

อิทธิพลของส่วนลำต้นติดฝักที่มีต่อปริมาณน้ำตาล ของข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท คอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ หลังการเก็บเกี่ยว

Effect of Stem Intact on Sugar Content of Harvested Thai Supersweet Composite # 1 DMR Sweet Corn

อัญชลี วงษ์วีระพันธ์ และ สายชล เกตุษา¹
Anchalee Wongveerakhan and Saichol Ketsa

ABSTRACT

Thai Supersweet Composite # 1 DMR sweet corns were harvested at milk stage with and without stem intact and stored at room temperature (25°C), 1°, 5° and 10°C respectively. It was found that sweet corns with stem intact, stored at all tested temperatures had tendency to lose soluble solids and sucrose less than those without stem intact. Sweet corns stored at 1° and 5°C for 4-6 days had nearly the same levels of soluble solids and sucrose as freshly harvested sweet corns especially those with stem intact and stored at 1°C. Sweet corns with stem intact and stored at 10°C for 4-8 days had sucrose content much more than those without stem intact, All of sweet corns with stem intact lost moisture content from the kernels much more than those without stem intact and caused the fresh kernels wrinkle.

บทคัดย่อ

การทดลองเก็บรักษาฝักข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท คอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ โดยเก็บเกี่ยวฝักข้าวโพดหวานให้มีส่วนของลำต้นติดกับฝักยาวประมาณ 25 ซม. หรือไม่มีส่วนของลำต้นติดกับฝักที่อุณหภูมิต่าง ๆ การสูญเสียโซลิดและซูโครสน้อยกว่าฝักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้น ฝักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1° และ 5°ซ. เป็นเวลา 4-6 วัน ยังคงมีความหวานใกล้เคียงกับฝักข้าวโพดหวานที่เก็บเกี่ยวใหม่ โดยเฉพาะฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดและเก็บรักษาที่ 1°ซ. ส่วนฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดและเก็บรักษาที่ 10°ซ. มีปริมาณซูโครสสูงกว่าฝักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นติดเมื่อเก็บรักษาไว้นาน 4-8 วัน

ฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดและเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (25°ซ.) พบว่า ข้าวโพดหวานมีการสูญเสียความหวานน้อยกว่าฝักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นติด แต่ฝักข้าวโพดหวานทั้งหมดที่มีส่วนของลำต้นติดมีการสูญเสียความชื้นจากเมล็ดสดมากกว่าเมล็ดข้าวโพดของฝักที่ไม่มีลำต้นติด และมีผลทำให้เมล็ดสดเหี่ยวยุบเร็วกว่าปกติ

คำนำ

คุณภาพของข้าวโพดหวานหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้วมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากโดยที่น้ำตาลซึ่งทำให้ข้าวโพดหวานเปลี่ยนไปเป็นแป้งอย่างรวดเร็ว (Ryall and Lipton, 1979) และบางส่วนถูกนำไปใช้ในการหายใจ (Appleman and Arthur,

1919) โดยเฉพาะที่อุณหภูมิสูง ข้าวโพดหวานจะสูญเสียความหวาน ความชื้น และคุณภาพอื่น ๆ ไปอย่างรวดเร็ว (Steven and Higgins, 1919)

