

## 貯蔵果実の撰果機による障害発生程度について（予報）

遠田春二・江口浩・江原忠彰・田久保美彦・野方俊秀  
(佐賀県果樹試験場)

Tōda, H., Eguchi, H., Ehara, T., Takubo, Y. and Nogata, T.  
On the Occurrence of Injured Citrus Fruits in Storage  
by Fruit-screening Machines (Preliminary report)

### I 緒言

共撰場に出荷された果実は、種々の行程を経ながら撰別され、箱詰されて市場に輸送されるが、近年撰果場は労力節減と能率向上のため、ほとんどオートメ化されてきた。しかし、このオートメーションが進むにつれて、果実の移動距離が長くなり、そのため果実の損傷も大きくなる傾向が認められる。特に貯蔵後期の果実は、その損傷が更に増大すると思われるので、これが撰果場のどの行程において、最も影響が大きいかを知るために予備的な調査を行った。

### II 調査方法

3月15日まで貯蔵した温州みかんを、小型トラックで約15km離れた共撰場まで運搬して、オートメーションの撰果機に果実を入れ、各行程よりサンプルを無作為に抽出し、傷害程度を調査すると同時に15kg入りダンボール箱に箱詰封かんのまま、列車輸送に相当する期間を常温室に貯蔵し、更に小売商の店頭で置かれる日数と思われる期間を放置した後、それぞれ減量率腐敗果数、品質の変化などについて調査を行った。

### III 試料抽出箇所

第1図の模式図に示すような行程において、次の箇所より試料を抽出した。

1. 貯蔵庫搬出
2. 出荷運搬
3. 集荷ボックス
4. 昇降機
5. 水洗ワックス処理乾燥
6. 乾燥2回
7. 撰別台
8. 撰果機自動秤量
9. バイブレーター
10. 自動封かん機
11. 送品ベルト

### IV 結果及び考察

1. 衝撃によつて果皮が破れるまでに至つた障害果の発生は、第2図のようにいずれも1%以下のわずかなものであるが、比較的衝撃が大ききと思われた昇降機や、水洗ワックスから乾燥行程を通過したところと、バイブレーター、自動封かん機、それに送品ベルトで送り出された行程などにおいて発生を見た。

2. 減量及び腐敗率は第2、3図に示す通りで、第2図の減量率は腐敗果の減量を加算したものであるため、水分の蒸散などによる純減量率でない。したがつて第3図の腐敗果数率とほぼ同じ傾向を示している。腐敗率率についてみると、処理後4日目のもので既に運搬から集荷ボックスに入れるまでの行程において、貯蔵庫搬出の2～3倍の腐敗率を示し、次の昇降機の行程に進むと、これが急激に増加した。その後の行程においては多少の変動はあるが、やはり貯蔵庫搬出のみのものより非常に高い腐敗率を示した。処理後4日から8日までの間においては、集荷ボックスの後の行程においてはほとんど急激に腐敗が増加し、11日後になると返つて減少した。これは撰果機を通過する際果皮に傷を受けたものが、1週間内外において急激に腐敗したものと思われる。

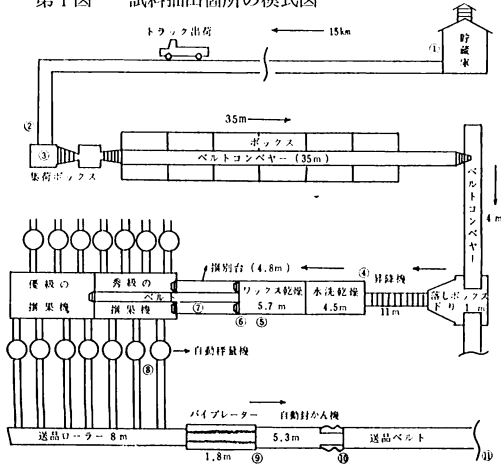
4. 味の変化については別表の通りであるが、処理後の期間が短いため各行程における品質変化の差は認められなかった。

以上の点から出荷運搬においては果実を丁寧に扱うことは勿論であるが、撰果場に運ばれた果実を、ボックス内に移す際の注意が必要であると同時に、昇降機や撰果機に多量の果実を一度に送り込むことは、外傷を多くするのみならず、各行程を通過する際に衝撃を多くするように思われる。なお撰果場の行程は上下の変動を出来るだけ少くして、果実を水平に流すように工夫すると共に、衝撃の多い箇所には緩衝物の取り付けなどについて考慮する必要があるように思われた。

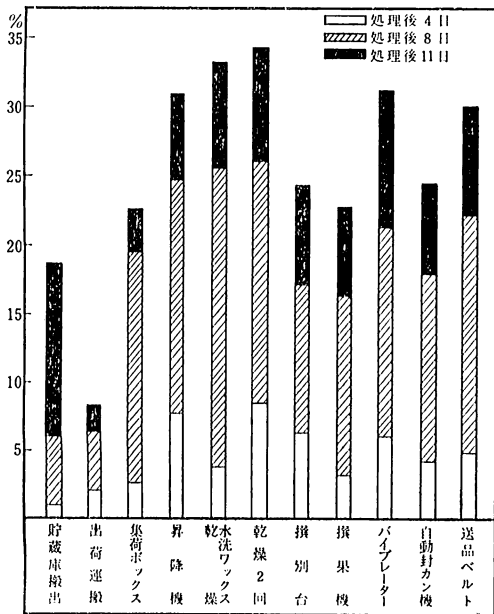
品質調査

行程	項目	果肉%	屈折計	クエン酸	甘味比	比重	固形物
貯蔵庫搬出	車搬出	71.30	12.07	0.73	16.53	1.052	13.12
	荷運	71.60	11.44	0.74	15.48	1.051	12.75
出荷昇水乾燥機	ボックスマシ	69.70	11.00	0.68	16.33	1.049	12.85
	降機	70.30	11.15	0.69	16.33	1.050	12.79
洗ワックス乾燥機	ワックス	71.40	11.55	0.66	17.50	1.052	13.04
	乾燥機	70.60	11.27	0.65	17.75	1.049	12.27
別果レタ	別果	69.90	11.10	0.67	16.73	1.051	12.75
	レタ	69.70	12.00	0.69	17.39	1.051	12.87
自動封カ	イブ	70.70	12.47	0.71	17.56	1.053	13.45
	封カ	70.40	11.80	0.66	17.88	1.052	13.04
送品ベルト		73.60	12.00	0.62	19.35	1.053	13.28

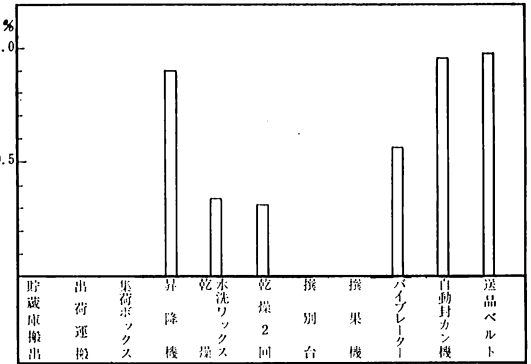
第1図 試料抽出箇所の模式図



第3図 処理後の減量率



第2図 衝撃による障害果



第4図 処理後の腐敗率

