

ナシの日持ち性に関する研究

第1報 「新水」の収穫後の果実管理法について

中尾茂夫・平山好見・*柴 茂

(大分県農業技術センター・*現大分県柑橘試験場)

新水は高品質の早生ナシとして定着しつつあるが、収穫後短期間のうちに果実が黒変し、流通上その日持ち性が問題となっている。そこで、収穫後の日持ち性を高める果実の管理法について若干の検討を行ったので、その結果の概要について報告する。

1. 材料および方法

1) 試験Ⅰ(完全密封Nガス処理試験)

8月14日に12年生樹より収穫した着色程度4(地色用カラーチャート)の果実を10果ずつ、5.5ℓ入りのガラス容器に入れ、1)完全密封Nガス処理区、2)完全密封Nガス無処理区、3)無密封Nガス無処理区(対照区)の3試験区を設け、定温室内(30℃)で保管し、処理7日後、14日後、21日後に開封し、果皮の黒変、果柄の枯れ、心腐れ、果肉の水浸症状、帯窪部からの腐れ、果面からの腐れ、糖度、酸、食味について調査した。Nガスの処理にあたっては容器内が飽和状態になる程度に十分封入した。また、密封にあたってはガラス容器の上部のふちにワセリンをぬり、その上を厚手ビニールで覆い、周囲をゴムで固定し、外気とのガス交換が行われないように配慮した。

2) 試験Ⅱ(ポリ袋密封Nガス処理試験)

8月14日に12年生樹より収穫した着色程度5(地色用カラーチャート)の果実10果ずつをポリ袋(0.05×450×600mm)に入れ、試験Ⅰと同様の処理をそれぞれ行い、処理7日後に開封し、試験Ⅰと同様の調査を行った。N

ガスの処理にあたっては袋内が飽和状態になる程度に十分封入した。なお、果皮の黒変、果柄の枯れ、心腐れの調査にあたっては次のように分類し調査した。果皮の黒変:健全(-)、黒変の始まり(+)、10~30%の黒変(0)、30%以上の黒変(00)。果柄の枯れ:健全(-)、枯れ始め(+)、完全な枯れ(00)。心腐れ:健全(-)、心の1/2以下の腐れ(+)、心の1/2~1の腐れ(00)、果肉に及ぶ腐れ(00)。

2. 試験結果および考察

1) 試験Ⅰ、Ⅱとも熟度の進んだ果実(地色用カラーチャートで4、5の果実)を用い、しかも保管温度を高くし(30℃)、果皮が黒変しやすいような条件下で試験を行った。

2) 着色程度4の果実を用いた完全密封処理試験(試験Ⅰ)ではNガス封入の有無にかかわらず、処理21日後の調査でも果点の軽い黒変のみみられただけで、いわゆる黒変果の発生はほとんどみられず、非常に顕著な黒変防止効果を示した。しかし、処理14日後の調査で軽い果肉の水浸症状、帯窪部からの腐れがかなりみられた。帯窪部からの腐れはカビによるものと思われ、果実が処理前にややぬれていたため発生が助長されたとも考えられる。

3) 着色程度5の果実をもちいたポリ袋密封処理試験(試験Ⅱ)でも黒変防止効果がみられるようで、Nガス処理を併有するとその効果は顕著で、処理7日後の調査ではほとんど黒変果の発生はみられなかった。

4) このように、黒変果の発生に及ぼすNガス処理の

第1表 各種処理が果実の日持ち性に及ぼす影響(試験Ⅰ)

