

วิทยานิพนธ์ สุภรพัฒน์ 2550: การเจริญเติบโตและการทนแล้งในข้าวโพดหวานลูกผสม
 ปริญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) สาขาวิชาพฤกษศาสตร์
 ภาควิชาพฤกษศาสตร์ ประสานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ประศาสตร์ เกี่ยมณี,
 Ph.D. 180 หน้า

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานี้ คือ ศึกษาเปรียบเทียบผลของการขาดน้ำที่มีต่อ

ผลผลิต คุณภาพการรับประทาน ลักษณะทางการเกษตร และลักษณะอื่น ๆ ของข้าวโพดหวาน
 ลูกผสมที่ควบคุมด้วยยีน *sh2* และ *bt1* การศึกษานี้ทำการทดลองในช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม 2545 -
 มีนาคม พ.ศ. 2546) ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
 ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block ประกอบด้วยการทดลอง 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม
 ข้าวโพดหวานที่ควบคุมด้วยยีน *sh2* และ *bt1* ในแต่ละกลุ่มมี 12 สิ่งทดลอง (พันธุ์) จำนวน 4 ซ้ำ การ
 ให้น้ำในแต่ละกลุ่มแบ่งเป็น 2 การทดลอง ได้แก่ การให้น้ำปกติ โดยให้น้ำทุกสัปดาห์ และการขาด
 น้ำที่แบ่งเป็น 2 ช่วง ช่วงเจริญเติบโตทางลำต้น (25 - 42 วันหลังออก) และช่วงติดเมล็ด (55 วันหลัง
 ออกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว) ผลการทดลองพบว่า การขาดน้ำทำให้น้ำหนักฝักทั้งเปลือกลดลง 14
 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักฝักเปลือกเปลือกลดลง 10 - 12 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักฝักดีลดลง 11 - 13 เปอร์เซ็นต์
 จำนวนฝักดีลดลง 8 - 13 เปอร์เซ็นต์ เป็นผลให้ความหวานในกลุ่มข้าวโพดหวานที่ควบคุมด้วยยีน
sh2 ลดลง และความนุ่มในกลุ่มข้าวโพดหวานที่ควบคุมด้วยยีน *bt1* ลดลง นอกจากนั้น การขาดน้ำ
 ยังทำให้ความสูงต้นและความสูงฝักลดลง ค่าดัชนีพื้นที่ใบลดลง 14 - 22 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อ
 พิจารณาพันธุ์ที่มีค่า Drought Index > 1.0 ซึ่งแสดงถึงการทนแล้งและให้ผลผลิตสูงในสภาวะขาดน้ำ
 พบว่า ในกลุ่มยีน *sh2* ได้แก่ พันธุ์ KSSC505, KSSC506, KSSC513 และ Unisweet1 ส่วนในกลุ่ม
 ยีน *bt1* ได้แก่ พันธุ์ KSSC561, KSSC562, KSSC574 และ KSSC582 ในส่วนของค่าสหสัมพันธ์
 ของข้าวโพดหวานทั้งสองกลุ่ม ในทั้งสองสภาวะพบว่า น้ำหนักฝักทั้งเปลือกมีค่าสหสัมพันธ์
 ทางบวกกับน้ำหนักฝักเปลือก น้ำหนักฝักดี จำนวนแถว และความสูงฝัก น้ำหนักฝักเปลือก
 เปลือกมีค่าสหสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนักฝักดีและความสูงฝัก ส่วนความสูงต้นมีค่าสหสัมพันธ์
 กับความสูงฝัก และค่าสหสัมพันธ์ของคุณภาพการรับประทานฝักสพบพบว่า ความนุ่มมีค่า
 สหสัมพันธ์ทางบวกกับความชอบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

Pittayaporn Supornpath 2007: Growth and Drought Tolerance in Sweet Corn Hybrids.
Master of Science (Botany), Major Field: Botany, Department of Botany.
Thesis Advisor: Associate Professor Prasart Kermanee, Ph.D. 180 pages.

The main objective of these studies were to compare the effect of water stress on fresh yield, eating quality, agronomic traits and other characteristic of sweet corn hybrids in the *sh2* and *bt1* group. The studies were investigated in dry season (December 2002-March 2003) at the National Corn and Sorghum Research Center, Pakchong District, Nakhon Ratchasima Province. Two experiments of shrunken-2 (*sh2*) and brittle-1 (*bt1*) sweet corn hybrids were separately tested under water stress and non-stress environments in a randomize complete block design with 12 treatments (varieties) and four replications. For non-stress, water was supplied every week. For water stress, no irrigation was managed at 25 - 42 days after emergence (DAE) and 55 DAE to harvest date at 20 days after days to 50% silk. Water deficit reduced 14% of green ear weight, 10 - 12 % of yellow ear weight, 11-13% of usable ear weight and 8-13% of number of good ears. Eating quality were decreased in sweetness in the *sh2* group and and tenderness in the *bt1* group. Water deficit significantly reduced plant height and ear height and 14 - 22% of leaf area index. It can be identified four drought tolerant hybrids in each of the *sh2* group (KSSC505, KSSC506, KSSC513 and Unisweet 1) and the *bt1* group (KSSC561, KSSC562, KSSC576 and KSSC582) which gave yield loss less than 10% with drought indexes > 1.0. In non-stress and stress environments, both groups of the *sh2* and *bt1* sweet corn hybrids revealed that green ear weight had significantly positive correlations with yellow ear weight, usable ear weight, number of kernel rows and ear height. Yellow ear weight gave significantly positive correlations with usable ear weight and ear height. Plant height had highly significantly positive correlation with ear height. Moreover, tenderness possessed highly significant positive correlation with flavor.