ในการรักษาคุณภาพของข้าวโพดหวาน หลังการเก็บเกี่ยวนี้มีวิธีการต่าง ๆ กัน แต่โดยหลักการทั่วไป คือ พยายามชะลอการเปลี่ยนของน้ำตาลไปเป็นแป้ง ซึ่งการปฏิบัติเริ่มต้นตั้งแต่การเก็บเกี่ยว คือ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานควรเป็นระยะที่ภายในเมล็ดสดเป็นน้ำนม ซึ่งเป็นระยะที่ข้าวโพดหวานมีคุณภาพดีที่สุด (ปัญจรัสมิ, 2524) และภายหลังจากเก็บเกี่ยวออกจากต้นแล้ว ควรลดอุณหภูมิของฝักลงให้ใกล้ 0°C . ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ (Ryall and Lipton, 1979) โดยการทำ precooling ซึ่งอาจใช้น้ำแข็งวางสลับกับฝักข้าวโพดเป็นชั้น ๆ Winter *et al.* (1951) พบว่าข้าวโพดหวานที่ผ่าน precooling มีน้ำตาลเหลืออยู่ในปริมาณที่สูงกว่าข้าวโพดที่ไม่ผ่าน precooling ถึง 3 เท่าตัวเมื่อเก็บไว้นาน 54 ชม. หรือโดยการแช่ฝักข้าวโพดหวานลงในน้ำเย็นอุณหภูมิ 0°C – 5°C . เป็นเวลา 1–3 ชม. ก่อนนำไปเก็บรักษาในห้องเย็นก็สามารถช่วยรักษาความสดและความหวานไว้ได้ (ลพ, 2526)

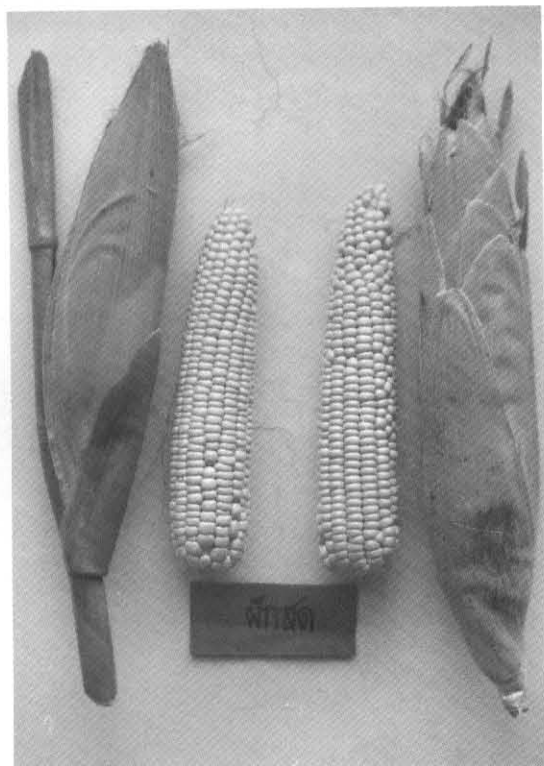
ในปัจจุบัน การปลูกข้าวโพดหวานเพื่อนำไปขายฝักสดที่ตลาด เกษตรกรมักนิยมเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานให้มีส่วนของลำต้นประมาณ 15–20 ซม. ติดมากับฝัก เพราะเป็นที่เข้าใจว่าการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานโดยวิธีนี้จะสามารถคงความหวานของข้าวโพดได้ 2–3 วันที่อุณหภูมิห้อง (ธวัช, 2524) ดังนั้นการทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของลำต้นที่ติดมากับฝักข้าวโพดหวานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำตาลเมื่อเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่าง ๆ

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ข้าวโพดหวานพันธุ์ไทยซูเปอร์สวีท คอมพอสิต 1 ดีเอ็มอาร์ (Thai Supersweet Composite #1 DMR) จากแปลงทดลองภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ทำการเก็บเกี่ยวในระยะน้ำนม คือ ประมาณ 19 วันหลังการ

ออกไหม โดยตัดให้มีส่วนของลำต้นยาวประมาณ 25 ซม. ติดมากับฝัก อีกพวกหนึ่งเก็บเกี่ยวออกมาเฉพาะฝักไม่มีส่วนของลำต้นติด ส่วนเปลือกคงไว้กับฝักตามเดิม (ภาพที่ 1) สุ่มตัวอย่างแต่ละพวกออกมาแล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่าง ๆ กัน คือ อุณหภูมิห้อง (25°C .), 10° , 5° และ 1°C . โดยวางแผนการทดลองแบบ completely randomized design มี 8 ทรีตเมนต์ดังต่อไปนี้

1. มีเฉพาะฝัก และเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (25°C .)
2. ฝัก + ลำต้น และเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (25°C .)
3. มีเฉพาะฝัก และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10°C .
4. ฝัก + ลำต้น และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10°C .



