

蜂 屋 ガ キ の 貯 蔵 技 術

加 藤 公 道 ・ 橋 本 登 *

(福島県農業短期大学校 ・ * 福島県果樹試験場)

Storage of "Hachiya" Persimmon Fruit

Kiminori KATO and Noboru HASHIMOTO *

(Fukushima Prefectural Junior College of Agriculture ・
*Fukushima Fruit Tree Experiment Station)

1 は じ め に

蜂屋ガキは福島県の県北地方を中心に約5,000 t の生産量 (栽培面積650ha) があり, その8割弱がアンボ柿 (干し柿) の原料用に, 残りが生食用として利用されている。生柿の肉質は平核無, 富有などに比べて若干劣るものの, 外観は果頂部が細まった長形で, しかも大きい (250 g 前後) ので, 生食用としての需要にも根強いものがある。

生食用出荷は収穫直後の11月中旬から, 一部貯蔵して年末年始にかけて行われるが, 取引価格は生柿の出荷が少なくなる年末年始に向けて高値になる傾向がある。生産者は貯蔵果実の出荷に高い関心を示すが, 渋ガキの貯蔵は, 同時に果実の脱渋を行う必要があるなど, 生産者が容易に実施できない側面もある。そこで, 蜂屋ガキの安定した貯蔵技術を確立するための試験を行ったので, その結果を報告する。

2 試 験 方 法

材料には, 福島県伊達郡保原農協管内産の蜂屋ガキを昭和59年11月12日に集荷したものの中から選果して用いた。

果実の包装方法は図1に示すように, まず15kg詰め段ボール箱の内側にポリ袋をあてて, 底に片面段ボール紙を敷いた。果実のへた部とへた部を合わせて2果1組みにして2段に詰めた後, その上に吸湿性段ボール紙をあてて更に1段に詰め, 全量で15kgの果実を詰めた。果実の上を新聞紙で覆ってからアルコール液を散布した後, 袋の口を結束して輪ゴムを用いて密封した。

試験区分は表1に示すように, ポリエチレン袋の厚さ, アルコール散布量, 冷蔵庫搬入時期及び出庫時期 (貯蔵期間) の各処理を組み合わせる10区を設定した。

箱詰処理後はポリ袋内のガス濃度を経時的に調査した。

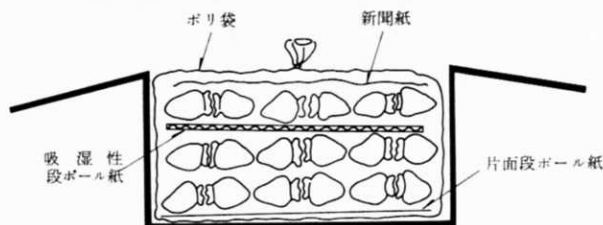


図1 果実の包装方法

注. 段ボール箱: 15 kg 詰, 大きさ 43.5 × 30.8 × (H) 23.0 cm

ポ リ 袋: 77 × 82 cm

表1 試験区分

試験区	ポリ袋の厚さ (mm)	アルコール散布量 (ml)	冷蔵庫搬入時期	出庫時期
1	0.05	60	包装後直ちに冷蔵	12月20日
2	"	90	"	"
3	"	60	包装3日後に冷蔵	"
4	0.08	60	包装後直ちに冷蔵	"
5	"	90	"	"
6	0.05	30	"	1月16日
7	"	60	"	"
8	0.08	0	"	"
9	"	30	"	"
10	"	60	"	"

冷蔵庫より出庫後は直ちにポリ袋の口を開封し, その直後と室内に置いて5日後に果実形質を調査した。なお, 箱詰め作業時の果実温度は約12℃, 冷蔵庫内の気温は約1.5℃, 冷蔵庫に入れるまでの3日間常温下に置いた区の気温は約10℃であった。また, 冷蔵庫より出して常温下に5日間置いたときの気温は, 12月, 1月出庫とも約7℃であった。

