

なし豊水のみつ及びす入り症状の発生予測

1 試験のねらい

なし豊水は品質が優れており長十郎に代わる品種として増殖されてきたが、果実のみつ及びす入り症状が発生しやすい性質を持っている。本県の場合のみつ及びす入り症状の発生状況は、通常の年には収穫期後半の過熟果にわずかに発生する程度であるが、年によってはみつやす入りが収穫期の早い時点から多発する場合があります、豊水栽培上の大きな問題になっている。

現在のところ、豊水のみつ及びす入り症状の発生を防止する方法はないので、収穫時期を早めに回避するしかない。そのため農林水産省果樹試験場作製のカラーチャートを利用した収穫適期判定基準が作られており、みつ及びす入り症状の発生しやすい年には、正常な年よりカラーチャートの地色で0.5早めに収穫するようになっている。この基準にしたがって収穫すればみつ及びす入りの発生はほとんど問題ないが、この基準を有効に活用するためには、収穫開始よりもかなり前にその年のみつ及びす入り症状の発生程度を把握しておく必要がある。そこで豊水のみつ及びす入り症状の発生予測法について昭和52～57年に検討した結果、みつ及びす入りの発生は収穫前のかなり早い段階で予測可能な見通しが得られた。

2 試験方法

昭和52～57年に栃木農試ほ場の豊水（昭和52年に10年生）を供試して、定期的に果実10～50果採取して時期別の果実の成熟特性とみつ及びす入り症状の発生を調査した。果実の採取時期は、昭和52～54年は満開後130日から7日間隔で満開後158日まで、昭和55年は満開後140、143及び150日、昭和56年は満開後130日から9～10日間隔で満開後148日まで、昭和57年は満開後89日からほぼ10日ごとに満開後150日までであった。果実の成熟特性としては果色（地色用カラーチャート）、果実の比重、果肉硬度（マグネステラー硬度計）及び糖度（アッペ屈折計）を測定した。また昭和52～57年の気象表を用いて、気温とみつ及びす入り症状発生との関係を分析した。

3 試験結果及び考察

1) 気温とみつ及びす入り症状発生との関係

図-1に昭和52年から57年までの平年に対する気温差と、みつ及びす入り症状発生との関係を示した。みつ及びす入り症状が発生したのは昭和55年と57年で、いずれも7～8月の気温が平年に比較して著しく低いのが特徴的であった。特に昭和55年7月下旬から8月上旬にかけて、昭和57年は7月中旬から8月上旬にかけてが低温であった。

7～8月が平年に比べて高温であった昭和53年にはみつやす入りは発生せず、昭和52年は8月中～下旬が低温であり、昭和54年は7月中旬が低温であったが、これらの年にもみつやす入りは発生しなかった。また昭和56年は8月上～中旬に低温に遭遇しているが、7月が高温でありみつやす入りは発生しなかったことから、豊水のみつ及びす入り症状の発生には7月から8

月にかけての低温が関係しており、特に7月中旬～8月上旬の連続した低温の影響が大きいと考えられる。

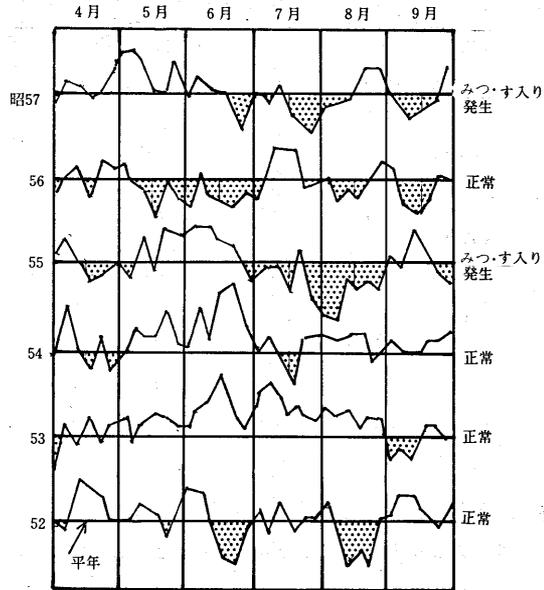
2) 正常な年と冷夏年のみつ及びす入り症状の発生状況

表一1、2に正常な年と冷夏年のみつ及びす入り症状の発生状況を示した。

正常な年には、満開後144日では果色が地色5の果実でもみつやす入りは発生せず、満開後151日の地色5の果実で発生程度1の軽いみつ及びす入り症状が発生する程度である。

しかし冷夏年には程度が2、3といった症状の重いみつやす入りの発生がみられており、し

かも昭和55年は満開後143日の地色5の果実で発生がみられ、昭和57年は満開後139日の地色4の果実で発生しており、7～8月が低温の年には正常な年に比べ、みつ及びす入り症状の発生する時期が早かったことを示している。昭和55年と昭和57年を比較すると、昭和57年の方がみつ及びす入りの発生時期が早かったが、これは昭和57年の方が低温になる時期が早かったことによると考えられた。



図一1 平年に対する気温差(平均気温)と豊水のみつ及びす入り症状発生との関係

表一1 正常年における豊水のみつ及びす入り症状の発生状況

果色 (地色)	年次	満開後144日								満開後151日							
		みつ症状程度別割合%				す入り症状程度別割合%				みつ症状程度別割合%				す入り症状程度別割合%			
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
4	昭52	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	53	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	54	100	0	0	0	100	0	0	0	90	10	0	0	80	20	0	0
5	昭52	100	0	0	0	100	0	0	0	84	16	0	0	88	12	0	0
	53	100	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	87	13	0	0
	54	—	—	—	—	—	—	—	—	93	7	0	0	100	0	0	0