ภาพที่ 1 ฝักข้าวโพดหวานมีลำต้นติด (ซ้าย) และไม่มีลำต้นติด (ขวา)

5. มีเฉพาะฝัก และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ.
6. ฝัก + ลำต้น และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5°ซ.
7. มีเฉพาะฝักและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1°ซ.
8. ฝัก + ลำต้น และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 1°ซ.

ฝักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง วางไว้ในตะกร้าพลาสติก ส่วนฝักข้าวโพดในทรีตเมนต์อื่น ๆ บรรจุอยู่ในถุงพลาสติกปิดปากถุง ทุก 2 วัน สุ่มตัวอย่างฝักข้าวโพดในแต่ละทรีตเมนต์ที่ออกทรีตเมนต์ละ 12 ฝักสังเกตดูลักษณะของเมล็ดสด เปลือกของฝัก จากนั้นแกะเปลือกออก แกะเมล็ดสดออกมาทำการวัดหาสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความชื้นของเมล็ดสด โดยชั่งน้ำหนักของเมล็ดสด แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 80°ซ. จนแห้งสนิท (2 วัน) นำมาชั่งน้ำหนักแห้ง คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดสด

2. เปอร์เซ็นต์ของ soluble solids (SS) โดยใช้ hand sugar refractometer ค่าที่ได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เทียบกับค่าของฝักข้าวโพดหวานที่เก็บเกี่ยวใหม่ ๆ

3. ปริมาณซูโครส (sucrose) โดยใช้ตัวอย่างที่อบแห้งนำมาวิเคราะห์หาปริมาณน้ำตาลทั้งหมดที่ละลายได้ในแอลกอฮอล์ ด้วยวิธี phenol sulfuric acid test (Hodge and Hofreiter, 1962) แล้วลบออกด้วยปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง (reducing sugar) ซึ่งวิเคราะห์โดยวิธี colorimetric method (Hodge and Hofreiter, 1962) จะได้เป็นปริมาณซูโครส (Garwood *et al.*, 1976)

ผล

ลักษณะภายนอกเพื่อทำการเก็บรักษาไว้

ข้าวโพดหวานเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25°ซ.) เป็นเวลา 3 วัน เปลือกเริ่มเหี่ยวแห้ง เมล็ดสดเริ่มเหี่ยวแห้ง โดยพวกที่ไม่มีส่วนของลำต้นติดเริ่มเหี่ยวแห้งจากปลายฝักเข้ามา แต่พวกที่มีส่วนของลำต้นจะเหี่ยวแห้งเฉลี่ยเท่า ๆ กันตลอดทั้งฝัก แต่อย่างไร

ก็ตาม ข้าวโพดหวานทั้ง 2 พวกนี้จะเหี่ยวแห้งอย่างมากเมื่อเก็บไว้ได้ 4-6 วัน และหมดสภาพที่ใช้บริโภค ฝักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องโดยบรรจุไว้ในถุงพลาสติกพบว่า เมื่อเก็บรักษาที่ 10°ซ. เป็นเวลา 14 วัน เปลือกเริ่มมีสีเหลืองและมีกลิ่นเหม็นเล็กน้อย เมล็ดสดเริ่มเหี่ยวแห้ง ส่วนฝักข้าวโพดหวานเก็บรักษาที่ 5° และ 1°ซ. นาน 14 วัน เปลือกของฝักยังคงสด มีสีเขียวใกล้เคียงกับเมื่อเก็บเกี่ยวใหม่ ๆ ลักษณะของเมล็ดสดปกติดี นอกจากนี้ยังพบว่าฝักข้าวโพดหวานทั้งที่มีส่วนของลำต้นติดและไม่มีส่วนของลำต้นติดไม่มีความแตกต่างกันเมื่อดูจากลักษณะภายนอก

การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดสด

เมื่อนำเมล็ดสดมาหาเปอร์เซ็นต์ความชื้น เพื่อดูการสูญเสียพบว่า ข้าวโพดหวานเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องมีการสูญเสียอย่างรวดเร็วกว่าฝักที่เพิ่งเก็บเกี่ยวมีความชื้นเฉลี่ยของเมล็ดสด 80% เมื่อเก็บรักษาไว้ได้ 4 วัน สูญเสียความชื้นของเมล็ดสดไป 14% (ตารางที่ 1) ฝักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นและเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 10°ซ. นาน 8 วัน สูญเสียความชื้นไปจากเดิม 10% ส่วนฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นสูญเสียไป 9% เมื่อเก็บรักษาไว้ 8 วัน ฝักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นยังคงมีความชื้นเท่าเดิม แต่ข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดมีการสูญเสียความชื้นเพิ่มขึ้นเป็น 12% ฝักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาไว้ที่ 5°ซ. นาน 2 วัน โดยไม่มีส่วนของลำต้นติด สูญเสียความชื้นไปจากเดิม 7% และไม่มีการสูญเสียเพิ่มมากขึ้นแม้ว่าจะเก็บไว้นาน 14 วัน ส่วนฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นเมื่อเก็บรักษาไว้นาน 2 วัน สูญเสียความชื้นไป 5% และเพิ่มมากขึ้นเป็น 12% เมื่อเก็บฝักข้าวโพดหวานไว้นาน 14 วัน ที่ 1°ซ. พบว่า ฝักข้าวโพดหวานทั้งที่ไม่มีส่วนของลำต้นและมีส่วนของลำต้นเมื่อเก็บรักษาไว้นาน 4 วัน สูญเสียความชื้นไปจากเดิม 9% และไม่มีการสูญเสียความชื้นเพิ่มขึ้น ตลอดเวลาที่เก็บรักษาไว้ 14 วัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดมีแนวโน้มว่าการสูญเสียความ

ตารางที่ 1 การสูญเสียของผักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาไว้ที่ระดับอุณหภูมิต่าง ๆ

Treatment	อุณหภูมิ °ซ.	เปอร์เซ็นต์ความชื้นที่เหลืออยู่ในเมล็ดสด						
		จำนวนวันหลังการเก็บเกี่ยว						
		0	2	4	6	8	10	14
ผักไม่มีลำต้น	25	80	74	66	—	—	—	—
ผักมีลำต้น	25	80	74	64	—	—	—	—
ผักไม่มีลำต้น	10	80	75	71	70	70	70	70
ผักมีลำต้น	10	80	70	71	71	68	65	67
ผักไม่มีลำต้น	5	80	73	73	72	73	73	73
ผักมีลำต้น	5	80	75	69	70	70	66	68
ผักไม่มีลำต้น	1	80	75	71	71	70	70	71
ผักมีลำต้น	1	80	75	71	71	70	69	69

ชั้นจากเมล็ดสดมากกว่าผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นติด

การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ SS (ภาพที่ 2)

