

温州ミカンのそうか病の防除時期¹⁾

宮脇雪夫*・森田虎**・西村千弘***
 (*高知県技術課専門技術員, **須崎普及所, ***同防除所)

ま え が き

高知県における温州ミカンの病害のうち、そうか病の発生は例年著しく、生産を阻害している主要な原因の一つとなっている。山田(1961)は自然条件下での胞子飛散は降雨時のみであること、また、山本(1961)は4~6月の降水量が600mmをこえた年に多発することを報告している。本県ではこの時期の降雨が平年841mmで、他の発病の少ない主産地県に比べて200~400mmも多く、そのうえ気温も高い。したがって従来から銅剤などによる防除は、4回以上散布する場合もあって、つねに薬剤散布の時期や回数が普及指導上問題になった。最近本病に対する防除効果の高い薬剤が開発されたので、筆者らは1966年から2年間現地の発病の著しい園を用いて、薬剤防除の時期と回数に主眼をおいて展示的な試験をおこなった。十分とはいえないが、一応実用的な結果を得たので、ここに報告して御批判を仰ぎたい。本試験を実施するに当って協力いただいた園主ならびに吉成啓一普及員に謝意を表します。

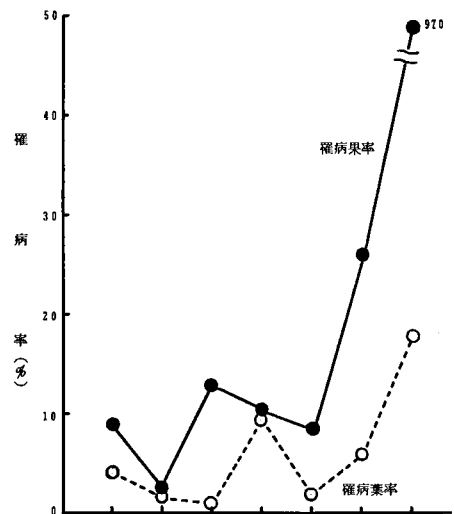
試 験 方 法

防風林を備えた平坦な園で、生育の比較的均一な11年生石川系温州を供試した。薬剤はダイホルタン1000倍液で、1966年は1区2樹を用い、1樹当り4ℓを肩掛噴霧器で散布した。薬剤散布の時期および回数は第1図のとおりであった。1967年の試験設計は第1表のようであるが、本年は越冬病斑の比較的多い樹を前年度の試験で防除効果の高かった発芽後、満開期、果実大豆大の時期の3回散布区(66年第2区, 67年第6区)にあてた。1区は2樹で、肩掛式長管ホース7頭口で高圧にして1樹当り6ℓを散布した。但し、無散布区は1樹とした。

1966年は春葉を6月22日に、また果実を7月13日に、樹高の中央部を中心に東西南北からランダムに200葉および200果を抽出し、病葉数、病果数を調べるとともに罹病程度をも観察した。1967年は散布前に越冬病斑葉を、また春葉の発病を6月12日に、前年同様の部位から6~7枝を抽出し、基部から5~7葉について調査した。果実は7月6日に前年と同じ方向からランダムに抽出して調査した。

試 験 結 果

1966年の結果は第1図に示した。無散布区に比べて薬剤散布各区では、いずれもかなり高い防除効果がみられた。一般に3回散布区(1, 2, 5区)は2回散布区(3, 4, 6



| 散布時期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 4月13日 (発芽後) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5月9日 (開花前) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5月13日 (満開期) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5月22日 (落花直後) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6月10日 (果実大豆大) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 区別 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

第1図 薬剤散布時期と発病 (1966)

1) Application time of fungicide for scab control of Satsuma orange. By Yukio Miyawaki, Toraichi Morita and Chihiro Nishimura. Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 3: 65-67 (1968).

区)に比べて防除効果が高かったが、2区すなわち発芽後(4月13日)、満開期(5月13日)、果実大豆大の時期(6月10日)散布区では罹病率、罹病果率とも著しく低く、最も防除効果が高かった。2回散布では葉の発病をよく抑えた場合(3区)もあったが、果実の発病を十分抑えることはできなかった。

一方、自然発病をみると

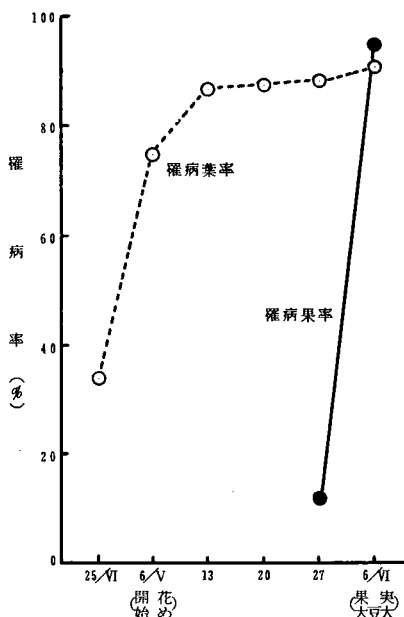
第2図のようであった。春葉の初発生は4月10日で、新梢が3~5cmに伸長した4月25日には罹病率34%であったが、各葉の罹病の程度は低かった。しかし、その後病勢は急速に進展し、開花始め(5月6日)には罹病率75%、開花期(5月13日)には87%となり、以後ほとんど罹病率の増加はみられなかった。果実の罹病率は落下後は約12%であったが、その後の10日間に95%にも達した。

