

スイートコーンの収穫適期と収穫後の品質変化

千葉 泰弘・八重樫 誠次*

(岩手県園芸試験場・*岩手県農政部)

Proper time of Harvesting and Postharvest Degradation of Sweet Corn

Yasuhiro CHIBA and Seiji YAEGASHI*

(Iwate Horticultural Experiment Station・*Agricultural Policy Division of Iwate-Ken Government Office)

1 はじめに

岩手県内のスイートコーンの作付は水田転作などにより徐々に増加し、1989年は1,300haとなり、これは1980年対比130%である。作付面積の増加とともに出荷量も増え、東京都中央卸売市場の8～9月の入荷量の約30%を占め、全国一位となっている。

一方、作付品種は1986年以降急激に黄色種からバイカラー系品種に変わり、現在はほぼ100%作付されている。バイカラー系品種はスーパースイートに種に分類され、それ以前の品種に比べ糖含量が高く、しかも収穫後の糖減少率が小さいのが特徴とされるが、このことについて具体的に検討した例は非常に少ない。そこで、岩手園芸試験場で栽培したバイカラー系品種のピーターコーンを供試し、収穫期付近の糖含量等の変化及び収穫後の糖含量からみた品質変化について検討した。

2 試験方法

(1) 栽培方法

- 1) 品種 ピーターコーン
- 2) 栽植密度 畦間180cm, 株間30cm, 2条植え(黒マルチ使用)
- 3) 播種期 1990年6月5日
- 4) 施肥量 基肥: N, P₂O₅, K₂O各1.5kg/a, 追肥: N, K₂O各0.5kg/a

(2) 分析方法

- 1) 糖含量 可食部生体より80%EtOHで抽出し、HPLC(島津LC-6A)で分析した。検出器は示差屈折計を用いた。
- 2) 呼吸量の測定 容量約11ℓのデシケータにスイートコーンを約1kg入れ、密封し、5～6時間後にデシケータ中のCO₂濃度をGC(島津GC-9A)で測定し、求めた。GCの検出器はTCDを使用した。

3 試験結果及び考察

スイートコーンの絹糸抽出後日数と食味の中心である糖含量について検討した結果を表1に示した。可食部の糖組成の中でショ糖が常に最大で、全糖含量の85～90%を占めた。また、ショ糖含量は絹糸抽出後20日に最大含量を示した。ショ糖以外のブドウ糖、果糖は絹糸抽出後日数が経過

表1 絹糸抽出後日数と糖含量

絹糸抽出後日数 (日)	重量 (g)	糖 (g/100 g F. W.)				果粒水分 (%)
		ショ糖	ブドウ糖	果糖	全糖	
13	324	6.66	1.15	0.90	8.71	83.1
18	372	8.54	0.81	0.55	9.90	79.8
20	389	10.01	0.72	0.49	11.22	77.0
23	372	9.80	0.59	0.35	10.74	75.3
27	—	8.12	0.61	0.33	9.06	—

注. 5果実の平均値。絹糸抽出日7月31日の個体を調査した。

するにつれて減少した。同様に、果粒水分も絹糸抽出後日数の経過とともに低下した。以上のように、絹糸抽出後20～23日が糖含量が高く、食味も良く、しかも粒の硬さが適度で収穫期として適していた。バイカラー系品種は一般的に種皮が軟いため、従来品種に比べ収穫適期幅が広いとされ、実際に適期を過ぎて収穫される場合が多くみられる。しかし、糖含量が最大の絹糸抽出後20日に対し、絹糸抽出後27日の全糖含量は80.7%であり、約2割も低かった。このことは、収穫適期を過ぎた果実の急激な食味低下を現わしており、収穫適期を守ることの重要性を示している。

絹糸抽出日は把握が容易であり、収穫期の判断基準として有効である。しかし、表2に示すように、7月30日～8月2日の4日間に88.7%の個体が抽出したが、同一播種日であっても7日の開きがあるので、注意が必要である。実際現場対応では、絹糸が多少縮れて変色するなど外観上の変化も参考にする必要がある。

表2 同一播種日における絹糸抽出日の分布

絹糸抽出日 (月・日)	抽出個体数 (本)	分布割合 (%)
7.28	9	3.4
29	9	3.4
30	25	9.5
31	71	26.9
8.1	91	34.5
2	47	17.8
3	12	4.5
調査数	264	100

図1に立毛中のスイートコーンの果実品温(芯温)の日変化を示した。品温の方が気温よりも概して1~2℃高く推移したが、変動パターンはほぼ同じであった。スイートコーンの収穫時刻として早朝あるいは夕方に適しているとされているが、収穫物の鮮度保持の観点からみれば収穫物の温度が低いほど好ましいので、早朝の方がより適していると言える。

