

輸出リンゴのくん蒸処理技術

研究のねらい

米国向け輸出リンゴは、植物防疫のため臭化メチルによるくん蒸処理が義務づけられている。そこで、有袋‘ふじ’、無袋‘ふじ’さらに、日米植物検疫定期協議において日本側から追加要請した‘世界一’、‘陸奥’、‘王林’の品種について果実品質を低下させないくん蒸処理及び保管技術を確立する。

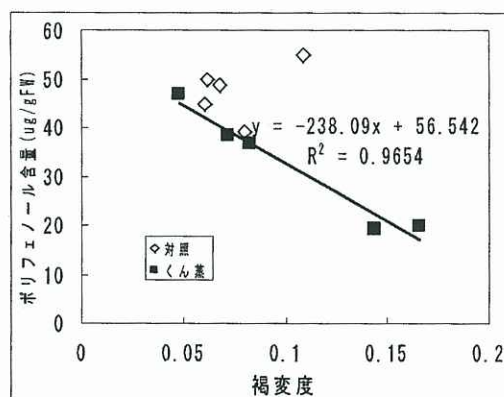
研究の成果

収穫後直ちに臭化メチルくん蒸すると障害が発生するが、各品種とも $-1 \sim 0^{\circ}\text{C}$ 下で30日以上保管し、段ボール箱に裸詰めにすることで回避できた。

臭化メチルくん蒸による褐変部ではポリフェノール含量が低下する傾向が見られた。



臭化メチルくん蒸による障害果



第1図 くん蒸処理後の褐変度とポリフェノール含量の関係

主要な試験データ

第1表 1989年産有袋‘ふじ’及び無袋‘ふじ’の臭化メチル障害試験

品種	くん蒸の有無	障害発生率 (%)		硬度 (ポンド)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)
		果皮	果肉			
有袋	有り	0	0	13.9	13.1	0.26
	無し	0	0	13.7	12.4	0.27
無袋	有り	0	0	14.0	14.6	0.25
	無し	0	0	13.8	14.6	0.27

注) 収穫後貯蔵期間は $-1 \sim 0^{\circ}\text{C}$ で40日。投薬量は 30 g/m^3 。くん蒸後の貯蔵期間は 0°C 2週間+ 20°C 2週間。

第2表 1999年産有袋‘世界一’‘陸奥’及び無袋‘王林’の臭化メチル障害試験

品種	くん蒸の有無	障害発生率 (%)		硬度 (ポンド)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)
		果皮	果肉			
世界一	有り	0	0	13.1	12.8	0.25
	無し	0	0	10.9	12.1	0.19
陸奥	有り	0	0	11.4	12.5	0.41
	無し	0	0	10.9	12.5	0.42
王林	有り	0	0	11.0	15.1	0.23
	無し	0	0	11.4	15.2	0.22

注) 収穫後貯蔵期間は $-1 \sim 0^{\circ}\text{C}$ で40日。投薬量は 30 g/m^3 。くん蒸後の貯蔵期間は 0°C 2週間+ 20°C 1週間。

第3表 1999年産‘ふじ’（無袋）を用いた、くん蒸処理後の包装形態の違いと内部褐変発生率

区	包装形態	内部褐変発生率 (%)	
		くん蒸	対照
A	輸出用カートン	0	0
B	輸出用カートン+ポリフィルム (0.03mm)	10	0
C	スチロール	30	0
D	スチロール+ポリフィルム (0.03mm)	10	0
E	スチロール+ポリフィルム (0.03mm) +鮮度保持剤 (エージレス 2p)	0	0

発表資料

1. 川上房男ら (1994). 対米輸出リンゴ‘ふじ’の植物検疫処理. 植物防疫所調査研究報告 30 第2部: 81-140.
2. 長内敬明ら (2000). リンゴ‘ふじ’（無袋）の臭化メチルクん蒸処理後の包装形態が、容器内空気組成、果肉褐変及びフェノール性物質に及ぼす影響. 園学要旨 (東北): 91-92.