

ク リ 果 の 貯 蔵 試 験

(第1報) 簡易貯蔵について

三島 恭一・内原 茂・仁志 正己

(熊本県果樹試験場菊池分場)

MISHIMA, K., UCHIHARA, S. and NISHI, M.
Studies on the Store of Japanese Chestnut
(I) On the simple store

クリ果を室内で放置すると、晴天乾燥状態では1昼夜で果重が3%、4日で10%も減量し、色沢も褪せて商品性が著しく損われる。また、こうした果実は、流通過程でも腐敗しやすい。

従来から、冷蔵の他に鋸屑や土、砂に混入する方法が一般に行なわれ、加工場では、殺虫を兼ねて水に漬けて貯蔵されているが、生産者が簡単に相当貯蔵が出来る方法を見出すために、1964年から1965年に慣行の方法に2~3の試みを加えて検討したので、その概要を報告する。

設計の概要

機械選別をした銀寄M級果実を供試して、各種貯蔵方法、貯蔵箱（スポンジ内張り木箱）についての検討、薬剤処理による減量および色沢の維持効果、更に水に漬けた場合の喰入害虫殺虫効果を検した。

貯蔵期間は、10月8日より3月8日までの151日間

第1表 処理方法の概要

区 分	方 法	
貯蔵方法	スポンジ内張り木箱	本箱の内部全面に厚さ1cmのスポンジを張り、水分は飽和状態の60% (1cm ² 当り0.198cc)
	ビニール袋	肥料用尿素袋に果実を直接入れる
	〃 包	厚さ0.5mmのビニールで包む
	浸水(流水)	58立入コンクリート製ボットに果実を沈め、底部より毎分1立注入
〃 (滞水)	3.2ト入コンクリート製水槽の中央部に吊す	
	鋸 屑	半石木箱、鋸屑と果実を交互に層状にする。鋸屑水分50%
貯蔵箱	貯 蔵 量	本箱の内部全面にスポンジを配し果実の厚さ5cm、10cm、15cmの各2段詰め。水分60%
	スポンジの配	果実の周囲、上下、上の別にスポンジを配する。水分60%
	スポンジの水分含量	スポンジを全面に配し、含水量を飽和時の70%、50%、30%の別
薬剤による		PVA 2% 5%、OED 20倍
減量防止		フルーツワックス原液を塗布後室内に放置。1匹58果
浸水殺虫		クリンギゾウムシはクヌギ果実を供試、浸水して、1日毎に取出して虫令別に生死を検す。クリミガは、銀寄の寄生果実を供試、浸水して、2日毎に生死を調査

で、10日毎に腐敗、発芽、減量、色沢の変化を調査した。

なお、浸水貯蔵以外は室温で行なつた。また鋸屑、スポンジを使用した区は、10日毎に減水分を補給した処理方法の概要は第1表のとおりである。

調査結果および考察

貯蔵方法に関する成績

第2表のとおりで、腐敗はビニール袋、同包、鋸屑貯蔵で少なく、スポンジ張木箱、浸水でやや多かつた。スポンジ箱は貯蔵前期に腐敗が多く、浸水では後期にふえた。浸水貯蔵では滞水の方が腐敗が少ない。

貯蔵中の腐敗には、果実の熟度も関係するようである。貯蔵中の発芽(根)は、浸水では無く、その他では2月以降急激にふえて、ほぼ1ヶ月で大部分が終る。ビニール貯蔵は発芽期を抑制し、鋸屑貯蔵は促進する傾向がある。

虫害は、浸水では進行せず、ビニール貯蔵でも多少抑制されるが、その他では大差がなかつた。

色沢は、浸水以外は良好であつた。浸水では約10日で暗黒色を呈し、以降も徐々に黒味を増した。流水の方が黒くなつた。

貯蔵果の減量は、水分を補給しなかつたビニール貯蔵で多少あつたが、その他の方法では却つて増加した。

貯蔵箱に関する結果

スポンジ張り木箱における貯蔵量、スポンジの配置および含水量と貯蔵性は第3表のとおりである。すなわち、1箱内の貯蔵量の多少と果実の貯蔵性には特に差異がなかつた。二段詰にした場合、下段では発芽期がわずかに早く、果実重も上段に比して増す傾向があつた。

スポンジの配置は、省略するほどに腐敗が多かつたこの腐敗は主として果実の乾燥から進行するものであ

第2表 貯 蔵 結 果 (1965~1966)

