

[成果情報]輸出向けナシ「にっこり」外観品質向上技術

[要約]輸出向けナシ「にっこり」の外観不良果は、収穫から箱詰め前までの作業に起因し、出荷箱の種類や予冷の有無等の温度管理ではキズの進行に差がみられない。擦りキズなどのキズ程度が浅い(弱い)果実は、ゆっくり黒変するため、輸出用に貯蔵する場合は、選果から箱詰めまでの作業を一層丁寧に行うとともに、出庫前に再度検品することが望ましい。

[キーワード]ナシ、輸出、外観品質、キズ、腐敗、作業

[担当]栃木農試・研究開発部・果樹研究室

[代表連絡先]電話 028-665-7143

[区分]関東東海北陸農業・果樹

[分類]技術・普及

[背景・ねらい]

ナシ「にっこり」は、長期保存ができ、船便での輸送も可能であるため輸出に向けた品目である。東南アジアでの評価が高いが、今後の輸出拡大のためには、果実表面の汚れやキズ等のない外観品質の高さを維持することが重要となっている。

近年、輸出先でキズや腐敗によるロス果が発生したことから、発生防止技術の確立が求められている。本年は、貯蔵形態および温度管理等が果実の外観品質に及ぼす影響を調査する。

[成果の内容・特徴]

1. 貯蔵形態の違いが外観品質に及ぼす影響を調査するため、窓開き段ボール、窓なし段ボール、および出荷用コンテナの3処理区を設け、それぞれに6果ずつ収穫果実を配置した。なお、果実には、3種類の強度の異なるキズを処理し、貯蔵中のキズの進み具合を観察した(微処理:爪で横向き of 軽いかすりキズ、弱処理:爪で縦向き of すれキズ、強処理:芯切欠の先端による強いこすれキズ)。
2. 温度管理が外観品質に及ぼす影響を調査するため、出荷から輸出先までの温度を想定した輸出模擬実験を行った。温度管理は、収穫後(常温)1日、出庫前予冷(2℃)2日、出庫前検品(常温)1日、輸送コールドチェーン(2℃)14日、輸出先(常温:20℃)1日の合計19日間行った。なお、予冷については無処理区も設けた。
3. 果実に付けたキズは、処理直後はほとんど見えないが、15分後から処理部が黒変し目視できるようになった。30分後には、強処理区は程度3にまで進み、1時間後には2番目の弱処理区も程度3まで黒変が進んだ(写真)。
4. 微処理区は、4日後の調査で1~1.5程度のキズであったが、18日後(コールドチェーン後)の調査では、程度2を上回るものも現れた(図1)。出荷箱の種類や予冷の有無による差はなかった。
5. 弱処理区は、処理翌日の調査では2~2.5程度まで進行した(図2)。18日後(コールドチェーン後)の調査では、程度2.5~3程度まで進行した。一部、キズの進みが遅い処理もみられたが、出荷箱の種類や予冷の有無による差はなかった。
6. 強処理区は、処理翌日の調査ではほとんどが3程度まで進み、19日後の調査では、全ての果実で3程度まで進んだ(図3)。
7. 今回の試験期間では、キズ処理に起因する腐敗果の発生はみられなかった(データ略)。

[成果の活用面・留意点]

1. 今回の試験では貯蔵後の腐敗果は発生しなかったが、予冷処理は、湿度が一時的に高まることから、病原菌等が潜伏していた場合など、貯蔵後に腐敗果の発生につながる可能性があるため、貯蔵する場合は病斑等の発生が見られない健全果を用いる。

[具体的データ]

