

(5)メロンの異常果対策試験

道南農業試験場園芸科 北海道農業試験場園芸第3研究室

1.試験のねらい

メロンは本道特産野菜の一つであるが、時により「発酵果」と通称される異常果¹⁾が発生して、産地及び市場において混乱を招くことがある。この発生要因を明らかにし、防止対策をたてるために試験を実施した。

2.試験の方法

道南農試では、発生の実態を調査し、併せて発生に関係する要因として肥培管理、日照及び気温の面からその影響を検討し、また北農試では、異常果の揮発性物質³⁾の面からこの発生機作について検討した。

3.試験の成果

異常果は、生育中～後期に²⁾窒素、加里(特に窒素)の肥効が過剰になると多発し、さらに低温環境(発酵果)、あるいは高温や日照不足環境(みくずれ果)で助長された。その他試験等により得られた発生要因を図1に模式した。発酵果は、特に低温で果実が硬化し外気と果実内部との空気交換が悪くなったためか、果心部の O_2 濃度⁴⁾が減り、種子で多くのエチルアルコールが生成され、さらにその一部は果肉でアセトアルデヒドに変わり、発症したものと考えられ、またみくずれ果は、高温、日照不足等により、果実が一時的に肥大促進し軟化して外気と果実内部との空気交換が容易になったためか、果心部の O_2 濃度が高まり、早期にエチレンが発生して、熟度が異常に早く進んで通常の収穫期には過熟状態になったものと考えられた(図2)。

以上から、防止対策としては、生育の中から後期に窒素、加里(特に窒素)の肥効が過剰とならないように肥培管理に注意し、さらに、発酵果対策として果実肥大盛期及びネット完成期の夜漏を $12\sim 3^{\circ}C$ 以下としないように作季や保温方法を考慮し、またみくずれ果対策としてネット完成期以降の昼温を $30^{\circ}C$ 以上としないように換気等管理をすることである。

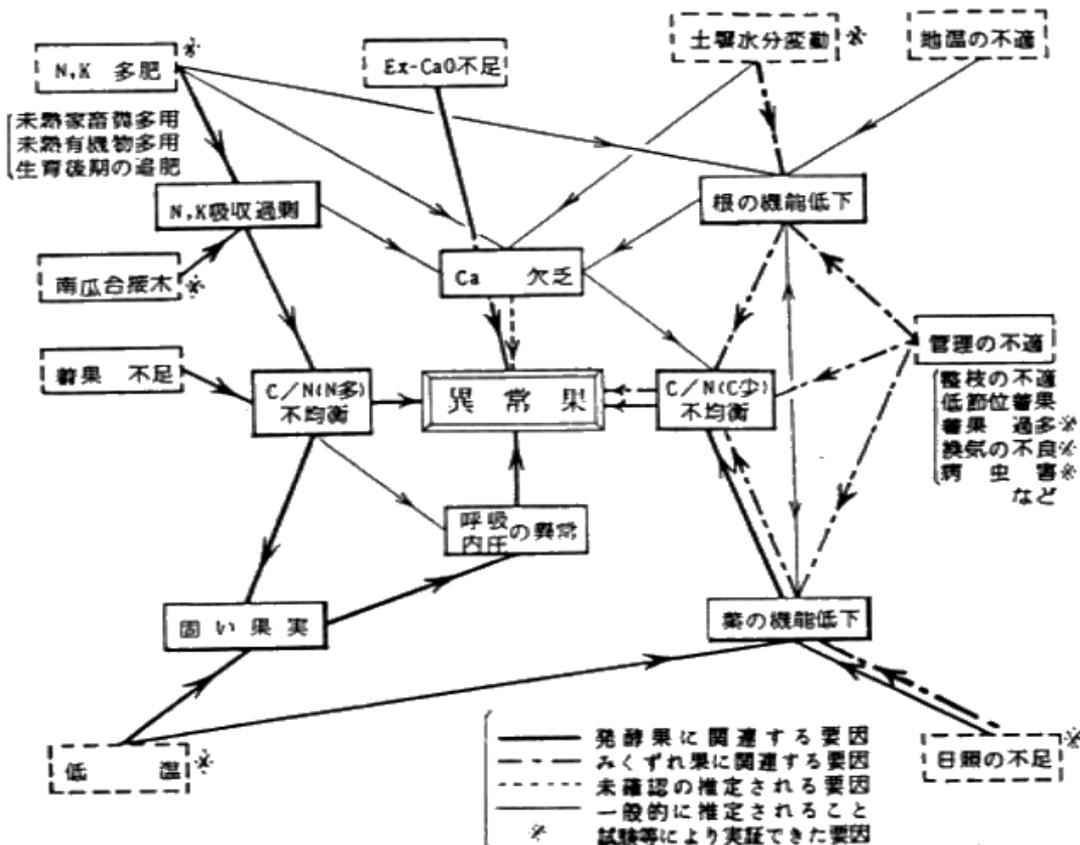


図1 異常(発酵、みくずれ果)の発生要因模式図

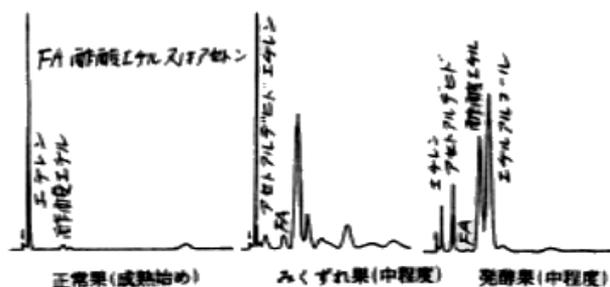


図2 正常果、異常果の揮発性物質

表1 検査紙による判定例 (メロン)

検査紙 ＼ 区別	エチレン	エチル アルコール	アセト アルデヒド	判定
a	+	+	-	みくずれ果
b	+	-	-	正常果(成熟)
c	+	+	+	発酵、みくずれ併発果
d	-	+	+	発酵果
e	-	-	-	未熟果

1)異常果；外観は殆ど正常果と識別できないが、割ってみると種子の部分や果肉が水浸状等になり、刺激味があり、重症の場合は全く食べられないもので通常の過熟果とは明らかに異なる不良果である。

2)生育の中～後期；中期は果実肥大中期以降、後期は1次ネット完成期以降とした。尚、果実肥大盛期は概ね着果後2週目頃、ネット完成期は同じく4～5週目頃であった。

3)揮発性物質；果実の表面から揮発する主に味や香りに関係している成分でガスクロマトグラフィにより検出できる。

正常果では、熟するとエチレンが、発酵果ではエチルアルコールとアルデヒドが、みくずれ果では早期にエチレン酢酸エチルが多く検出された。尚、揮発性物質別に反応する検査紙利用により果実品質を判別することができる。(表1)

4)果心部のO₂、濃度；正常果では14～15%、発酵果では8～9%、みくずれ果では17～18%であった。尚、大気中では23%前後である。