

スイカ「あきた夏丸」の成熟に伴う糖の変化

篠田光江・本庄 求

1. ねらい

スイカの秋田県オリジナル「あきた夏丸」の適期収穫のため、収穫判断基準を作成した¹⁾。露地普通作型における収穫適期は開花後42日～45日、積算気温が950℃、糖度(Brix) 11度以上。熟度の判断として、「種子の着色割合が8割以上」、「青臭さが全く気にならない」、「食感・シャリに優れる」とした。「あきた夏丸」は糖度(Brix)が早い時期から高いため、糖度から適期を判断することは難しく、種子の着色や青ぐさみの判断は、人により誤差が生じやすい。そこで、より正確に熟度を判定するために、糖含量が使えないか検討した。

2. 試験方法

(1) 供試材料：調査用の果実は開花日が6月22日で同一なものを使用し、開花から33日、37日、41日、45日、49日、53日に経時的に収穫した。1回当たりの調査個数は5個とし、毎回未収穫の株からそれぞれ1個ずつ採取した。

(2) 分析：収穫した果実は縦半分カットし、中心部、種子部、皮目部、果梗部、梗あ部から直径13mm コルクボーラーを用いて厚さ2cmの果肉を切り出し、ニンニク絞り器で搾汁した汁液のBrix、糖含量を測定した。果汁を蒸留水で1,000倍に希釈し、HPLCで分離定量した。調査は収穫当日に、糖分析はサンプル採取後凍結することなくすぐに分析に供した。

(3) 耕種概要：普通作型(2007年)：播種は台木とともに4月3日に行った。定植は5月8日に行い、6月5日までトンネル被覆した。整枝は改良整枝法で行い、主枝を15節で摘心し、子づる10本を確保した。着果節位は子づるの20節以上を目安として着果させ、最終的に1株4果とした。畝幅は6m、株間は1mとした。施肥量はaあたり基肥で窒素、リン酸、カリそれぞれ0.3Kg、0.35Kg、0.26Kgとし、追肥で0.3Kg、0.45Kg、0.19Kgとした。抑制作型(2008年)：播種は台木とともに5月14日に行った。定植は6月10日に行った。整枝、栽培密度は普通作型と同様に行った。施肥量はaあたり基肥で窒素、リン酸、カリそれぞれ0.24Kg、0.28Kg、0.22Kgとし、追肥で0.3Kg、0.45Kg、

0.23Kgとした

3. 結果及び考察

Brix値は糖含量と近い値を示し、ほぼ全糖含量を示していた。収穫期よりかなり早い開花後33日で、Brix値は11.7%、37日ですでに13.0%を示し、それ以降53日までの変動は小さかった(図1)。

主要な糖の成分はグルコース、フルクトース、スクロースであり、開花後33日ではグルコース含量が高く、成熟が進むとスクロース含量が高くなった。構成割合は、成熟の進行に伴いスクロースの全糖に占める構成割合が直線的に高くなり、グルコース、フルクトースは低くなった(図2)。

果実の部位別に糖の構成割合を比較すると、スクロースの構成割合が高い順に種子部>中心部>皮目、果梗部>梗あ部となった(図3)。

開花後45日収穫の果実を室温で保存すると、全糖含量は収穫後減少し、スクロースの構成割合は高まった(図4)。

作型による違いでは、スクロース構成比は、抑制作型において、成熟初期に高い傾向がみられ、開花後41日には両作型に差はみられなくなった(図5)。

以上のことから、Brix値は収穫適期よりかなり早い開花後33日に、現地における収穫適期目安の11%を超えていたことから(図1)、熟度の指標にはならないと考えられた。

開花後日数に伴うスクロースの全糖に対する構成割合は、成熟の進行に伴い直線的に高くなり(図2)、熟度の指標に適していると考えられた。収穫適期とされる収穫後42～45日では、33～41%であった。

種子部では、他の部位に比べ肉質が粉質化しやすく、熟度が進みやすい可能性がある。各部位におけるスクロース構成割合は、種子部、中心部で高いことから(図3)、この部位で熟度が進みやすいこと、さらに、部位により熟度の進行が異なることが示唆された。収穫後に室温に保存すると、スクロース構成割合が高くなったことから(図4)、追熟しているものと考えられた。作型による違いは、果実の肥大期に高温となる抑制作型では、積算気温が高まるため、

普通作型よりも早くスクロース構成割合が高まり（図5）、熟度はより進んだものと推定された。

4. まとめ

秋田県オリジナルスイカ品種「あきた夏丸」の Brix、全糖含量は収穫期よりかなり早い時期から高く、成熟期間中の変動が少ないことから熟度の指標とはなりえなかった。スクロースの全糖に対する構成割合は、成熟の進行に伴い直線的に高くなり、熟度の指標に適していると考えられた。この指標から、果実内部での熟度の部位間差、収穫後の追熟や作期の影響などが考察できると考えられた。

