3) ほこほこかぼちゃの省力栽培法と簡易な品質評価

(高粉質かぼちゃの省力栽培法と非破壊手法による品質評価)

北海道立 花・野菜技術センター 研究部 園芸環境科、野菜科

1. 試験のねらい

輸入かぼちゃの攻勢に対抗するには、より一層 の省力・低コスト化、品質向上の取り組みが必要 である。そこで、本試験では品種特性調査、セル 苗定植利用による高粉質かぼちゃの省力栽培法を 明らかにし、また近赤外分光法による非破壊的手 法を用いた品質評価についてとりまとめた。

2. 試験の方法

1) セル苗利用による省力化栽培法の検討 育苗方法:72穴セル、12cmポリポット(対照)

2) 成熟特性の解明

品種:えびす、こふき、雪化粧

品質:乾物率、澱粉、糖

3) 品種特性調查

品種(2003年;11、2004年;14)×育苗(72穴セル、12cmポリポット)×貯蔵(0~60日間)

4) 非破壊的手法を用いた品質評価

貯蔵した果実(えびす、こふき)を経時的に、近赤外分析装置(フルーツセレクタ K-BA100型、2nm毎に500~1020nm)で測定するとともに、スペクトル測定部位の果肉を化学分析した。

3. 試験の結果

- 1) セル苗定植栽培は慣行のポリポット苗に比べて、育苗・定植作業の省力化・軽作業化が図られ、作業時間は約 1/3 で、経費はほぼ半分程度にできた(表 1)。また、着果日・着果位置が低節位に集中しているため、一斉収穫に適した省力栽培法であった(図 1)。
- 2) セル苗定植栽培はポリポットに比べてやや低収であるが、いずれの栽培においても「こふき」「虹ロマン」は「えびす」と比べて、同等以上の収量であった。いずれの供試品種においても収穫時の乾物率は「えびす」より高く、その多くは貯

蔵中も乾物率が高かった(表 2)。

- 3) 果実の成熟に伴い乾物率・澱粉含量は増加し、 開花後 $45 \sim 50$ 日に最高値に達した後、減少に転 じた。このことから、収穫適期は開花後 50 ± 5 日と考えられた(図 2)。
- 4) 近赤外分光法による測定では、乾物率の重相 関係数は 0.94 以上、評価時の標準誤差(SEP) 1.4% と高い精度が得られたが、澱粉と糖については精 度が劣った(表 3、図 3)。
- 5) 収穫適期の目安を乾物率 25 %以上、出荷時の 品質基準を 22 %以上とすると、本器機を使用す るときは SEP1.4%を加味して、それぞれの目標値 は乾物率約 26.5%以上、約 23.5%以上であった。

以上から、高粉質かぼちゃ「こふき」「虹ロマン」等を用いて、セル苗定植栽培によって、省力・低コスト化、一斉収穫は可能である。加えて近赤外分光法による非破壊的手法を用いて、品質を評価することができる。

【用語説明】

近赤外分光法:物質に光が照射されると、成分の構造(原子間の結合振動)に由来する特徴的な波長が吸収される。このことを利用して波長の吸光度の推移から、成分量を非破壊的に推定する方法が近赤外分光法である。

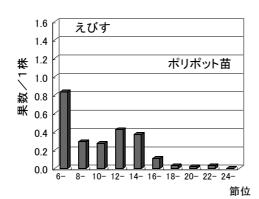
SEP: バラツキを示す尺度であり、数値が低いほど、精度が高くなる。

乾物率:澱粉と糖含量が高いほど、高粉質の良食味となる。一般に、澱粉と糖を加えた値と乾物率に高い正の相関が認められ、乾物率が高いほど粉質感(ほこほこ)のかぼちゃとなる。

表 1 セル苗定植栽培の有用性

栽 培 法	省力性	コスト	収量性	低節位収量	肥大性	着果数	着果性
12cmポリポット苗定植栽培	□ (100)	□ (100)	□ (100)	□ (57)	□ (100)	□ (100)	高節位まで安定
72穴セル苗定植栽培	◎ (36)	O (52)	△ (81)	O (70)	□ (102)	△ (75)	低節位に集中

品種「えびす」。() 内数値は12cmポリポット苗定植栽培時を100とした相対値を示す。 低節位収量:8~12節の着果果実より算出。 省力性・コストは育苗・定植までの作業・経費に関して評価した。



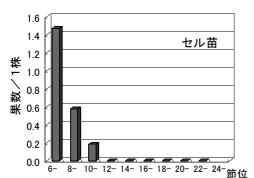


図1 ポリポット・セル苗定植における着果

表 2 品種特性調査

	120	cmポリポッ	小苗定植栽	培	72穴セル苗定植栽培				
品種名	着果 性	肥大 性	収量 性	乾物 率	着果 性	肥大 性	収量 性	乾物 率	
えびす						□~0	△~□	Δ	
こふき		0	□~O	0	Δ	0	△∼□	0	
九重栗EX			△∼□	0	△∼□		Δ	0	
虹ロマン			□ ~ O	0			△∼□		
雪化粧	×	0	Δ	0	×	0	Δ	0	
味 平		Δ	∆~O	0	△∼□		Δ		
メルヘン	×~□	Δ	Δ	0	Δ	Δ	×	0	
甘ウマ	Δ	0		0	×	0	△∼□	0	

12cmポリポット苗定植栽培における「えびす」を標準(口)に、評価の高いものから $@>O>\Box>\Delta>$ × とした。

品 種 乾物率 澱粉 雪化粧 0 - 0こふき えびす 40 35 30 25 20 15 10 5 0 15 35 45 65

図2 成熟に伴う果実成分の推移 ^{開花後日数}

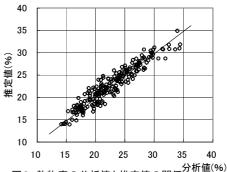


図3 乾物率の分析値と推定値の関係 (2003年)

表3 果実の成分値と近赤外分光法による推定値の結果

年 次	年 次 成分		検量線作成(%)			検量線評価用(%)			SEC	SEP	Bias
(果実)	19人 万	最小	最大	平均	最小	最大	平均	R	(%)	(%)	Dias
2002年 (n=191)	乾物率	12.0	33.8	23.2	11.9	34.0	22.1	0.95	1.35	1.42	0.02
	澱粉	0.2	20.6	7.9	0.1	20.4	7.0	0.88	2.05	2.04	0.11
	糖	2.0	12.5	8.4	1.9	12.1	8.2	0.85	1.30	1.34	-0.03
2003年 (n=212)	乾物率	13.7	33.2	22.7	14.2	34.5	22.8	0.94	1.53	1.41	-0.12
	澱粉	0.0	17.3	5.6	0.0	18.0	5.6	0.86	1.75	1.84	-0.11
	糖	2.3	11.0	7.9	2.1	11.7	8.0	0.62	1.27	1.21	0.00

R: 重相関係数 SEC: 検量線作成時の標準誤差 SEP: 検量線評価時の標準誤差 Bias: 誤差の平均値 検量線作成と評価に供試した果実数は同数