

〔呈味成分含量を指標としたエダマメやスイートコーンの高品質安定化〕

スイートコーンの茎付保存の効果および保存条件の影響

沼尻勝人・野口 貴・海保富士男・木下沙也佳
(園芸技術科)

【要 約】スイートコーンを常温保存する場合、糖度は茎付で低下しにくい。糖度の低下抑制に効果的な保存条件は、室内より明るく、比較的高温下である。また、茎付では収穫後の保持水分が茎なしより多いことから、子実のしなび防止効果も期待される。

【目 的】

前回の試験で、スイートコーンを茎付で保存すると糖度が低下しにくいことが示唆されたが、保存条件の影響は明らかではない。本試験では、引き続き茎付保存の効果を検証するとともに、保存条件の影響についても明らかにする。

【方 法】

スイートコーン「ゴールドラッシュ」を2018年5月中旬～下旬に播種し、慣行栽培した。7月25日および8月2日、8月10日に収穫後、雌穂の処理を直ちに行い供試した。試験区は、茎付の有無(図1)、収穫時刻(7時頃および16時頃)、置き方(横および縦)、光の有無を組合せた。子実の糖度は、ディスポーザブルフィルターを通した搾汁液の濾液を測定する方法を用い、7時収穫は当日17時頃、16時収穫は翌朝7時頃に測定した。なお、本試験では茎付で子実がしなびにくいことを確認したため、水分移動を調べるため溶かした食紅に茎の切り口を瞬間浸漬し、10時間後植物体を縦割りにして内部を観察した。

【成果の概要】

1. 室内の気温は25～27℃、光条件は10～20 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であった。室外では、11時～14時の気温が30～32℃と高く、光は200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 以上あった(表1)。
2. 7月25日:7時に収穫した雌穂の糖度は、茎付の明条件でほとんど低下しなかったが、茎なしおよび暗条件では低下傾向にあった(図2)。16時に収穫した雌穂では、すべてで低下傾向にあったが、茎付の縦置きではあまり低下せず、暗条件では大きく低下した。
3. 8月2日:7時に収穫した雌穂の糖度は、暗条件でのみ若干低下する傾向がみられ、それ以外はほとんど変化しなかった(図3)。16時では、茎なしおよび茎付の横置きで低下したが、茎付の縦置きでほとんど低下しなかった。
4. 8月10日:室内の茎なしで糖度は低下したが、茎付では上昇した(図4)。一方、室外では、茎なしでも糖度は上昇したが、茎付のほうがより上昇する傾向であった。
5. 食紅による着色は、茎および葉、穂芯で確認できたことから、収穫後も導管を通じた水分の移動があり、水は切り口部分から穂芯まで移動することが考えられる(図5)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

本試験では、収穫時のスイートコーンの熟期をある程度揃えて供試したが、熟期が異なると効果も異なると考えられる。その他、植物体の水分状態や収穫までの気象条件などの影響も考えられ、こうした要因の解明が今後の課題である。



図1 スイートコーンの茎なし(左)および茎付(右)
注) 茎なしは果柄部分を1節程度残し、茎付は着生節から上位は2節分、下位は1節分を残した状態とし葉は除去した。

表1 試験区の温度および光条件

試験区 ^a		温度 ^b (°C)	PPFD ($\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$)
室内	明	25~26	10~20
	暗	25~26	0
室外	明	28~32	200~400

a) 室内は一般的な蛍光灯下を明条件とし、暗条件は暗室の中とした。室外では、直射日光を遮るため日陰に置いた。

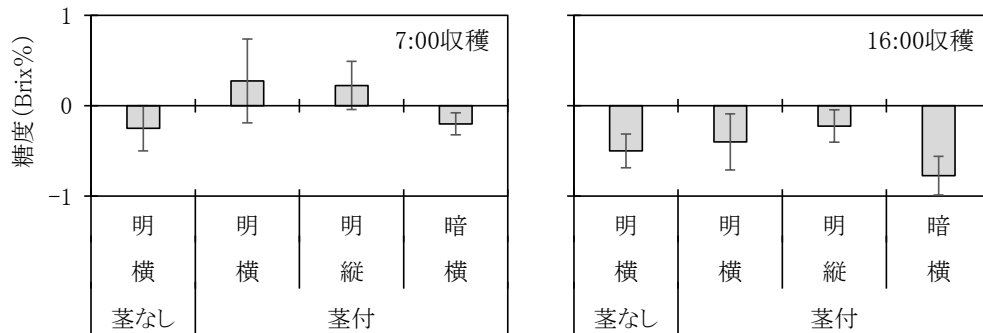


図2 スイートコーン雌穂の形態および置き方(横・縦), 光の有無(明・暗)が糖度に及ぼす影響(7月25日)
注) 保存後の糖度の増減値を示す。図中の縦棒は標準誤差(n=4)

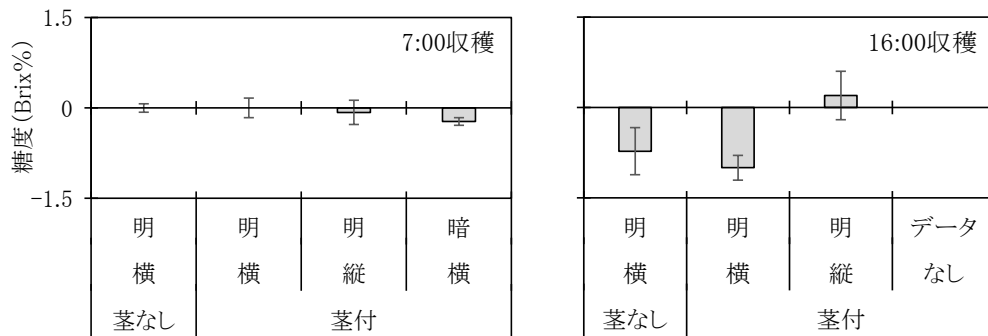


図3 スイートコーン雌穂の形態および置き方(横・縦), 光の有無(明・暗)が糖度に及ぼす影響(8月2日)
注) 保存後の糖度の増減値を示す。図中の縦棒は標準誤差(n=4)

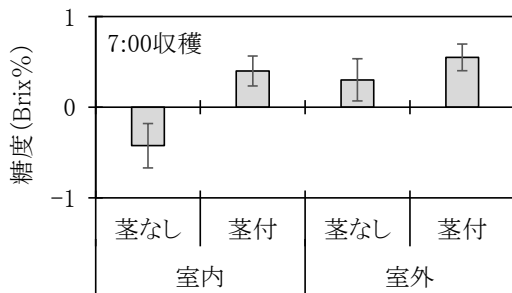


図4 スイートコーン雌穂の形態および保存場所が糖度に及ぼす影響(8月10日)
注) 保存後の糖度の増減値を示す。図中の縦棒は標準誤差(n=4)

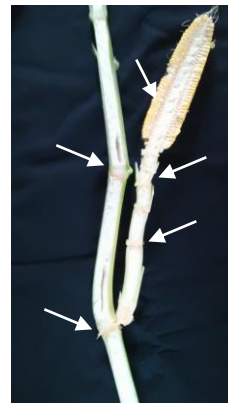


図5 スイートコーン雌穂の着色部位
注) 図中の矢印部分の節や穂芯の子実着生部分に着色が多い。