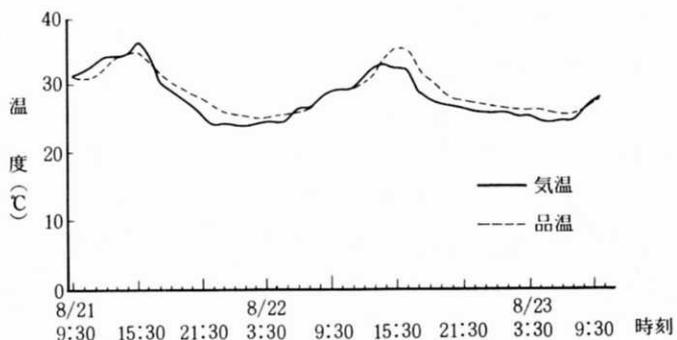


図1 圃場におけるスイートコーン品温の日変化

スイートコーンは未成熟子実を利用するものであり、収穫後の品質変化が大きい野菜の一つである。表3は保持温度別の呼吸量をみたものであるが、この呼吸量はホウレンソウ、グリーンアスパラガス並で、野菜の中でも大きい部類に属する。呼吸量は収穫後の保持温度が高いほど高く、また収穫直後ほど高かった。呼吸量が多いことは呼吸熱も大きいことであり、図2に示すように、通風性の良いプラスチックコンテナに入れ、戸外の日陰に置いても30℃以上の品温で経過した。更に、放置後24時間以降一段と品温が上昇し、35~36℃まで達した。これらのことは出荷に際して、予冷処理の必要性があり、しかも収穫後の速やかな処理がより効果的であることを示している。

図3に収穫後の保持温度と糖含量の変化について検討した結果を示した。室温、20℃区では糖の減少が急なのに対し、10℃、0℃区では収穫時の糖含量がよく保持された。また、苞葉の萎凋も30℃区では貯蔵3日までに、20℃区で

表3 収穫後の保持温度と呼吸量 (mg CO₂/kg/hr)

保持温度 (°C)	収穫後1日目	収穫後2日目
0	63.5	37.0
10	110.7	94.0
20	162.5	135.4
30	350.1	290.1

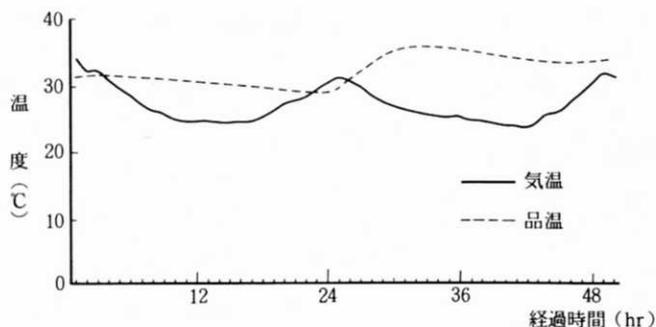


図2 スイートコーンの収穫後の品温変化

注. 収穫後調整しないで、コンテナに入れ、戸外の日陰に置いた時の温度変化

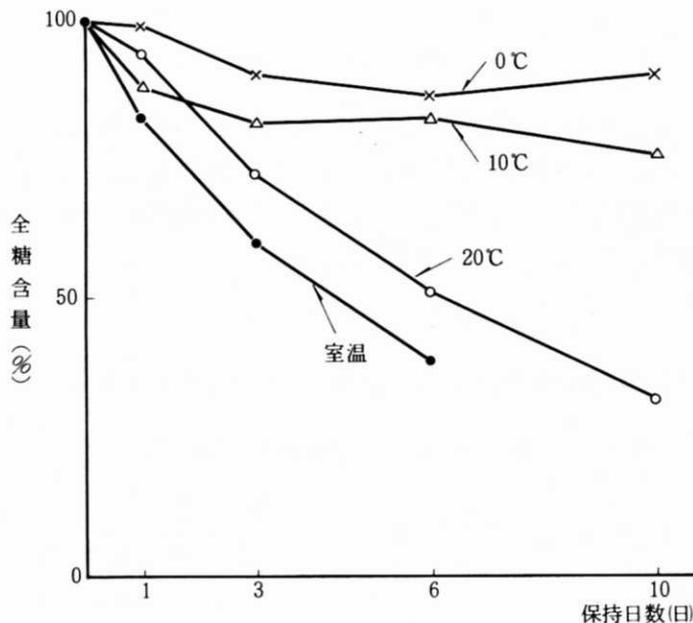


図3 保持温度別糖含量の変化

注. 室温25~31℃. 全糖含量は収穫時を100とした相対値で表示した。

は貯蔵6~7日頃みられたのに対し、10℃区、0℃区では貯蔵10日までみられなかった。以上のように、10℃以下の低温に保持することで、品質保持がよくはかられた。

ま と め

バイカラー系スイートコーンの収穫適期について検討した結果、①絹糸抽出後20~23日が糖含量が高く、食味が良く、収穫適期であること、②圃場におけるスイートコーンの温度は外気温とはほぼ同じ日変化を行うので、収穫時刻として早期が適していることが明らかになった。

また、収穫後の品質変化については、①収穫後の呼吸量が大きく、呼吸熱も高いので、堆積した場合、非常に高温になること、②収穫後の糖含量の減少は10℃以下の低温でよく保持されることが明らかになった。