1967年度の結果は第1表および第3図に示した。

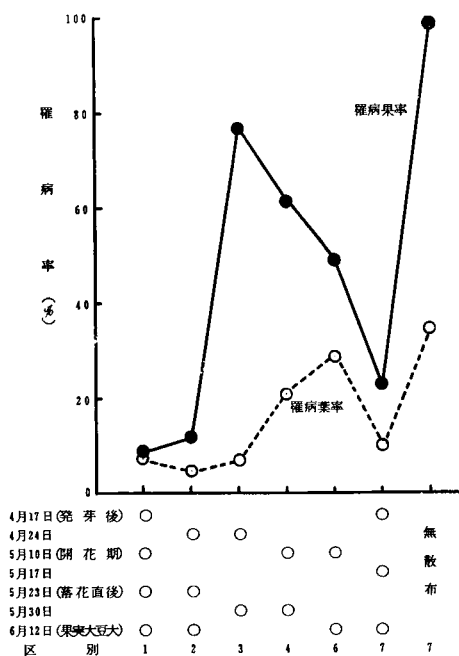
越冬病斑は第6区が他の各区に比べてほぼ2倍程度多かったが、その他の各区间では著しい差異はなかった。防除効果は前年とほぼ同じ傾向を示し、散布回数が多いほど罹病率、罹病果率とも低かった。3回散布のうち第2区すなわち4月24日、5月23日(落花直後)、6月12日(果実大豆大の時期)、散布区では罹病率、罹病果率ともに4回散布区(第1区)にほぼ近かった。2回散布では罹病率を抑えた場合もあったが、果実の発病を抑えるには力不足であった。

第1表 薬剤散布時期と発病 (1967)

| 処 理 | 薬 剤 散 布 期 | | | | | | 葉 越 冬 病 斑 | | 春 葉 の 病 | | 果 実 の 病 | | 備 考 | |
|--------|-----------|----|------|----|----|----|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|---|
| | 17/V | 24 | 10/V | 17 | 23 | 30 | 12/VI | 調査 葉数 | 発病 葉率 | 調査 葉数 | 発病 葉率 | 調査 果数 | | 発病 果率 |
| 1 | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | 447 | 45 | 380 | 74 | 278 | 76 | (1)春葉の発芽始め 10/V (2)開花始め 8/V (3)満開期 17/V (4)12/VI果実大豆大 |
| 2 | | ○ | | | ○ | | ○ | 428 | 65 | 350 | 51 | 341 | 119 | |
| 3 | | ○ | | | | | | 445 | 38 | 392 | 71 | 203 | 76.8 | |
| 4 | | | ○ | | | ○ | | 439 | 82 | 530 | 211 | 251 | 60.6 | |
| 5 | | | ○ | | | | ○ | 469 | 58 | 382 | 288 | 335 | 58.8 | |
| 6 | ○ | | | ○ | | | ○ | 407 | 133 | 397 | 98 | 295 | 231 | |
| 7 | | | | | | | | 224 | 63 | 208 | 34.6 | 139 | 97.1 | |



第2図 突起型病斑の自然発病経過



第3図 薬剤散布時期と発病 (1967)

考 察

そうか病菌の越冬病斑上での胞子形成は、18~28℃、湿度84~100%でおこなわれ、春葉の発病終期は6月上旬である。果実は落花直後から5月中旬までの感染は突起型、6月中旬感染はそうか型を混生し、雨媒伝染する(山田, 1961, 66)。筆者らは期間中の胞子形成を把握していないが、両年の4月は平年より降雨日数が5~10日多く、15~18℃であったから胞子形成はかなりあったものと推測する。また、4~

6月の降水量はそれぞれ809mm, 875mmであったから、共に多発条件であったとみられる。

春葉の発病防止として、発芽後間もない頃か、新梢が3~5cm伸長した4月下旬散布が効果が高かったのは、越冬病斑胞子による感染発病が5月上旬までに著しく高まるから、それまでの早い時期の防除が必要で、開花直前、満開期では効果は劣る。

果実の発病は主に春葉新病斑胞子の2次伝染に由来する。その発病は落花直後から増加して果実大豆大の時期に95%に達した。したがって、第1回散布からの薬剤残効などを配慮して、満開期~落花直後と果実大豆大の散布が、春葉の後期発病とその胞子形成および幼果の発病を抑制するに有効であったとみられる。なお、67年の3回散布した6区の発病がやや多いのは、越冬病斑の多かったことが原因であろう。

2回散布の3区では、第1回散布時期が春葉の発病を抑えるに有効であったが、その後1カ月以上経過して第2回散布したため、春葉からの伝染がかなりあったものと推測される。ことに散布を遅らせた67年は果実の発病が高くなった。

その他の2回散布区は、春葉に対する防除時期が遅かったことが、防除効果低下の原因であろう。

以上胞子形成と感染の様相を把握していないが、発病の状況からこの試験の範囲では、4回散布しなくとも、発芽後間もないときから新梢が3~5cm伸長した頃と、満開期ないし落花直後と、果実大豆大の時期に3回散布すれば十分防除効果をあげることができる。したがって、ダイホルタン水和剤1,000倍液普通散布は、概ねこれを目安としてよかろう。なお、2回散布では防除効果は期待できなかった。

摘 要

1. 本県における温州ミカンそうか病の経済的防除時期を検討するため、ダイホルタン水和剤1,000倍液を用いて試験した結果、最少限3回散布が必要であった。
2. その時期は発芽から新梢が3~5cm伸長したときと、満開期乃至落花直後と、果実大豆大の頃が防除効果が高く、本剤での普通散布防除はこれを目安として差支えなからう。

引 用 文 献

- 山田峻一(1961): 東海近畿農試園芸特別報告, 第2号, 1~56.
山田峻一(1966): 農園, 41: 635~639.
山本滋(1961): 農園, 36: 1454~1458.

(1967年12月23 受 領)