

チャバネアオカメムシの越冬量調査法の簡易化

飯田 邦博・林 恵子・吉武 清晴・持丸 盛幸・近藤 啓一¹⁾
(福岡県病虫防除所筑後支所)

A simple method for estimating adult density of hibernating brown-winged green bug, *Planutia stali* SCOTT. Kunihiro IIDA, Keiko HAYASHI, Kiyoharu YOSHITAKE, Moriyuki MOCHIMARU and Keiichi KONDO (Chikugo branch, Fukuoka Plant Protection Office, Chikugo, Fukuoka 833)

チャバネアオカメムシ (*Plautia stali* SCOTT) はカンキツ、カキ、ナシ、モモなど多くの果樹を加害する重要な害虫である。本種の加害を受けた果実は奇形を生じたり、早期に落果するため、品質、収量ともに重大な影響を受ける。

本種は年2~3世代を繰り返し、10月下旬から主として常緑広葉樹林内の落葉中で成虫越冬する(内田ら、1975)。越冬量の調査は春期における各種果樹への被害の発生量を予測する上で重要である。

越冬量調査法として、過去には野外で落葉を直接見取り調査を行う「見取り法」が行われていた。しかし本種は越冬個体の体色が周辺の落葉と類似した赤褐色を呈しているため、野外での調査は困難であった。現在は越冬場所の落葉をフリイにかけ、落下した落葉のみを室内で見取り調査する「篩法」(山田ら、1983)で行われている。しかし、この方法も多大の時間と労力を必要とする。より簡易な調査方法として、落葉をコンテナに収容後、加温を行い、落葉から脱出し活動を始めた成虫を計数する方法、「コンテナ加温法」を考案したのでここに報告する。

本文に入るに先立ち、本調査に当たり多大の御指導を賜った福岡県農業技術課山田健一専門技術員、並びに福岡県農業総合試験場の関係各位に感謝の意を表する。

試験方法

1. 落葉の採集方法

越冬量調査は1991年1月及び1992年1月に、福岡県南部の果樹栽培地帯である7市町16地点の常緑広葉樹林内で行った。

供試落葉は「篩法」に基づき、1地点当たり1m²の落葉を3ヶ所から採集した。採集した落葉はその場でフリイ

1) 現在 福岡県筑後農林事務所

(11mm目、金網製)にかけ、フリイ上の枝、落葉(以下、残渣)と落下した落葉細片(以下、落葉)に分け、それぞれの容積を測定後持ち帰り、試験に供試した。

2. 残渣中の越冬成虫混入率調査

「篩法」では残渣はそのまま棄却し調査を行わない。しかし残渣中の成虫混入率については調査されていないため、残渣中の成虫の混入数について見取り調査を行なった。

3. コンテナを使用した加温試験

半透明プラスチックコンテナ(531×631×265mm)内に落葉を3ℓ収容し、21℃及び27℃の室内で加温した。加温開始3時間後まで、0.5時間おきに落葉層から出現した成虫数を数えて除去した。また加温開始24時間後に出現成虫を確認後、落葉中に残存している成虫の有無を見取り調査した。

落葉採取地点によっては、落葉の容積が30ℓを越える例があるので、調査に要するコンテナ数を減らす目的で、コンテナ当りの落葉投入量を5ℓに増量した場合の成虫出現状況を調査した。調査は1991年及び1992年に27℃の室内加温条件下で行った。

4. ポリエチレン袋を使用した加温試験

プラスチックコンテナは高価であるため、コンテナの代替容器として安価な透明ポリエチレン袋(900×1000mm: 90ℓ)を用いて試験を行った。ポリエチレン袋に落葉を3ℓまたは5ℓ収容し、27℃で加温して越冬成虫の落葉表層への脱出消長について前試験に準じて調査した。

結 果

1. 残渣中に含まれる越冬成虫の混入率

第1表に示すように落葉量はフリイ作業により約2割に減量された。また全落葉量の8割を占める残渣中への

第1表 フルイによる落葉量の変動

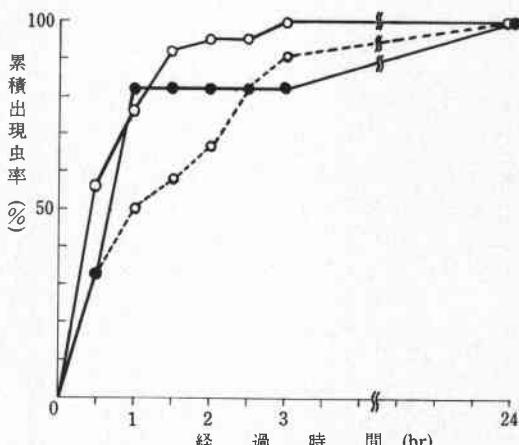
採集地点名	フルイ前(A)	フルイ後(B)	B/A
黒木町本分1	90.0(ℓ)	10.0(ℓ)	0.11
本分2	90.0	9.0	0.10
四条野	88.0	11.0	0.13
串毛	88.0	12.0	0.14
笠原	86.0	11.0	0.13
今	90.0	11.0	0.12
野田山	90.0	9.0	0.10
八女市忠見	83.0	14.0	0.17
豊福	80.0	11.5	0.14
広川町梯	88.0	20.0	0.23
上陽町北川内	90.0	11.0	0.12
黒岩	81.0	8.5	0.10
立花町北山	88.0	14.0	0.16
飛形山	90.0	14.0	0.13
山川町蒲地山	92.0	35.0	0.38
大牟田市上内	85.0	10.0	0.12
平均	82.4	13.2	0.16