| 調査項目 日 | 処理区 | 果皮の黒変 | | | | 果柄の枯れ | | | 帯窪部の腐れ | 果面の腐れ | 心腐れ | | | | 水浸症状 | 糖度 ^b | 酸% ^b | 食味 |
|--------------|----------------|-------|-----|----|-----|-------|----|-----|--------|-------|-----|----|----|-----|------|-----------------|-----------------|--|
| | | - | + | 0 | 00 | - | + | 0 | | | - | + | 0 | 00 | | | | |
| 7 日 後 | (1)完全密封 Nガス | 100 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | (13.6) | (0.16) | 肉質、新鮮味とも収穫時とはほとんど変化なく、良好。 " 肉質変化著しく、不良。 処理7日後に比べると劣るが、概ね良好。 著しい肉質変化はないが(1)に比べると、かなり劣る。 |
| | (2)完全密封 | 70 | 30* | 0 | 0 | 70 | 30 | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 40 | 13.3 | 0.16 | |
| | (3)無処理 | 0 | 30 | 50 | 20 | 0 | 10 | 90 | 0 | 0 | 50 | 30 | 10 | 10 | 0 | 13.5 | 0.19 | |
| 14 日 後 | (1) | 80 | 20* | 0 | 0 | 90 | 0 | 10 | 60 | 0 | 30 | 40 | 20 | 10 | 80 | 13.0 | 0.16 | |
| | (2) | 60 | 30* | 10 | 0 | 40 | 40 | 20 | 40 | 0 | 50 | 30 | 10 | 10 | 100 | 12.8 | 0.16 | |
| | (3) | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100 | 調査不能 | 調査不能 | 0 | 0 | 0 | 100 | 調査不能 | 調査不能 | | |
| 21 日 後 | (1) | 80 | 20* | 0 | 0 | 70 | 30 | 0 | 60 | 90 | 0 | 90 | 10 | 0 | 100 | 12.0 | 0.09 | 肉質変化著しく、不良。 " " |
| | (2) | 80 | 20* | 0 | 0 | 20 | 10 | 50 | 90 | 100 | 10 | 20 | 60 | 10 | 100 | 12.6 | 0.10 | |
| | (3) | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 30 | 100 | 調査不能 | 調査不能 | 0 | 0 | 0 | 100 | 調査不能 | 調査不能 | | |

a: 果点のみの軽微な黒変。

b: ()内は処理前の値。

第2表 各種処理が果実の日持ち性に及ぼす影響(試験II)

| 調査日 | 処理区 | 果皮の黒変 | | | | 果柄の枯れ | | | 帯窪部の腐れ | 果面の腐れ | 心腐れ | | | | 水浸症状 | 糖度 | 酸 | 食味 |
|-----|-------|-------|----|----|----|-------|----|-----|--------|-------|-----|----|----|----|------|------|------|----------------------|
| | | - | + | ≠ | ≡ | % | - | + | ≠ | % | - | + | ≠ | ≡ | | | | |
| 7日後 | ポリ袋密封 | | | | | | | | | | | | | | | | | 肉質、新鮮味ともほとんど変化なく、良好。 |
| | Nガス | 90 | 10 | 0 | 0 | 90 | 10 | 0 | 0 | 0 | 80 | 20 | 0 | 0 | 0 | 13.6 | 0.16 | |
| | ポリ袋密封 | 20 | 30 | 10 | 40 | 10 | 40 | 50 | 調査不能 | 調査不能 | 80 | 10 | 10 | 0 | 調査不能 | 調査不能 | 調査不能 | |
| | 無処理 | 0 | 10 | 40 | 50 | 0 | 0 | 100 | 調査不能 | 調査不能 | 20 | 20 | 50 | 10 | 調査不能 | 調査不能 | 調査不能 | |

影響が試験 I, II で異なるのは、密封処理の違い、供試果実の熟度の差、あるいはその他の理由によるものか、Nガス処理の効果についてはさらに検討する必要がある。ただ、試験 I でも黒変の指標となる果柄の枯れがNガス処理の方がいくぶん抑えられる傾向にはあった。

5) 果肉の劣変はNガス処理によってかなり抑えられるようで、無処理に比べ食味は良好であった。この点に

ついてはさらに検討する必要がある。

6) 以上のような結果から、従来、着色が4程度の果実では4~5日の日持ちが限度であったが、収穫後果実を密封Nガス処理することによって大幅に日持ち性を向上させることが可能となった。今後、本法の実際場面への応用にあたってはいろいろな角度から検討する必要があると思われる。