区 分	項 目	供試 果数	健 全 果 率 (%)					腐 敗 果 数			発 芽 率 %			果重比 2月9日	色 沢
			11月 8日	12月 8日	1月 10日	2月 9日	3月 8日	10~ 12月	1~3月 比率%	1月 10日	2月 9日	3月 8日			
スポンジ張木箱		433	97.7	96.8	96.8	94.5	4.4	12	0	2.77	0.5	2.8	92.8	100.0%	正 常
ビニール袋		239	100.0	100.0	100.0	100.0	25.9	0	0	0.00	0.0	0.0	74.1	96.2	〃
ビニール包		239	99.2	97.9	97.5	96.7	18.0	1	0	0.42	1.7	2.9	81.6	98.1	〃
浸水(流水)		187	100.0	98.9	97.9	95.2	78.1	4	37	21.93	0.0	0.0	0.0	106.1	黒 色
浸水(滞水)		195	99.5	99.5	99.5	99.0	94.9	1	9	5.13	0.0	0.0	0.0	109.1	黒褐色
銅 屑		238	98.7	95.8	95.0	67.2	0.0	0	0	0.00	5.0	32.8	100.0	103.0	正 常

つた。周囲に配したものは、適湿を保つて色沢も正常であったが、2月に入ると発芽が急増した。スポンジを容器の上下に配した区は、少々乾燥するために腐敗果は幾分か増加して、色沢も相当褪せたが3月上旬まで発芽はみられなかった。上面のみの配置は、発芽は無いが減量、褪色、腐敗共に多く経済性がない。但し幾箱も重ねた場合や給水間隔を短縮すれば、異つた結が得られよう。

スポンジの水分含量は、経済的には70~50%がよい。70%以上では操作が困難であり、30%以下は乾燥により弊害があらわれる。ただし、春期の発芽を抑えるには、幾分乾燥気味の方がよい。

第3表 貯蔵箱に関する調査結果 (1965)

区 分	項 目	供試 果数	腐 敗		発 芽		乾 燥		果 重 比 %
			果数	割合%	果数	割合%	果数	比 %	
貯蔵量 (2段階)	10 cm	439	2	0.46	66	15.1	0	101.6	
	20	921	8	0.87	77	8.4	0	99.5	
	30	1,361	15	1.10	72	5.4	0	101.6	
スポンジ 配 置	周 囲	433	12	2.77	12	2.9	0	100.0	
	上, 下	435	31	7.13	0	0	149	91.9	
	上, 下	413	43	10.41	0	0	393	79.9	
スポンジ 水分含量	70%	212	1	0.47	6	2.8	0	98.7	
	50	209	5	2.39	1	0.5	2	97.4	
	30	205	10	4.88	0	0	137	86.5	

註 発芽は2月9日まで。

乾燥防止試験結果

PVA, OED, フルーツワックスの果実乾燥防止と色沢の保持効果をみたのが第4表である。これらの供試剤による乾燥防止効果は、何れも不十分であつて、実用性が無かつたが、他の貯蔵方法と併用すれば、

第4表 クリ果薬剤処理別減量比 (%)

区 分	月 日	減 量 比 (%)					
		10.21	25	28	11.1	4	8
PVA 2%	果重比	100.0	92.2	88.9	85.6	82.2	80.0
	色 沢	10	8	8	6	5	5
PVA 5%	果重比	100.0	91.2	89.0	84.6	82.4	82.4
	色 沢	10	9	8	7	7	7
OED 20倍	果重比	100.0	95.7	92.5	89.2	87.1	84.9
	色 沢	10	7	7	5	4	4
フルー ツワ クス 原液	果重比	100.0	90.9	87.5	85.2	83.0	80.7
	色 沢	10	8	8	7	7	7
無 処 理	果重比	100.0	94.5	91.2	89.0	85.7	84.6
	色 沢	10	5	4	4	3	3

OEDは減量防止に、PVA, フルーツワックスは色沢の保持に有効のようである。

浸水殺虫効果

果実内に喰入中のクリミガおよびクリシギゾウムシの、浸水殺虫効果は第5表、第6表のとおりである。

クリミガはほぼ1週間で死滅したが、クリシギゾウムシは虫令によつて抵抗力が異なる。体長3mm以下の若令虫では5日で大体死滅したが、中、老令虫は2週間に亘つて生息がみられた。しかし、収穫直後の果実では、殆んどが若令虫であるから、1週間の浸水で両者ともに処理出来るものと考え、浸水が長期に及ぶと、果実の品質が低下するので、殺虫後直ちに適当な方法で貯蔵をすれば、従来のかん蒸に代り得る可能性があると考え、

第5表 クリシギゾウムシ幼虫浸水殺虫効果 (1965)

浸水日数	2日	4	6	8	10	12	14	15
調査果数	60	60	60	70	80	80	66	24
若令虫	生 39	6	3	0	1	1	0	0
(3mm以下)	死 31	67	58	62	70	70	52	24
中令虫	生 30	19	11	19	3	3	5	0
(3~6mm)	死 0	29	40	43	56	69	64	24
老令虫	生 21	9	15	19	3	9	5	0
(6mm以上)	死 0	4	21	19	33	33	30	14
死虫率%	125.6	74.6	80.4	76.5	95.8	93.6	100.0	100.0

第6表 クリミガ幼虫浸水殺虫効果 (1965)

浸水日数	2日	4	6	8	10
調査果数	18	18	18	20	20
生虫	18	7	2	0	0
死虫	7	9	13	15	16
死虫率%	28.0	56.3	86.7	100.0	100.0