พบว่า SS ของผักข้าวโพดหวานที่เก็บเกี่ยวใหม่ ๆ มีค่าเฉลี่ยประมาณ 18 องศาบริกซ์ ซึ่งเทียบให้เป็น 100% ที่อุณหภูมิห้อง ผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นมี SS ลดลงในช่วง 2-4 วันแรก แต่ยังมี SS มากกว่าผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นติดมา โดยที่วันแรก SS ลดลงเหลือ 89% ส่วนผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้น มี SS ลดลงเหลือ 84% และคงที่ที่ระดับเดิมในวันที่ 2 และ 3 จากนั้นในวันที่ 4 ผักข้าวโพดหวานซึ่งมีส่วนของลำต้นมี SS ลดลงเหลือ 82% ผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นมี SS เหลืออยู่ 78% หลังจาก 4 วันนี้ไปแล้ว เมล็ดของข้าวโพดหวานมีลักษณะเหี่ยวแห้งไม่สามารถคั้นน้ำเพื่อนำมาวัด SS ได้ การสูญเสีย SS ของผักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาที่ 10°ซ. มีลักษณะคล้ายกับข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง คือ ผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าผักที่ไม่มีส่วนของลำต้น แต่ SS ของผักข้าวโพดหวานทั้งหมดลดลงตลอดเวลาที่ทำการเก็บรักษาที่ 1° และ 5°ซ. พบว่าตลอดเวลาที่ทำการเก็บรักษาข้าวโพดหวานมีเปอร์เซ็นต์ SS ไม่แตกต่างจากผักข้าวโพดที่เก็บเกี่ยว

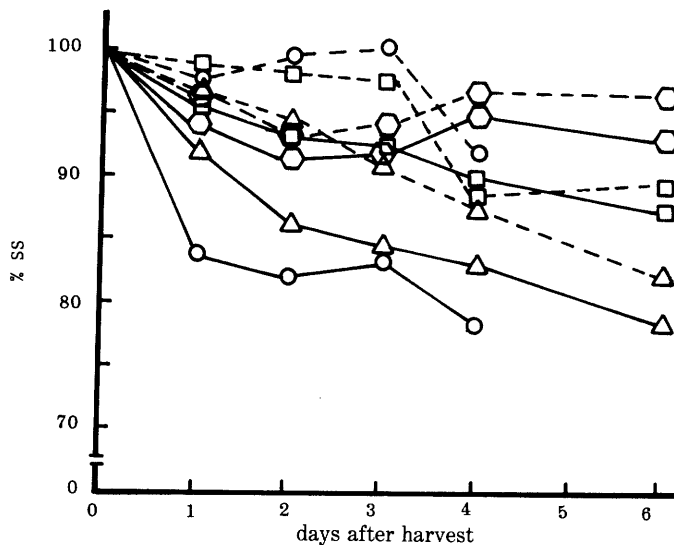
ใหม่ ๆ ผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นและไม่มีส่วนของลำต้นมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย SS

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ SS ของผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดและไม่มีส่วนของลำต้นติดเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่าง ๆ เป็นเวลา 4 วัน

treatment	อุณหภูมิ °ซ.	SS ที่เหลือ อยู่ในเมล็ด ^{1/}	
ผักไม่มีลำต้น	25	76.67	a ^{2/}
ผักมีลำต้น	25	85.72	abcd
ผักไม่มีลำต้น	10	80.71	ab
ผักมีลำต้น	10	84.63	abc
ผักไม่มีลำต้น	5	91.19	cde
ผักมีลำต้น	5	89.0	bcd
ผักไม่มีลำต้น	1	97.0	de
ผักมีลำต้น	1	98.0	e

1/ เทียบจากค่าเริ่มต้นเมื่อเริ่มการทดลอง โดยให้ค่าเปอร์เซ็นต์ SS เริ่มต้นของข้าวโพดหวานในทุก treatment เท่ากับ 100

2/ ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบโดย Duncan's new multiple range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%



ภาพที่ 2 Soluble solids ของผักข้าวโพดหวานที่มีลำต้น (.....) และไม่มีลำต้นติด (——) ซึ่งเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (○) 10°C. (△) 5°C. (□) และ 1°C. (◇)

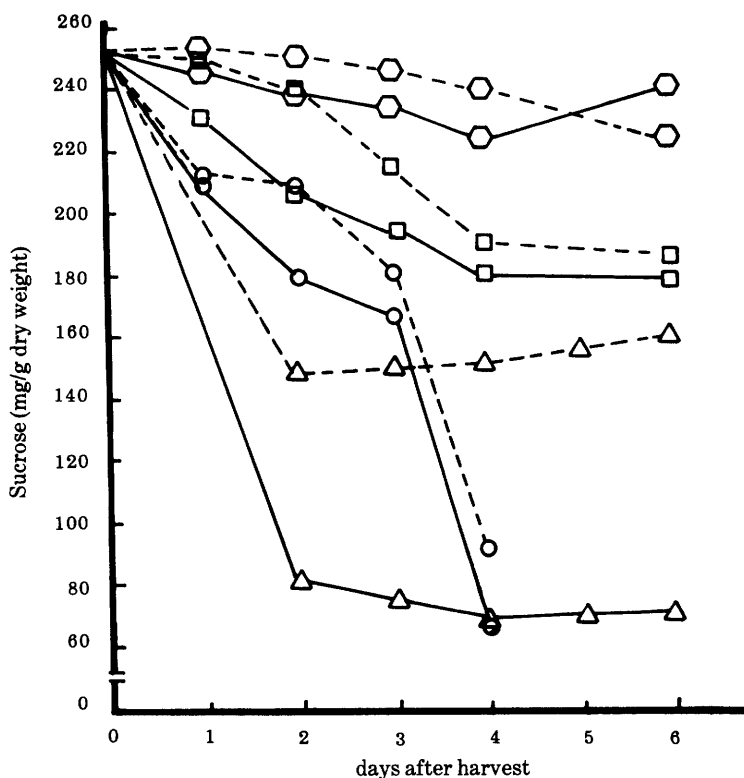
ของผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นมีค่ามากกว่าในผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นเพียงเล็กน้อย

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของ SS ของผักข้าวโพดหวานที่เก็บรักษาไว้เป็นเวลานาน 4 วัน พบว่าการทดลองที่ให้ผลดีที่สุดคือการเก็บรักษาผักข้าวโพดหวานไว้ที่อุณหภูมิ 1°C. (ตารางที่ 2) และพบว่าที่ระดับอุณหภูมิเดียวกันนั้น ผักข้าวโพดหวานทั้งที่มีส่วนของลำต้นติดและไม่มีส่วนของลำต้นติดมี SS ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นติดมีการสูญเสีย SS น้อยกว่าผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นติดอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะที่ 10°C. และอุณหภูมิห้อง

การเปลี่ยนแปลงปริมาณซูโครส (ภาพที่ 3)

จากการวิเคราะห์ปริมาณซูโครสเฉลี่ยของผักข้าวโพดหวานที่เก็บเกี่ยวใหม่ ๆ พบว่า มีอยู่ 254 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักแห้ง 1 กรัม เมื่อทำการเก็บรักษาไว้พบว่า ข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25°C.) หลังจาก 1 วัน ปริมาณซูโครสของผักข้าวโพดทั้งที่มีและไม่มีส่วนของลำต้นลดลงเหลือใกล้เคียงกัน คือ 206 และ 204 มก. แต่ในวันที่ 2 ผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นยังคงมีปริมาณซูโครสเท่าเดิม

