

ヤノネカイガラムシ第1世代幼虫の発生時期の予想について

上村道雄・竹内秀治
(熊本県果樹試験場)

Uemura, M. and Takeuchi, S.
On the Forecasting of the Time of Occurrence of the
Arrow-head Scale *Unaspis yanonensis* Kuwana

ヤノネカイガラムシの発生時期およびその程度に年によって差があり、木虫防除のためにはその年の発生時期ならびに様相を適確に把握して薬剤防除の効率を高めなければならない。しかも又、現在市販されている殺虫剤は雌未熟成虫ならびに成虫に対する効果は期待できず、薬剤の防除効果を最大限に発揮するためには1~2令幼虫の時期を把握して適期に散布する必要がある。

ヤノネカイガラムシの防除は第1世代、と第2世代について考慮する必要があるが第1世代幼虫の発生時を予想することを目的として過去5カ年間調査検討したので、その概要について報告する。

調査方法

普通温州に寄生しているヤノネカイガラムシ越冬雌成虫100頭を供試し、いずれの年とも4月下旬に1葉当たり1頭あてマークして残しその他の成幼虫は取り除いた。又、1令幼虫発生に先だつて、歩行幼虫が他へ移動するのを阻止するため、タングルフトを葉柄に塗つて供試母虫を隔離した。孵化幼虫の調査は初発日を確認するまでは毎日行ない、初発日以後は5日毎実施した。孵化幼虫は調査のつど解剖針を用いて除去記録し、半月毎に幼虫発生数を集計した。又、第1世代1令に及ばず要因で大きなものは気温であると考え、この点から幼虫発生と気温との関係について検討した。なお調査期間は昭和35年から39年までの5カ年間である。

調査結果および考察

初発と4月の気温との関係

第1世代1令幼虫の初発日は早い年では4月下旬、

遅い年で5月中旬と最大18日間の差がみられ、1令幼虫の発生が早い年は一般に3~4月の平均気温が高く、初発日の遅い年は低い傾向がみられたので、3~4月の気温と4月1日を起算日として1令幼虫の初発日までの日数との相関を調べた。

第1表 ヤノネカイガラムシ第1世代幼虫発生

	初発日	最盛期	終息期
昭和35年	5月5日	5月4半旬	8月1半旬
36	5月8日	5月4半旬	6月1日
37	5月16日	6月1半旬	7月7日
38	5月14日	5月6半旬	7月22日
39	4月28日	5月2半旬	7月4日

第2表 3~4月の気温と第1世代1令幼虫初発日との相関関係(1965)

	最高気温	検定	最低気温	検定	平均気温	検定
3月上旬	-0.486		-0.209		-0.488	
中旬	-0.020		-0.479		-0.285	
下旬	-0.533		-0.653		-0.714	
月積算温度	-0.632		-0.571		-0.727	
4月上旬	-0.038		-0.580		-0.283	
中旬	-0.284		-0.729		-0.471	
下旬	-0.962	**	-0.933	**	-0.952	**
月積算温度	-0.504		-0.781		-0.612	

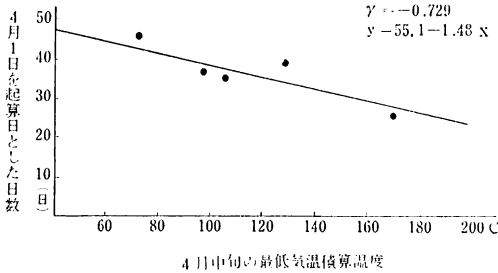
ヤノネカイガラムシ第1世代幼虫初発日と4月下旬の最高気温、最低気温、平均気温等とはいずれも高い相関を示したが、4月下旬では幼虫が発生している場合があるため、予想式を算出するのは適当でない。

次いで相関が高いのは4月の最低気温で、その中でも中旬においては $r=0.729$ と高い相関がえられた。

これらの関係から4月中旬の最低気温の積算温度をXとし、4月1日を起算日として初発生日までの日数をYとすれば第1図に示すように、 $Y=55.1-1.480X$ の回帰式がえられ、1令幼虫初発生日を推定するこ

とができる。

第1図 4月中旬の最低気温積算温度と1世代ヤノネカイガラムシ幼虫初発日との関係



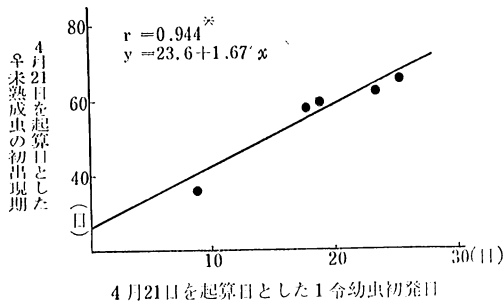
又、初発日と普通温州の開花期とが一致している年が多いため、初発日と普通温州の開花始めとの関係を調べたところ、相関係数 $r=0.969$ で密接な関係があることがわかった。又開花に関係のある萌芽期とヤノネカイガラムシ第1世代1令幼虫初発日について調べた結果、3月15日を起算日とし萌芽始めまでの日数が長くなればなるほど1令幼虫の初発日が遅くなり、相関係数 $r=0.803$ を示し、普通温州の萌芽日と初発日との間に高い相関があることがわかった。

第1世代幼虫防除適期の推定

本県において、ヤノネカイガラムシの薬剤防除が可能な1~2令幼虫の通算発育期間は、平均1令幼虫で16日、2令幼虫で20日、計36日で、理論的には1令幼虫初発後36日日には雌未成熟成虫の出現をみることになる。この時期は防除適期を把握する上に重要な意味をもつものと思われる。

そこで1令幼虫の初発日と雌未成熟成虫の初出現期との関係を調べると、1令幼虫の初発後27~40日の間に雌未成熟成虫の初出現をみている。この関係を4月21日を起算日として相関関係を調べたところ、第2図に示すように $r=0.944$ と高い相関があり、 $Y=23.6+1.67X$ の回帰式で雌未成熟成虫の初出現期を推定することができる。

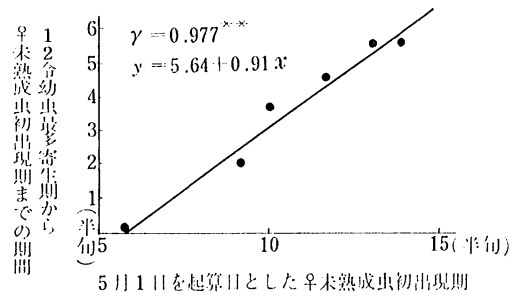
第2図 1令幼虫初発日と雌未成熟成虫初出現期との関係



本式によつて一応の日安は立てられると考えるが、1~2令幼虫の最多寄生期直後に薬剤布を行なうのが好ましく、この時期の予想ができなければ、有効な防除時期の中を見出すことができない。

そのため、1~2令幼虫の最多寄生期と、雌未成熟成虫の初出現期との関係について検討した。雌未成熟成虫の初出現期が遅くなればなるほど、1~2令幼虫最多寄生期との間隔は長くなる傾向を示し、その間隔と、5月1日起算日とした雌未成熟成虫の初出現期までの期間との間に $r=0.977$ と高い相関が認められた。

第3図 1~2令幼虫最多寄生期と雌未成熟成虫初出現期との関係



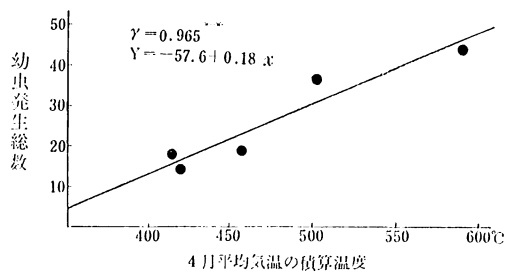
以上の2式によつて、第1世代幼虫防除の有効な時期を予想しうるものと考えられるが、これらの式はあくまでも1令幼虫の初発日を把握してからの予想式であるため、前述の初発日を予想する式と併用すれば、4月下旬において、第1世代幼虫の防除時期を予想できると考える。

第1世代1令幼虫発生総数と気温との関係

第1世代における1雌成虫当りの1令幼虫発生総数と、4月1日から31日までの平均気温の積算温度との関係をみれば第4図のとおりである。

4月の平均気温の積算温度が高くなればなるほど1世代の1令幼虫発生総数が多くなり、相関係数 $r=0.965$ と高い相関がみられた。1雌成虫当りの1令幼虫発

第4図 4月平均気温積算温度と1世代幼虫発生総数との関係



生総数をYとし、4月平均気温の積算温度をXとすれば $Y = -57.6 + 0.177 X$ の回帰式がえられ、4月の気温の寒暖によつてその年の第1世代1令幼虫の発生量を推定することが出来る。