3 試 験 結 果

(1) ポリ袋密封後のガス濃度経過は図2に示すように, 炭酸ガス濃度は徐々に上昇してフィルムの厚さが0.05mm区では12%に, 0.08mm区では32%に達し, フィルムの厚さによりガス濃度が明らかに相違した。また, フィルムの厚さが0.05mmで3日間常温下に置いた区では, その間に炭酸ガス濃度が11%まで急上昇したが, 以後冷蔵庫に入れたため同ガス濃度は徐々に低下し, 30日後には約6%に達した。

ポリ袋内の酸素濃度は密封後に急低下して0%付近に達したが, フィルムの厚さでは0.05mm区の方が0.08mm区より若干高い値で推移した。

なお, 処理区No.5及び6では, ポリ袋内ガス濃度経過がそれぞれの厚みのものと若干異なり, 特に酸素濃度が高かったことから, フィルムにピンホールがあいていたものと思われた。

(2) 冷蔵後の果実形質を調査した結果は表2に示すように, 重量減少率は0.5~1.3%で小さかった。

軟熟果発生率はフィルムの厚さにより異なり, 0.05mm区

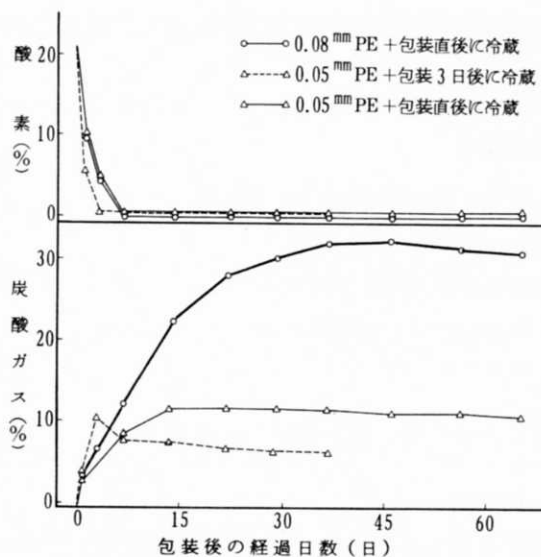


図2 貯蔵中のポリエチレン袋内の炭酸ガス・酸素濃度の経過

表2 冷蔵後の果実品質

調査項目	11月12日 (処理期)	ポリ袋の厚さ mm	アルコール散布日 ml	12月20日					1月16日			
				0.05					0.08			
				60	90	60	60	60	0	30	60	
果重減少率(%)	0	出庫当日		0.6	0.8	0.5	0.9	0.7	1.0	0.6	1.3	
軟熟果発生率(%)	0	出庫当日		7	6	1	3	22	5	2	2	
汚損果指数	1.0	出庫5日後		1.6	1.8	1.5	3.3	1.2	3.9	4.0	4.6	
果実エタノール含量(%)	0.00	出庫当日		0.16	0.32	0.11	0.34	0.30	0.33	0.37	0.56	
果実タンニン含量(%)	1.10	出庫当日		0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	

注. 汚損果指数: 1. 汚損部分なし
2. 汚損部分が若干みられる程度
3. 汚損部分が明らかに認められ外観の異常が一見して分る
4. 汚損部分が果面の半分程度に及び、商品性の低下が著しい
5. 汚損部分が果面のほぼ全面に及び商品性なし

