ミカンハダニの加害が川野夏柑の発育および収量に及ぼす影響

井 上 晃 一 (園芸試験場久留米支場)

*Effect of infestation of the citrus red mite, **Panonychus citri** (McG.), on the growth and the yield of Kawano-Natsudaikai trees.*

Kouichi INOUE (*Kurume Branch, Horticultural Research Station*)

Effects of heavy infestation of the citrus red mite in the autumn in 1965 on the growth and the yield of the Kawano-Natsudaikai variety were investigated in the citrus orchards (9 years old trees) in Kurume in following 1966 and 1967.

In the plot infested heavily with the citrus red mite of the Kawano-Natsudaikai trees, number of defoliated leaves from January to March in 1966 is more than that of the lightly infested plot.

The trees infested heavily were strikingly reduced the vegetative growth, length of new leaf and new spring shoot, and number of fruits in 1966.

The reduction of the yield in number and in weight of the fruits of heavily infested tree was about 45 per cent and 43 per cent, respectively, from that the lightly infested one in 1966.

Though such heavy infestation of the citrus red mite affected the growth of the tree for two years, little yield difference between heavily and lightly infested tree has been found in this period.

ミカンハダニの防除要否の限界を明らかにする目的で被害解析の研究に着手し、当初は主として葉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を検討した(田中, 井上1964)。

しかしこれらの減少程度により、ミカンの樹の発育や収量がどの程度まで影響されるかについては、過去数年間のほ場調査の結果から明らかでなく、また成木の場合ハダニの雌成虫が平均1葉あたりに数頭ほど生息している状態では、加害の影響は明らかにできなかった。

したがって、まず被害の現われ方を究明するため、1965年の秋季にハダニが激発した樹と発生量の少なかった樹について、翌年樹の発育と収量におよぼす影響を比較した。またその影響が1年後だけでなく、2年後までおよぶものか否かについても検討してみた。

報告に先だち、終始ご指導、ご助言をいただいた園芸試験場久留米支場虫害研究室、田中学室長、調査を手伝っていただいた虫害研究室の研究生諸氏に厚くお礼申し上げる。

試 験 方 法

調査は場は久留米市高良内の9年生(1965年)の川野夏柑で、1965年に調査樹を1区あたり3本宛選んだ。

調査方法は1樹あたり方位別に、枝周、枝の長さがほぼ似かよった垂主枝をそれぞれ1本宛選び、開花前の5月上旬から果実が指頭大になる6月下旬にかけて、新葉旧葉の比率、新葉の長さ、春梢の長さ、春梢本数、春蕾数、着果数などを調査、収穫直前の12月中旬に果実数、果実重量を調査した。

また1樹あたり全部について、1月から3月までの樹冠下の落葉数、着蕾数、着果数、果実数、果実重量などを調査し、樹容積1m³あたりの数値に換算して比較した。

一方ハダニについては、樹木中位部の30葉あたりの雌成虫数を7~14日おきに試験期間中調査を行なった。

試 験 結 果 お よ び 考 察

ハダニの被害大区と被害小区の両試験区の3年間におけるハダニの発生消長はFig. 1に示した通りである。被害大区では1965年の秋季にハダニの雌成虫が1葉あたり20~30頭も激発しているが、被害小区の場合は5頭前後である。しかし1966年と1967年の場合は両試験区とも発生量が少なく、また区間に差異がほとんど見られないので、この期間の加害の影響による差異は考えなくてよいと思われる。

Table 1, Table 2はハダニの激発後1年目の1966年に樹の発育および収量を比較調査した結果である。この結果、被害大区の方が被害小区に比較して冬季の落葉数が多く、そのため春季の展葉後における新葉旧葉の比率では旧葉の割合が非常に少なくこの間に1%の水準で有意差が認められる。また新葉の長さや春梢の長さも被害大区の方が短く、着蕾数、着果数についても同様に少ない傾向が示されている。しかし春梢数は逆に多い傾向があり、これには樹の補償作用が関与しているものと考えられる。

つぎに収量との関係を見ると、1m³あたりの果実数および果実重量とも被害大区の方が有意に少なく、被害小

Fig. 1. Seasonal prevalence of citrus red mites in heavy and light plots of infestation level (1965~1967)

Table 1. Effects of the citrus red mite infestation on the growth of the Kawano-Natsudaidai tree. 1966.

Infestation level (plots)	Ratio of old leaf to new leaf	Length of new leaf	Length of new spring shoot	No. of new spring shoots	No. of flowers produced	Yield in no. of fruits	No. of fruits per 1000 leaves
Heavy	53.66	10.88cm	7.71cm	367.58	540.50	36.00	18.42
Light (control)	118.97 **	12.66 **	10.64 **	320.75	723.50	53.67 **	22.17

Average per shoot in 12 shoots of 3 trees.

