

ミカンハダニの被害解析(予報)

田中 学・井上 晃一

(園芸試験場 久留米支場)

Tanaka, M. and Inoue, K.

Analytical Studies of Damages by the Citrus Red Mite, *Panonychus citri* (McGregor) on Satsuma Oranges

ハダニ類の防除は一般に経費が高くなる上、最近では薬剤抵抗性のハダニが出現し問題化しているため、今少し薬剤の使用方法を合理化し、散布回数はできるだけ少くしなければならぬ、それには発生予察の研究と併行して被害解析を究明する必要があると考えられる。

ハダニの被害解析の研究は現在まで極めて少く、リングについては Chapman ら (1952), (1956), 豊島 (1955) の報告と、ミカンでは関, 小林 (1963) の幼木における生育阻害についての報告があるに過ぎない。

したがってミカンハダニの被害の許容限界を明らかにする目的で本研究に着手したが、初年度はまず基礎的な知見を得るため、ハダニの加害部組織の経時変化とハダニの加害によるクロロフィル量、同化量の減少歩合などについて予備的に検討したので報告する。

ハダニの加害部組織の経時変化

調査方法. 鉢植の4年生普通温州の葉の表面に直径2cm, 高さ1.3cmのプラスチックのリングをとりつけ、そのリング内にハダニの雌成虫を20頭宛、8月27

第1図 ハダニの加害部位(葉の断面図)

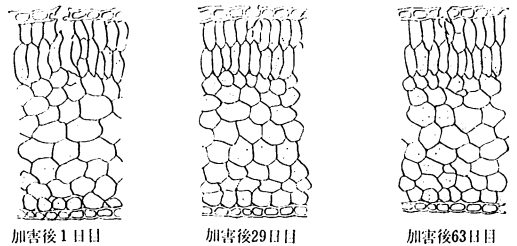


日に接種した。接種後24時間目にハダニを除去し、以後加害部組織の変化を氷結ミクロトームを用いて調査した。

結果および考察. 第1図はハダニの加害後1日目に葉を横断しその加害部を調べたものである。加害部は表面から加害された場合、ハダニの口器の挿入部は葉の表皮から柵状組織まで達している。またその部位の細胞膜が破かいされ、周辺の葉緑粒もかなり減少しているのが認められる。

次の第2図は加害部組織の経時変化を示したもので加害後1日目、29日目、63日目に調査した場合である。加害後11日目までの観察では組織内は加害初期の場合とほとんど変わらないが、29日目では細胞膜が大部分形成され、63日目には表皮の損傷部を除くと加害前とほぼ変わらない程度に回復している。また葉緑粒も加害初期に比較してかなり増加しているようである。

第2図 ハダニの加害部組織の経時変化



このようにハダニの加害は組織を破かいして細胞液を吸収し、クロロフィル量を減少させるので当然同化量にも影響することが予想される。したがって次にハダニの被害程度とクロロフィル量および同化量の減少歩合との関係について検討した。

ハダニの被害程度とクロロフィル量、同化量の減少歩合との関係

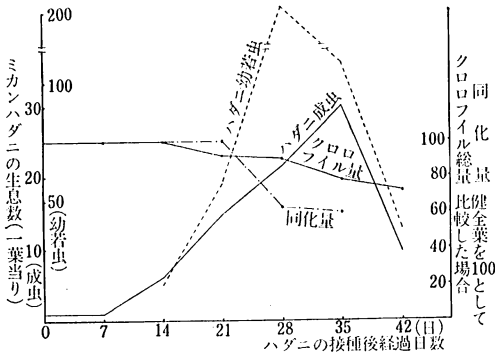
調査方法. 鉢植の4年生普通温州の全葉にハダニの雌成虫を1葉当り1頭宛7月6日に接種して、当園芸試験場飼育室の温度25°C, 湿度60%の4連槽内で、

約1週間毎にハダニの生息数を調査し、クロロフィル量および同化量を測定した。

クロロフィルの定量はA. O. A. C法にしたがい、リーフパンチで打ち抜いた葉を30枚宛供試した。同化量については7～8時と18時30分～19時30分に採集したものを供試した。すなわち朝は葉の中脈の右側、夕刻は同じ葉の左側を各々60枚宛リーフパンチで打ち抜き生体重と乾燥重を測定した。

結果および考察。結果は第3図に示した。クロロフィルの減少歩合を見ると、ハダニの接種後14日目まで、すなわち1葉当り成虫が5頭、幼若虫が約15頭の時までは外観上葉にごくわずかの食害痕が認められる程度で、クロロフィル量は健全葉の場合とほとんど差が見られない。しかし成虫が15頭、幼若虫が約70頭に

第3図 ハダニの被害の進行に伴うクロロフィル量及び同化量の変化



増加した21日目以後から明らかにクロロフィル量が減少し始め、35日目のハダニの最盛期、すなわち成虫30頭、幼若虫が約120頭に達した時にはクロロフィル量は健全葉に比較して約23%、また42日目の最盛期以後では約27%程少く、共に1%の水準で有意差が認められる。

同化量はハダニの接種後31日目から急速に減少し始め、ハダニの最盛期には同化量は健全葉に比較して約40%近く減少している。

以上のようにハダニの生息密度が高くなるとクロロフィル量および同化量が減少してくるが、その減少程度により樹の発育がどの程度まで影響されるかについては今後検討し被害の許容限界を明らかにしたいと考える。

なお加害のため蒸散作用による水分の損失も大きいことが観察されているので、この点についても吟味する予定である。

引用文献

- 1) Chapman, P. J. and Lienk, S. E. (1952) : J. Econ. Ent. 45, 815~821.
- 2) Lienk, S. E., Chapman, P. J. and Curtis, Tr. O. F. (1956) : J. Econ. Ent. 49, 350~353.
- 3) 関道生・小林和幸 (1963) : 九州農業研究 25, 239.
- 4) 豊島在寛 (1955) : 北日本病害虫研究会年報 6, 111~112.