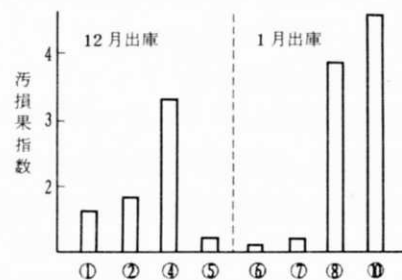
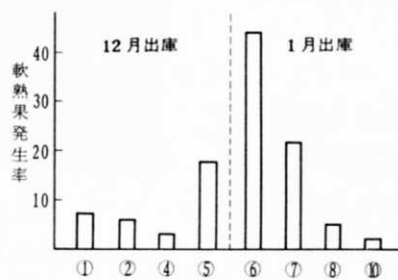
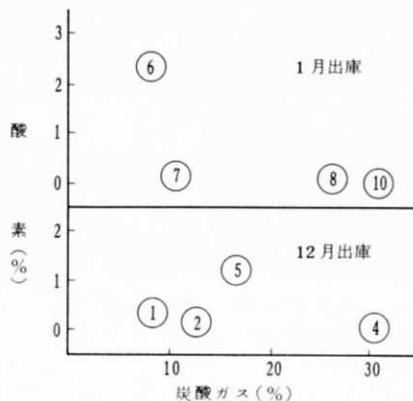


図3 ポリエチレン袋内ガス濃度と軟熟果発生率及び汚損果指数との関係

注. ①～⑩: 処理区No, ガス濃度: 冷蔵庫より出す直前の測定値

4 ま と め

使用するポリ袋は、厚さが0.05mmないしこれより若干厚めのものが適している。アルコール散布量は、15kg詰め1箱当たり60mlないしこれより若干少なめでもよいと思われる。アルコール散布後はポリ袋の口を結束して密封し、常温下に2～3日置いて、その後0℃付近の冷蔵庫で貯蔵すれば、約1か月後には果実の渋みはほぼなくなり、年内一杯は貯蔵可能と思われる。

なお、貯蔵する上での注意点は以下のとおりである。

(1)貯蔵中の果実の色調変化はほとんどないので、貯蔵用

の方が0.08mm区より高かった。ただし、0.05mm区でも包装後3日間常温下においてから冷蔵すると、軟熟果発生率は低くなり、12月出庫のもので1%以下であった。

汚損果の発生はフィルムの厚さにより明らかに異なり、0.05mm区では商品性にはほとんど影響しない程度であるのに対し、0.08mm区では12月出庫のものでも商品性の低下につながった。汚損果は、ポリ袋を開封した直後では健全果と差がないが、1～2日間空気にさらすと、果面の一部が黒く変色したり、凹凸を示すようになった。出荷された場合は、その発生が市場流通時と想定されるので要注意である。なお、汚損果は、果肉の一部にごまが入ったような褐斑がみられ、その程度の著しいものは果肉の大部分に及んだ。果皮直下の果肉まで褐斑が進むと、外観からもその部分が黒く変色し、汚損果の症状を示した。ただし、果面は黒く変色していても、その直下の果肉は正常なものもあった。

果実のエタノール含量はいずれも0.1%以上で、アルコール無散布区でも1月出庫時には0.33%に達した。

果実のタンニン含量は12月庫時でいずれも0.1%以下であり、渋みをほとんど感じないほど少なかった。

(3)冷蔵庫から出す直前のポリ袋内ガス濃度と軟熟果発生率及び汚損果指数との関係は図3に示すように、炭酸ガス濃度が30%前後で酸素が0%付近を示す、すなわちフィルムの厚さ0.08mm区では軟熟果発生率が低くても汚損果指数が高かった。

にはへた部周辺まで着色している果実を選ぶ。

(2)包装は同じポリ袋内に多数の果実を入れるので、軟熟果、病害虫果、傷害果などがわずかに混入しても、貯蔵歩留りの低下につながり易い。箱詰め時の選果基準を厳しくする必要がある。更に、着色良好で大玉果を収穫するには、剪定、摘果、薬剤散布などの栽培管理面にも注意が払われなければならない。

(3)この貯蔵方法は、低温にプラスして、ポリ袋内を適度の環境(酸素0.2%前後、炭酸ガス10%前後)に保つことにある。ポリ袋はピンホールや破損部分のないものを使用する必要がある。