

ハウスミカンにおける携帯型非破壊品質測定器による生育時期別果実品質測定

川野達生・佐藤瑞穂¹⁾
(大分県柑橘試験場・¹⁾元東国東農業振興普及センター)

Tatsuo Kawano and Mizuho Sato :
Fruit Quality Measurement of Satsuma Mandarin in Greenhouse on Several Growing Stages
with a Portable Non-Destructive Fruit Quality Meter

携帯型非破壊品質測定器によるハウスミカン樹上果実の品質評価技術を確立するため、生育時期別測定精度について検討した。

1. 材料および方法

測定器は携帯型青果物品質評価装置 (クボタ社製 K-BA100) を用い、12月中旬加温のハウスミカン (宮川早生) を供試した。満開後120日から200日まで20日間隔で、各調査時期ともハウス内から無作為に40果採取し、果実赤道部の陽光面と反陽光面の2か所を測定した。なお、光および温度条件を一定にするため室内測定とし、糖度、酸度とも成熟果用検量式を用いて非破壊測定値を算出した。本器による測定後、同一果実について、糖度は屈折計、酸度は滴定法で測定し実測値とした。

2. 結果および考察

糖度については、各生育時期とも非破壊測定値と実測値の相関が高く、予測誤差の標準偏差 (SEP) は0.239~0.340で、SEPの実測値変動幅に対する割合も6.6~9.0%と小さかった。しかし、非破壊測定値と実測値を

比較すると、満開後120日と140日の生育が早い時期では約1度の差がみられ、回帰直線のズレが生じた (第1表、第1図)。

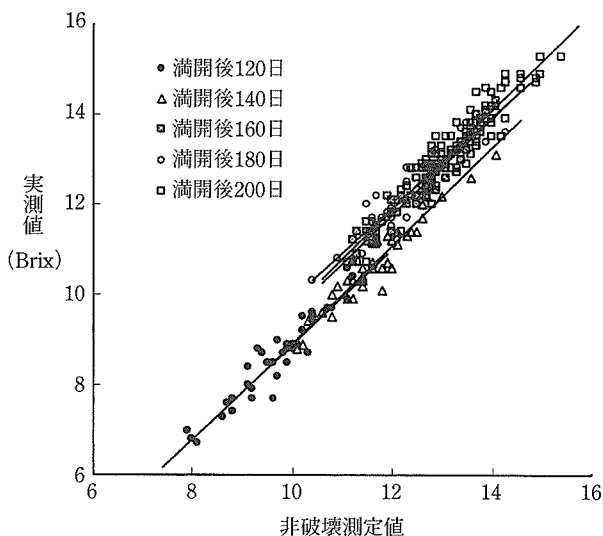
酸度については、各生育時期とも非破壊測定値と実測値の相関が糖度に比べて低かった。酸度が高い満開後120日では非破壊測定値の変動幅が小さく、測定の限界を示した。また、SEPの実測値変動幅に対する割合が17.9~31.7%と高く、測定誤差が大きかった (第2表、第2図)。

以上のことから、ハウスミカンでは、糖度については本器の測定精度は比較的高く、満開後120日から成熟までの利用が可能であった。酸度については、酸含量の変動幅が糖度に比べて小さいため現時点での測定精度は低い、調査果数を多くし、その平均値を測定値とすると果実成熟に伴う減酸傾向の把握には利用可能であった。今後、未熟果に対応した検量式の作成、改良による測定精度の向上が望まれる。

第1表 生育時期別糖度の測定精度

満開後 日数	実測値		非破壊測定値		SEP (c)	相関 係数	b/a ×100	c/a ×100
	平均	変動幅 (a)	平均	変動幅 (b)				
120	8.7	3.9	9.8	3.5	0.302	0.950	89.7	7.7
140	10.7	4.3	11.7	4.0	0.299	0.958	93.0	7.0
160	12.3	3.6	12.5	3.0	0.239	0.968	83.3	6.6
180	12.4	3.7	12.5	3.9	0.333	0.929	105.4	9.0
200	13.1	4.6	13.1	4.3	0.340	0.944	93.5	7.4

注) a) 変動幅は測定値の最大値と最小値の差を示す。
b) 非破壊測定値は満開後200日 (収穫盛期) の実測値で調整を行った。

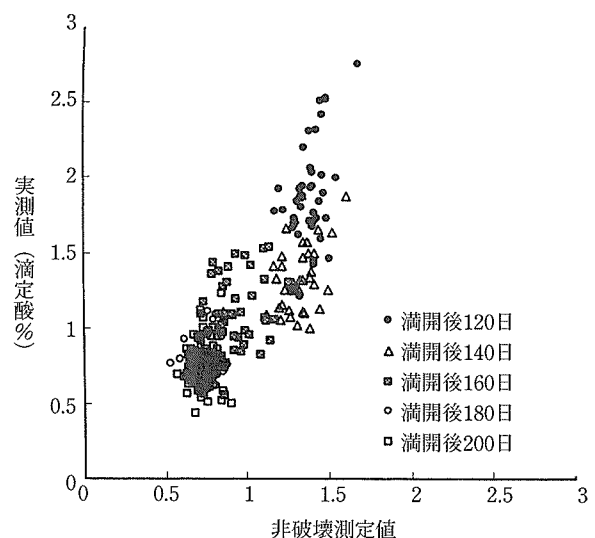


第1図 生育時期別糖度の非破壊測定値と実測値の関係

第2表 生育時期別酸度の測定精度

満開後 日数	実測値		非破壊測定値		SEP (c)	相関 係数	b/a ×100	c/a ×100
	平均	変動幅 (a)	平均	変動幅 (b)				
120	1.89	1.55	1.39	0.51	0.317	0.455	32.9	20.5
140	1.35	0.88	1.30	0.75	0.227	0.374	85.2	25.8
160	1.13	0.76	0.95	0.55	0.241	0.089	72.4	31.7
180	0.80	0.52	0.75	0.35	0.140	0.037	67.3	26.9
200	0.74	0.80	0.74	0.33	0.143	0.123	41.3	17.9

注) a) 変動幅は測定値の最大値と最小値の差を示す。
b) 非破壊測定値は満開後200日 (収穫盛期) の実測値で調整を行った。



第2図 生育時期別酸度の非破壊測定値と実測値の関係