ส่วนพวกที่ไม่มีส่วนของลำต้นมีปริมาณซูโครสลดลงเหลือ 178 มก. เมื่อเก็บรักษาไว้ได้ 3 วัน ผักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นเหลือซูโครสอยู่ 180 มก. และลดลงอย่างมากในวันที่ 4 คือ ประมาณ 93 มก. ส่วนผักที่ไม่มีส่วนของลำต้นมีซูโครสเหลืออยู่ 166 และ 86 มก. ในวันที่ 3 และ 4 ตามลำดับ ดังนั้น ผักข้าวโพดหวานที่เก็บเกี่ยวมาโดยให้มีส่วนของลำต้นติดนั้นมีความหวานมากกว่าข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นเมื่อเก็บรักษาไว้ 1-3 วัน ข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาที่ 10°C. เป็นเวลา 2 ถึง 6 วัน พบว่าข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้นมีซูโครสลดลงเหลือ 150 มก. และลดลงอีกในวันที่ 8 เหลือ 120 มก. ส่วนผักข้าวโพดหวานที่ไม่มีส่วนของลำต้นนั้น ซูโครสลดลงอย่างมาก คือ 2 วันเหลืออยู่ประมาณ 80 มก. และ 4 วันเหลือประมาณ 40 มก. และอยู่ที่ระดับนี้ตลอดเวลาที่เก็บรักษาไว้ 8 วัน ที่ 5°C. พบว่าข้าวโพดหวานทั้งที่มีและไม่มีส่วนของลำต้นมีปริมาณซูโครสใกล้เคียงกัน ปริมาณซูโครสลดลงในระยะเวลา 2-4 วันภายหลังการเก็บเกี่ยว คือ มีเหลืออยู่ 180 มก. และอยู่ที่ระดับใกล้เคียงกันนี้ตลอดเวลา 5-8 วันที่ทำการเก็บรักษา ที่ 1°C. พบว่าข้าวโพดหวานทั้งที่มี



ภาพที่ 3 ชูโครสของฝักข้าวโพดหวานที่มีลำต้นติด (-----) และไม่มีลำต้นติด (——) ซึ่งเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (○) 10°ซ. (△) 5°ซ. (□) และ 1°ซ. (○)

และไม่มีส่วนของลำต้นติด มีปริมาณชูโครสใกล้เคียงกันและเมื่อเก็บรักษาไว้ 6 วัน ปริมาณชูโครสลดลงเล็กน้อยเท่านั้น

วิจารณ์

การสูญเสียความชื้นของข้าวโพดหวานที่อุณหภูมิห้องเกิดขึ้นตลอดเวลาขณะที่ทำการเก็บรักษา ทั้งนี้เนื่องจากการบรรจุไว้ในตะกร้าพลาสติกนั้น ฝักข้าวโพดยังคงคายน้ำออกไปได้เรื่อย ๆ จนกระทั่งเปลือกเหี่ยวแห้งและเมล็ดสดเหี่ยวในเวลานั้น ส่วนฝักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำในตู้พลาสติกมีการสูญเสียความชื้นในระยะแรกเช่นกัน แต่ต่อมาเมื่อความชื้นในถุงอึดตัว การสูญเสียความชื้นจากการคายน้ำของฝักข้าวโพดหวานจึงไม่เกิดขึ้น และที่ระดับอุณหภูมิเดียวกันนั้น มีแนวโน้มที่แสดงให้เห็นว่าฝักข้าวโพดที่มีส่วนของลำต้นติดมีการ

สูญเสียความชื้นมากกว่าฝักที่ไม่มีส่วนของลำต้น เมื่อเก็บไว้นาน ๆ ทั้งนี้เพราะการที่มีเปลือกและส่วนของลำต้นติดมากับฝักมากขึ้น ทำให้เมล็ดสดเหี่ยวขึ้นมากขึ้นเนื่องจากการคายน้ำออกจากเปลือกและต้น (Showalter, 1969)

เมื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ SS และชูโครสพบว่า ฝักข้าวโพดหวานซึ่งเก็บรักษาไว้ที่ทุกระดับของอุณหภูมิที่ทำการทดลอง มีการเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะเดียวกัน คือ SS และชูโครสลดลงน้อยกว่าฝักข้าวโพดที่ไม่มีส่วนของลำต้น ซึ่งอาจจะเป็นเพราะว่าคาร์โบไฮเดรตบางส่วนที่สะสมอยู่ในส่วนของลำต้นที่ติดกับฝักของข้าวโพดหวานที่เก็บเกี่ยวมา มีการเคลื่อนย้ายไปยังเมล็ดของข้าวโพดหวาน (Daynard *et al.* 1969; Hulme and Cambell, 1971) จึงทำให้ฝักข้าวโพดหวานที่มีส่วนของลำต้น