表-2 冷夏年における豊水のみつ及びす入り症状の発生状況

年次	満開後 日数	果色 (地色)	みつ症状程度別割合 %				す入り症状程度別割合 %			
			0	1	2	3	0	1	2	3
昭55	143日	4	100	0	0	0	100	0	0	0
		5	80	20	0	0	75	15	10	0
	150日	4	79	21	0	0	91	3	6	0
		5	67	25	5	3	87	8	5	0
昭57	139日	4	95	3	2	0	80	18	2	0
		4.5~5	95	3	2	0	87	10	3	0
	146日	4	93	5	2	0	75	21	2	2
		4.5~5	95	3	2	0	68	27	5	0

3) 正常な年と冷夏年の豊水の成熟特性の比較

図-2は正常であった昭和54年と冷夏年でみつ及びす入り症状が発生した昭和57年の、豊水の成熟特性を比較したものである。

豊水の果実は成熟が進むにつれて果色が進み、糖度は上昇し、果内硬度及び比重は低下してくるが、正常な年と冷夏年には明らかな成熟特性の差が認められた。すなわち冷夏年の果実は正常な年に比較して糖度は低いものの、果色の進みが早く、果肉硬度及び比重の低下も早く、正常な年より成熟が早まっていた。図-3は平年と冷夏年の収穫期を比較したものであるが、この図からも冷夏年に成熟が早まっていたことが明らかであった。

また図-2において、正常な年と冷夏年の同一果色になる時期を比較すると、地色3~4になる時期は冷夏年が約10日早い。ところが同一硬度になる時期をみると、6ポンドになる時期では約30日、5ポンドになる時期では約20日も冷夏年の方が早く、同一比重になる時期も満開後140日以前では冷夏年の方が30日以上も早くなっていた。これは冷夏年には果色の進みも早まるが、それ以上に果肉の軟化が早く、果肉先熟の状態になったことを示している。

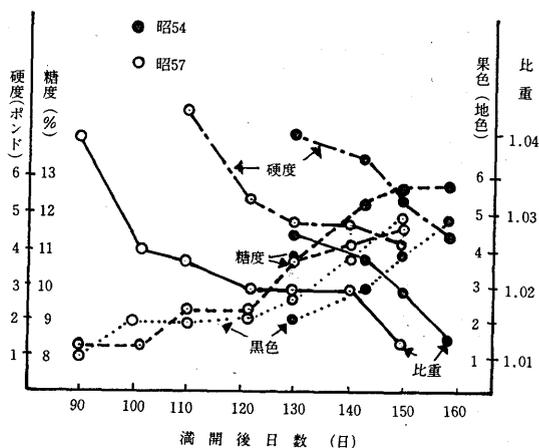


図-2 正常年(昭54)と冷夏年(昭57)の豊水の成熟特性

図-4は昭和53年から昭和57年までの、豊水果実の比重の経時変化を示したものである。

みつ及びす入り症状の発生した昭和55年及び57年と、正常であった昭和53、54及び56年の比重には明らかな差が認められ、みつ及びす入り症状の発生した年には収穫前のかなり早い時期から比重の低下が著しかった。

以上のことから、豊水の果実の成熟は7月中旬～8月上旬の連続した低温によって促進され、果色も進むがそれ以上に果肉硬度及び比重の低下が早く、果肉先熟となってみつ及びす入り症状が発生しやすくなると考えられる。したがって、その年の豊水のみつ及びす入り症状の発生は、7～8月の気温の経過と果実の比重及び果肉硬度の低下の状況から予測できると考えられた。

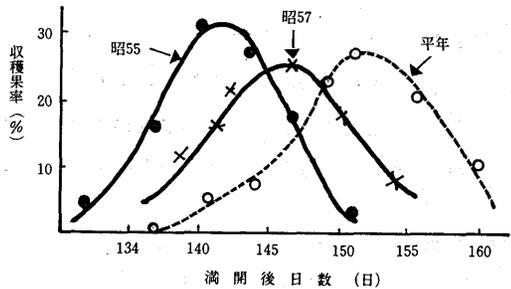


図-3 平年と冷夏年(昭55・57)の豊水の収穫期

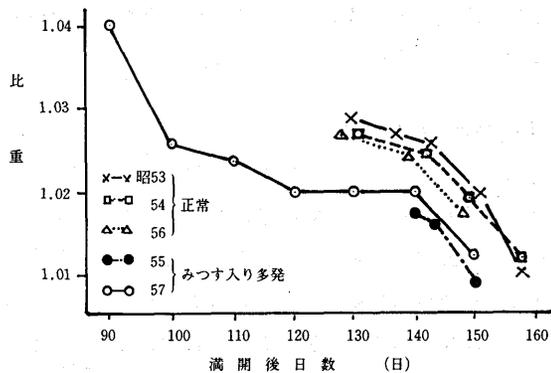


図-4 正常年と冷夏年(昭55・57)の比重の変化

4 成果の要約

なし豊水のみつ及びす入り症状の発生予測について検討した結果、豊水の果実は7月中旬～8月上旬に連続した低温に遭遇すると成熟が早まり、しかも果色よりも果肉の軟化が早く、果肉先熟になってみつ及びす入り症状が発生しやすくなると考えられ、7～8月の気温と果実の比重及び硬度の低下の状況から、収穫前のかなり早い時期にその年のみつ及びす入り症状の発生を予測できると考えられた。

(担当者 果樹部 金子友昭)