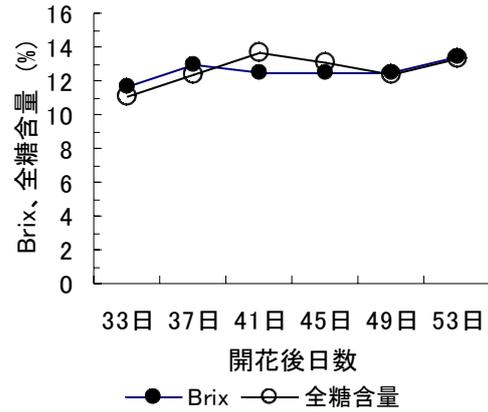


図1 成熟に伴う Brix、全糖含量の変化

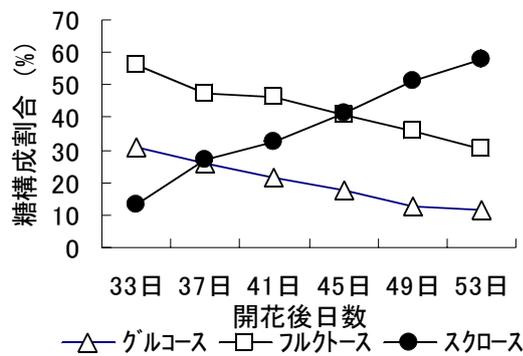
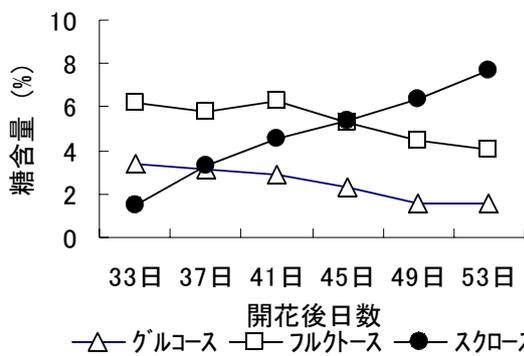


図2 成熟に伴う糖組成、構成割合の変化

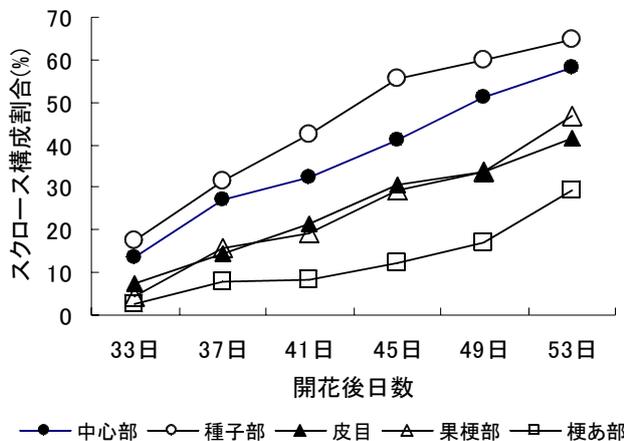


図3 部位とスクロース構成割合
スクロース構成割合：スクロース/全糖

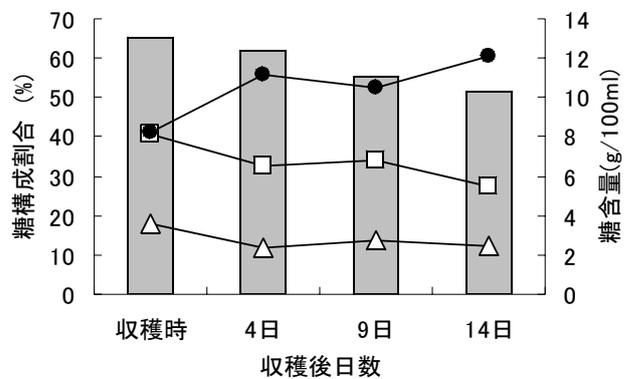


図4 追熟に伴う糖含量、構成割合の変化

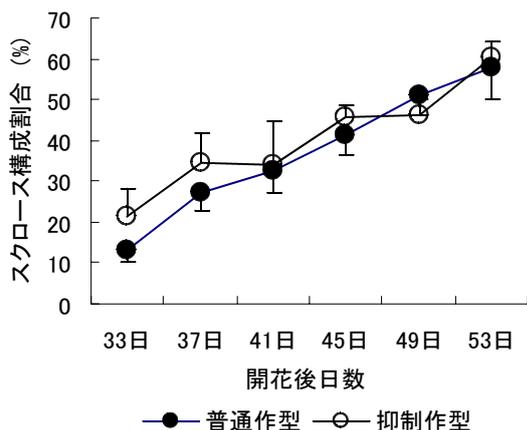


図5 作型とスクロース構成割合

引用文献

- 1) 本庄求・篠田光江・田口多喜子・佐藤菜々子. 2011. スイカ品種「あきた夏丸」の収穫判断基準. 秋田農技セ農試研究時報. 49.