

カンキツ類果実の耐凍性品種間差異

内田 誠・吉永勝一・河瀬滋次

(果樹試験場口之津支場)

これまでに福原オレンジ、ヒュウガナツを用いて、低温によるす上がり発現を誘起するのは果実の凍結であること、そして発現程度は凍結の進行程度によることを明らかにしてきたが、今回は品種間耐凍性、耐す上がり性を検討したので、ここに報告する。

1. 試験方法

試験A；ほ場からの採取果実をすべて0℃としたのちに-5.5℃に急冷し、凍結反応後約5～6時間経過させた。試験B；同様にすべての果実を0℃としたのち、-3.5℃1時間、-5.2℃1時間と徐々に冷却し、-6.6℃6時間経過させた。試験Aはその後20日間、試験Bは10日間の常温貯蔵の後、5℃、RH 95%の低温貯蔵庫に移し、約50日後にす上がり発現の調査を行った。

2. 試験結果

1) 氷点は試験Aでは-2.2～-3.8℃の範囲にあり、林温州、紀州ミカンが、試験Bでは-2.3～-4.5℃の範囲にあり今村温州が特に低かった。

2) 凍結所要時間は果実重と高い正の相関(試験A： $r=0.823^{**}$ 、B： $r=0.845^{**}$)が認められ、大果品種は長時間を要する傾向が明らかであった。しかし例外も多く認められた。

3) す上がり発現程度も品種間によって差が大きく試験A、Bを通じて、甚しいものは伊予柑、川野なつだいたい、ヒュウガナツ、トロピクなどであり、紀州ミカン、温州ミカン、バレンシアなどは軽かった。

4) 試験Aでは、ポリ包装して貯蔵したためか、品種によって著しく腐敗するものがあった。しかし試験Bでは、普通の状態での貯蔵し、腐敗は少なかったが、文旦には果皮焼けを生じた。

以上のことより、耐凍性(凍結所要時間)は、大果品種ほど大である傾向が見られたが、す上がりに関しては、凍結経過時間との関係が明らかでなく、品種による特異性が認められた。その要因は今明らかにならなかったが、凍結以降の品種特有な果実水分代謝の違いによるものと思われる。

第1表 試験Aの調査結果 (1978.2処理)

品 種 名	果実重 (g)	氷 点 (℃)	凍結所 要時間 (分)	腐 敗 歩 合 (%)	す上 が 度 (0~4)
土 佐 文 旦	722	-2.7	214	66	2.0
晚 王 柑	661	-2.5	177	0	3.0
林 温 州	118	-3.8	117	100	1.9
晚 夏	420	-2.8	102	0	2.6
セミノール	138	-3.1	98	0	0.9
河内晩柑	308	-2.6	95	30	1.9
川野なつだいたい	380	-2.2	81	90	3.0
ハッサク	323	-2.2	76	70	2.6
ヒュウガナツ	198	-2.8	64	10	2.2
バレンシア	102	-2.5	62	60	0.5
福原オレンジ	139	-3.0	60	100	1.7
ネーブル	237	-2.7	58	80	0.6
ポンカン	161	-2.4	54	100	—
伊予柑	253	-2.2	49	10	3.1
紀州ミカン	40	-3.6	48	90	0.6
トロピク	209	-2.2	41	100	2.3

第2表 試験Bの調査結果 (1979.1処理)

品 種 名	果実重 (g)	氷 点 (℃)	凍結所 要時間 (分)	果皮焼 け症状 (0~4)	す上 が 度 (0~4)
本 田 文 旦	801	-2.3	240	4.0	0.7
土 佐 文 旦	543	-3.3	240	4.0	2.0
川野なつだいたい	403	-2.9	180	1.0	2.7
河内晩柑	302	-3.4	165	1.1	3.7
今村温州	125	-4.5	165	2.0	1.1
カ	208	-5.6	135	1.3	3.2
ヒュウガナツ	189	-5.2	135	0.0	3.7
ネーブル	270	-5.4	130	0.1	2.5
トロピク	190	-4.7	130	0.4	3.3
福原オレンジ	161	-2.7	120	1.3	2.1
セミノール	165	-3.4	115	1.4	2.2
ハッサク	341	-3.3	110	0.1	2.9
バレンシア	109	-3.0	110	1.0	2.1
伊予柑	254	-2.8	110	0.0	3.2
紀州ミカン	30	-3.3	90	2.6	1.4