ติดอยู่มี SS และซูโครสสูงกว่าฝักข้าวโพดหวานที่ไม่มี ส่วนของลำต้นติดอยู่

ดังนั้น การเก็บเกี่ยวฝักข้าวโพดหวานให้มี ลำต้นติดมาด้วยยาวประมาณ 25 เซนติเมตร อาจ จะไม่เห็นประโยชน์อย่างเด่นชัดในการช่วยลดการ สูญเสียน้ำตาลหรือความหวานของฝักข้าวโพดหลังการ เก็บเกี่ยว ถ้าเก็บรักษาฝักข้าวโพดหวานไว้ที่อุณหภูมิ 1° – 5° ซ. ทันทีหลังการเก็บเกี่ยว แต่อาจจะมีประโยชน์ บ้างถ้าเก็บฝักข้าวโพดหวานที่มีลำต้นติดไว้ที่อุณหภูมิ 10° – 25° ซ. (อุณหภูมิห้อง) แต่ไม่ควรเกิน 3 วัน อย่างไรก็ตาม การเก็บเกี่ยวฝักข้าวโพดหวานให้มี ลำต้นติดอยู่ด้วย จะทำให้มีปัญหาหลายอย่างเกิดขึ้น เช่น การเก็บเกี่ยวเสียเวลา เกิดความยากและเปลือง ที่ว่างในการบรรจุในภาชนะต่าง ๆ หรือการบรรจุทุก โดยรถยนต์

เอกสารอ้างอิง

- รัช ณะเปารยะ. 2524. แนะนำพืชพันธุ์ใหม่. พืชสวน. 16 : 45–59.
- ปัญจรัศมี อุทัยรัตน์. 2524. ความสัมพันธ์ระหว่าง อายุกับคุณภาพฝักสดของข้าวโพดหวาน พันธุ์ “ไทยซูเปอร์สวีท คอมพอสิต คีเอ็มอาร์” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 67 น.
- ลพ ภาณุตานนท์. 2526. ผลของ hydrocooling และอุณหภูมิเก็บรักษาที่มีต่อคุณภาพของ ข้าวโพดหวานหลังเก็บเกี่ยว. ปัญหาพิเศษ ปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน. มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์. 17 น.
- Appleman, C.O. and J.M. Arthur. 1919. Carbohydrate metabolism in green sweet corn during storage at different temperatures. J. Agr. Res. 17 : 135–152.
- Daynard, T.B., J.W. Tanner and D.J. Hulme. 1969. Contribution of stalk soluble carbohydrate to grain yield in corn (*Zea mays* L.). Crop Science 9 : 831–834.
- Garwood, D.L., F.J. McArdle, S.E. Vander-slice and J.C. Shannon. 1976. Postharvest carbohydrate transformations and processed quality of high sugar maize genotypes. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 101 : 400–404.
- Hodge, J.E. and B.T. Hofreiter. 1962. Determination of reducing sugars and carbohydrates, pp. 380–384. In R.L. Whistler and M.L. Wolfrom (eds.). Method in Carbohydrate Chemistry. Academic Press, New York.
- Hulme, D.J. and D.K. Cambell. 1971. Accumulation and translocation of soluble solids in corn stalks. Can. J. Plant Sci. 52 : 363–368.
- Ryall, A.L. and W.J. Lipton. 1979. Handling, Transportation and Storage of Fruits and Vegetables. Vol. 1. Vegetables and Melons. The AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut. 587 p.
- Showalter, R.K. 1969. Sweet corn shelf-life as affected by trimming and packaging. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 91 : 881–884.
- Steven, N.E. and C.H. Higgins. 1919. Temperature in relation to quality of sweet corn. J. Agr. Res. 17 : 275–285.
- Winter, J.D., R.E. Nyland and A.F. Legun. 1951. Relation of sugar content to flavor of sweet corn after harvest. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 65 : 393–395.