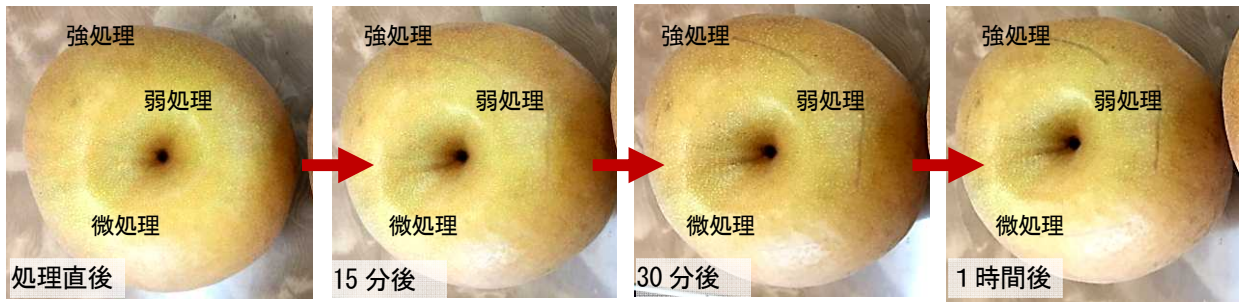


写真 キズ処理後の果皮の変化

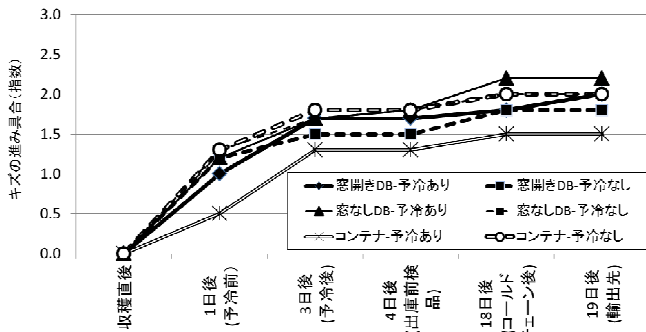


図1 微処理区におけるキズの経時変化

キズの進み具合 (指数)

0: 見えない、1: うっすら見える、2: 見えるが気にならない程度
3: はっきり見えて気になる程度、

Σ (キズ程度×果数) / 調査果数で指数化

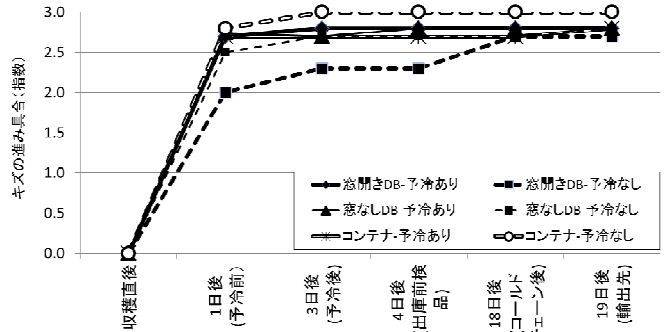


図2 弱処理区におけるキズの経時変化

キズの進み具合 (指数)

0: 見えない、1: うっすら見える、2: 見えるが気にならない程度
3: はっきり見えて気になる程度、

Σ (キズ程度×果数) / 調査果数で指数化

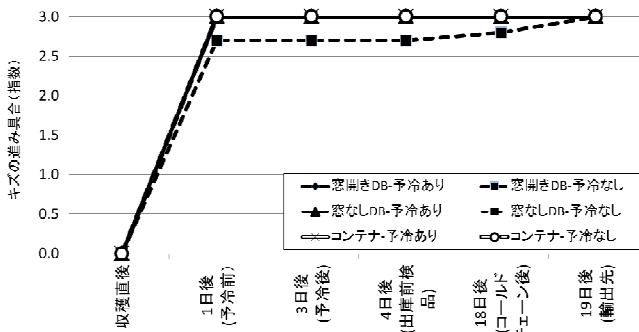


図3 強処理区におけるキズの経時変化

キズの進み具合 (指数)

0: 見えない、1: うっすら見える、2: 見えるが気にならない程度
3: はっきり見えて気になる程度、

Σ (キズ程度×果数) / 調査果数で指数化

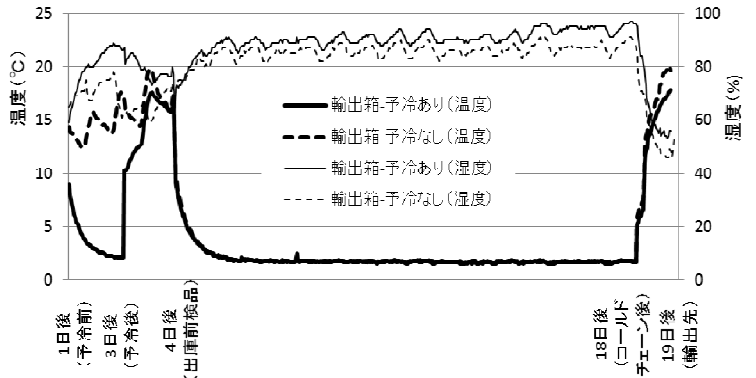


図4 輸出用出荷箱における処理期間中の温度および湿度の経過

[その他]

研究課題名: 輸出等に対応できる「にっこり」高品質果実生産技術の確立

予算区分: 試験研究費 (県単)

研究期間: 2017~2019 年度

研究者担当名: 鷲尾一広

発表論文等: