growth . *Commonweaeth Agricultural Bureau .* P. 130-136 .
- Wilson , D.O. et al. 1991. Physiological mauurity and vigor in production of "Florida Stay Sweet "shrunken – 2 sweet corn seed. *Crop 'Sci.* 31 : 1640-1647.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้