

ヒュウガナツの低温によるす上がりに関する研究  
(第2報) 果実の大きさとす上がり程度

内田 誠・吉永勝一・河瀬憲次  
(果樹試験場口之津支場)

前報において、す上りの程度は同一園内でも異なることを認め、これは微気象の違いによるところが大きいことを示唆した。今回は昭和52年2月寒波の実態調査をもとに、す上がり抵抗性の基礎的知見を得るための実験を行ったのでここに発表する。

実態調査は、3月31日にほ場に栽植された10年生ヒュウガナツ樹を供試し、果実の大きさ別に従来の判定方法に従って行った。

人為的凍結試験は、採取果に対する試験(A)、ガラス室内で管理した3年生樹に対する試験(B)の2方法で昭和53年2月に行った。

和53年2月に行った。

結果および考察

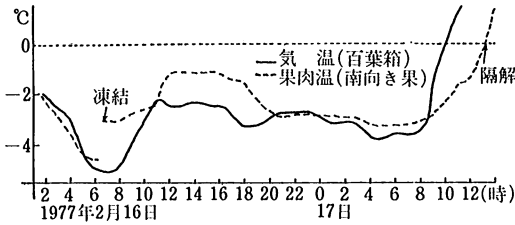
1) 2月寒波の気象は最低極温  $-5.1^{\circ}\text{C}$  (16日午前7時)であり、低温の持続時間が長いこと ( $-3^{\circ}\text{C}$ 以下19時間)が特徴的であった(第1図)。

2) 実態調査の結果、す上がり程度 ( $y$ ; 0~4)と果径 ( $x$ ; cm)との間に、強い正の相関が認められ ( $r = 0.778^{**}$ )、その一次回帰式は  $y = 0.807x - 2.75$   $\sigma = 0.54$ であった(第1表)。

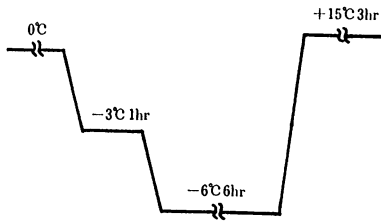
3) 試験(A)により小果は種子数が著しく少なく、Brix及びクエン酸が大果に比し高かった。小果は過冷却点、氷点共に低く、凍結所要時間は長くなった。融解所要時間は小果で短かったが、凍結持続時間は大果で長くなった(第2表)。

4) 試験(B)により凍結所要時間は、①果汁濃度に余り差のない場合、果実の大きさに大きく影響される、②果実の大きさに余り差のない場合、果汁濃度に大きく影響される、③両方が交絡しあうの3つの場合があることが明らかとなった(第2表)。

以上のことより、ほ場において小果にす上がり軽いことの1つの要因として、果汁成分濃度が高いため、過冷却点、氷点が低下し、凍結所要時間が長くなり、凍結程度が軽くなることによるものと思われる。



第1図 寒波時の気温と果肉温度



第2図 低温処理方法

第1表 果径とす上がり (圃場調査)

階級	果径 (cm)	果実重 (g)	果実比重	果肉歩合 (%)	す上がり度 (0~4)	種子数 (個)
L	7.2	143	0.740	57.5	3.5	12.6
M	6.1	89	0.786	62.8	2.6	6.1
S	5.3	62	0.844	66.7	1.4	1.2
有意性	**	**	**	**	**	**

第2表 人為的凍結処理とす上がり

処理	果径 (cm)	果実重 (g)	種子数 (個)	Brix	クエン酸 (g/100ml)	過冷却点 (°C)	氷点 (°C)	凍結所要時間 (分)	凍結経過時間 (分)	融解所要時間 (分)	凍結持続時間 (分)	す上がり度 (0~4)	
試験 A	8.1	210	33.1	12.0	2.84	-3.1	-2.9	86	274	95	369	1.9	
	5.2	64	1.6	14.0	3.64	-5.1	-4.1	139	221	56	277	2.2	
有意性	**	**	**	**	**	**	**	*	*	**	**	NS	
① 試験	L	9.7	352	31	11.0	1.74	-	-2.3	180	180	121	301	-
	M	6.6	127	1	10.9	1.78	-2.8	-2.7	62	298	108	406	-
	S	6.0	93	0	10.8	1.54	-2.6	-2.5	46	314	106	420	-
② 試験	L	7.8	201	24	12.6	2.03	-2.9	-2.6	94	266	112	378	-
	M	6.5	126	8	14.6	2.24	-4.3	-2.8	115	245	94	339	4.0
	S	5.4	71	3	11.5	1.95	-2.7	-2.5	74	286	115	401	-
B ③ 試験	L	8.4	239	32	11.3	2.22	-2.8	-2.5	82	295	113	408	-
	M	7.4	164	13	11.5	1.95	-2.8	-2.8	67	310	108	418	4.0
	S	6.2	100	3	12.0	2.50	-2.4	-3.4	77	300	101	401	-