*: Significant at 5% level. **: Significant at 1% level.

Table 2. Effects of the citrus red mite infestation on number of leaves defoliated, number of flowers produced, and number of fruits developed and weight of fruits per cubic m in capacity of the tree. 1966.

Infestation level (plots)	No. of leaves defoliated (from January to March)	No. of flowers produced	No. of fruits developed	Yield in no. of fruits	Yield in weight of fruits
Heavy	391.02 (279.5)	361.00 (55.3)	21.29 (60.5)	11.04 (54.6)	3.02kg (57.3)
Light (control)	139.92	653.18	35.19 *	20.21 **	5.27 **

(): Ratio of heavy plot to light plot.

*: Significant at 5% level. **: Significant at 1% level.

区に比較して果実数は約45%, 果実重量では約43%減少している。

以上のようにハダニが激発し、大きな加害を受けた場合は翌年の樹の発育および収量に大きく影響する。なお減収程度は葉内のクロロフィル量の減少率と大差がない

ように考えられる。

Table 3, Table 4 はハダニの激発後2年目の1967年に前年と同様に調査した結果である。この結果、被害大区では被害小区に比較して冬季の落葉数が多く、旧葉の比率、新葉の長さ、春梢の長さ、着蕾数、着果数、1,000

Table 3. Effects of the citrus red mite infestation on the growth of the Kawano-Natsudaikai tree. 1967.

Infestation level(plot)	Ratio of old leaf to new leaf	Length of new leaf	Length of new spring shoot	No. of new spring shoots	No. of flowers produced	No. of fruits developed	No. of fruits per 1000 leaves
Heavy	62.67	10.45cm	9.22cm	363.42	155.17	21.17	7.96
Light (control)	88.65 **	11.21 *	11.37 **	302.00	593.17 **	30.58 *	11.09 **

Average per shoot in 12 shoots of 3 trees.

*: Significant at 5% level. **: Significant at 1% level.

Table 4. Effects of the citrus red mite infestation on number of leaves defoliated, number of flowers produced, and number of fruits developed and weight of fruits per cubic m in capacity of the tree. 1967.

Infestation level(plots)	No. of leaves defoliated (from January to March)	No. of flowers produced	No. of fruits developed	Yield in no. of fruits	Yield in weight of fruits
Heavy	213.68 (240.8)	87.43 (27.0)	12.58 (71.4)	11.06 (78.16)	2.89kg (88.9)
Light (control)	88.74 *	323.96 **	17.61 *	14.15	3.25

(): Ratio of heavy plot to light plot.

*: Significant at 5% level. **: Significant at 1% level.

葉あたりの着果数などは有意に少ない。しかしその差異の程度は1年目の1966年に比較して、着蕾数以外のものは全般的に小さくなっている。なお1967年の場合は着蕾数が両試験区ともに少なく、被害小区では前年の半分程度ではある。これは1967年が裏年にあたったことが原因していると思われる。

収量については、果実数および果実重量とも両試験区間に有意差は認められないが、被害大区の方がいく分少ない傾向が見受けられる。

結論としてハダニの加害を著しく受けた場合は、翌年の夏柑の发育および収量に大きく影響した。发育面ではまず冬季の落葉数が多くなり、新葉や春梢の長さも短か

く、また着蕾数および着果数が減少し、結果的には収量が半分近く減少した。

その上、加害の影響は1年後だけでなく、2年後まで樹の发育面におよんだが、その程度は1年後の場合ほど大きくはなく、また収量には影響が少なかったと考えられる。

参 考 文 献

- 1) 関道生・小林和幸(1963): 九州農業研究, 25, 239
- 2) 田中学・井上晃一(1964): 九州農業研究, 26, 143~144
- 3) 内田正人・牛山欽司・大垣智昭(1966): 神奈川県園試研究報告, 14, 17~24

カキノヘタムシガの発生予察に関する研究

第1報 第1, 2回成虫の発生時期について

行徳 直己(福岡県浮羽地区病虫害防除所)

山田 健一・宮原 実(福岡県園芸試験場) 村田 全(福岡県農業試験場)

緒 言

カキノヘタムシガは年2回の発生をするが、その発生時期やこの予察方法について明らかにされたものはない。筆者らは1961年から1967年まで、カキの葉裏に静止した成虫数を記録する「見取り法」によって、年次的な発生消長を明らかにするとともに、気象因子などによる統計予察によって成虫の発が最盛期の予想を試みた。こ

こにその大要を報告する次第である。

実 験 方 法

調査に用いた園は、浮羽郡吉井町延寿寺、品種富有、成木20本を対象に4月下旬から9月上旬まで1~3日ごとに見取り法による調査を行なった。統計予察については、3, 4月の気温を中心に第1回成虫の発が最盛期との関係を検討し、ついで第1回成虫時期と第2回成虫時