

柑橘に対する銅剤の散布と葉中における銅の蓄積について

山 本 滋

(熊本県果樹試験場)

YAMAMOTO, S.

The Relation between Spraying of Copper Compounds and Accumulation of Copper in the Citrus Leaves.

筆者はさきに温州みかんに対してボルドー液および銅水和剤を使用し、散布量と付着量との関係を散布機具との関連から追究し、併せて銅剤のみかん葉上における残留量の変化を散布時期毎に調査し、第1回散布後は降雨の有無にかかわらず急激に銅量が減少し、第2回以後の散布後の銅量消失経過は緩慢な傾向を示すことを検知した²⁾。又生育期における銅剤の散布は冬の落葉を促進することを知つたが¹⁾、生育期に銅剤を散布した場合、散布時期毎に温州みかんの葉中に蓄積される銅量と葉上における残留銅量を調査して、銅剤による柑橘病害防除のあり方を考察するため本試験を実施した。

試験方法

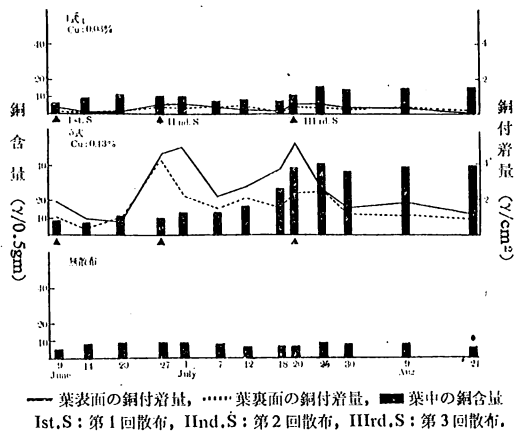
28年生普通温州を供試し、1樹1区3区制として、5および1式ボルドー液、およびこれらと同一銅濃度になるよう塩基性硫酸銅を主成分とする銅水和剤を調製し、各々単位樹容積当りの散布量を500ccとして散布した。尚、樹容積の測定は7掛法によつたが、下垂枝から地上部までの空間は除外した。薬剤散布は第1回6月9日、第2回6月27日、第3回7月20日の3回実施し、葉散後所定の時期に樹冠中央部の春葉5枚を任意に採葉し、葉面積測定後表裏別にNa-diethyl-dithio carbamateによる比色定量により葉上における銅量を測定した。葉上における銅量を測定した春葉は更にその表面を0.1N HClで洗滌、流水中での水洗操作を3回反復して、洗液中にNa-carbamateによる発色成分がないことを確かめ、風乾灰化後carbamate法により葉中における銅を分析定量した。

試験結果および考察

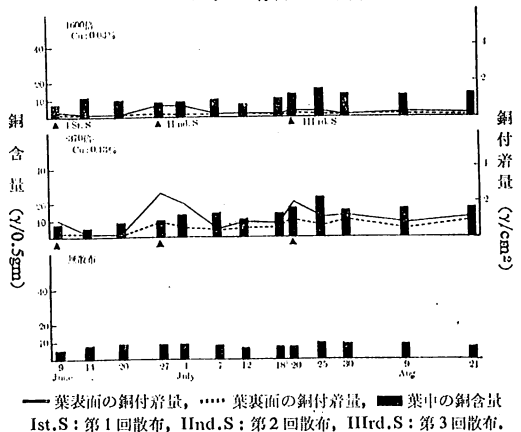
葉面上の残留銅量は cm^2 当り r 、葉中の蓄積銅量は風乾重0.5gm当り r で表わした結果は第1、2図のとおりである。

銅水和剤の温州葉上における付着量は同一散布濃度であつてもボルドー液より少なく、全般に葉裏面の付

第1図 ボルドー液の散布と葉中における銅含量の変化



第2図 銅水和剤の散布と葉中における銅含量の変化



着量は表面に比し少なかった。第1回散布後はいずれの薬剤濃度とも葉中の銅量に変化なく、無散布樹と同様春葉の風乾重0.5g当り8~11rの銅が含まれていた。第2回散布後はボルドー液、銅水和剤の高濃度散布区では無散布区の1.5~2倍の銅が含まれ、低濃度散布区の葉中の銅量は無散布区と大差なかつた。第3

回散布後は葉上における残留銅の増減に関係なく銅剤散布区の葉中には多くの銅が蓄積され、5式ボルドー液>銅水和剤 370倍>1式ボルドー液>銅水和剤 1,600倍の順であつて、ボルドー液、銅水和剤とも散布濃度および散布回数に比例してみかん葉中に蓄積される銅量も多い傾向を示し、5式ボルドー液散布区の葉中には風乾重 0.5 gm 当り 35~40r の銅が含まれ無散布区の約5倍の銅が蓄積されていた。

従来柑橘の病害防除薬剤としてボルドー液をはじめ銅水銀水和剤が広く使用され、発病が激しい園では殺菌剤の散布回数は新梢生育期に3~4回におよんでいる。みかんは冬期の早寒風に遭遇したり、樹勢が弱つた樹では落葉が著しいが、生育期の銅剤散布も冬期落葉を助長し、潰瘍病防除のためネーブルオレンジに薬剤を散布した樹の冬期の落葉状況を調べてみると、水銀剤加用ボルドー液およびボルドー液単用散布樹の落葉は甚しく、又普通温州でも生育期に3回ボルドー液を散布した樹では無散布樹よりも落葉が激しく、ボルドー液散布樹の葉中には無散布樹の3~7倍の銅が含まれていることを知つた¹⁾。銅剤散布後葉中に蓄積される銅量を測定した結果、散布回数、濃度に比例して含有量も多く、特に散布回数3回以降は多量の銅が蓄積され、散布時期毎に葉上に残留する銅の変化、なら

びに無散布樹の3~7倍量の銅が葉中に含まれる葉では、冬期の気象条件によつては早期落葉がみとめられることから考えると、ボルドー液によりみかんの病害防除を実施する時は、少なくとも生育期に2回の散布で薬剤防除を終了すべきことがのぞましいと考えられる。

要 約

1. 塩基性硫酸銅を主成分とする銅水和剤、およびボルドー液の銅濃度をいずれも 1,270ppm, 250ppm に調製して温州みかんに散布し、5~7日毎に樹冠中央部の春葉を採葉して葉中の銅量の変化を分析追究した。

2. 第1回散布(6月9日)後はいずれも葉中の銅量に変化なく、第2回散布(6月27日)後は銅水和剤およびボルドー液の高濃後散布樹の葉中には無散布樹の1.5~2倍の銅が含まれ、第3回散布(7月20日)後は5式ボルドー液散布樹の葉中には風乾重 0.5 gm 当り 35~40r の銅が含まれ、無散布樹の約5倍を示し、散布液の銅濃度ならびに散布回数に比例してみかん葉中に蓄積される銅量も多い傾向を示した。

参 考 文 献

- 1) 山本滋：農及園 35 (1960), 1499~1500.
- 2) 山本滋：九病虫研究会報 7 (1961), 16~19.