注) 3 m²当たり落葉量。

越冬成虫の混入について調査を行ったが、調査した32地点の内1地点で認められたのみで、成虫混入率も2カ年間で0.5%と低かった。

2. コンテナを使用した加温試験

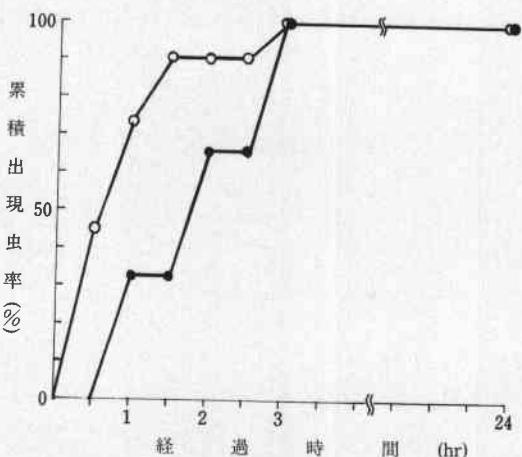
コンテナ内に落葉を収容し、加温条件下における越冬成虫の累積出現率を第1図に示した。3 ℓの落葉をコンテナ内に投入した場合の落葉層の厚さは約1 cmであった。1991年の場合、21℃加温区では0.5時間後に34.8%が脱出したのに対し、27℃ではすでに51.9%が脱出していた。3時間になると21℃加温区でも82.6%の越冬成虫が脱出したが、27℃では100%に達した。1992年は両加温区とともに加温開始0.5時間後に出現成虫は100%に達した。

第1図 加温条件別越冬成虫の落葉表層への累積出現率 (1991年)
○—○: 27°C (3ℓ), ●—●: 21°C (3ℓ), ○---○: 27°C (5ℓ)

またコンテナに収容する落葉量を3 ℓから5 ℓに増量すると、コンテナ内の落葉層の厚さは1 cmから3 cmに増加した。27℃で加温した結果、1.5時間後には3 ℓ区では95%の越冬成虫が脱出していたのに対し、5 ℓ区では56%にとどまった。しかし、3時間後には3 ℓ区が100%、5 ℓ区が92%と両区ともほぼ全越冬成虫が脱出した。

3. ポリエチレン袋を使用した加温試験

第2図に越冬成虫の累積出現率を示した。落葉量を3 ℓとした場合の脱出消長は、プラスチックコンテナとほぼ同じ傾向を示し、3時間後には100%の越冬成虫が脱出した。落葉量を5 ℓにした場合、加温初期には成虫の脱出がやや遅れる傾向があったが、3時間後には累積出現率は90%以上となった。

第2図 収容容器別越冬成虫の落葉表層への累積出現率
○—○: 3ℓ (27°C)
●—●: 5ℓ (27°C) ポリエチレン袋使用

考 察

「篩法」における残渣中への成虫混入に関しては、これまで検討されていない。今回の調査で残渣中に越冬成虫が混入している可能性はきわめて少なく、ふるい落とした落葉のみの調査でも、越冬量が高精度に把握できること、ふるい作業により調査落葉量が20%に減量できること（第1表）が確認された。

山田ら（1983）は25℃で加温すると、落葉中の成虫の体色が越冬色の赤褐色から緑色に変化するので、調査が容易になると指摘している。しかしそのためには、少なくとも4日間の加温調査を必要とするのが欠点であった。今回の「コンテナ加温法」では3時間程度の比較的短時間の加温で高精度に越冬量が把握できる。加温温度については、27℃加温区の方が21℃加温区と比べて3時間後

の累積出現率が安定して高く、27℃が優れると考えられる。

コンテナに投入する落葉量については、投入量が多いとコンテナ内の落葉層が厚くなり、落葉内の温度の上昇が遅延するため、成虫の脱出がやや遅れるものと思われた。しかし3時間後には5ℓ区でも90%以上が脱出しており、5ℓでも短時間の加温で高精度の調査が可能と考えられる。

ポリエチレン袋はコンテナのように積み重ねることが難しいため、広い面積の加温室を必要とすることや、内部が蒸れやすく内側に水滴が付着しやすいなどの欠点がある。しかしコンテナと同様に越冬調査に充分活用できると思われる。

以上のことから、今回考察した「コンテナ加温法」により越冬量の調査を行えば、調査時間の短縮と、調査に要する労力の節減ができるとともに、越冬密度の把握が高い精度でできることが判明した。

より効率的に調査を行うためには、コンテナの収量や形状、加温温度等についてさらに検討する必要がある。

引　用　文　獻

- 1) 内田義信・行徳直己・山田健一 (1975) 九病虫研会報 21: 24-31.
- 2) 山田健一・野田政春・野口忠広・熊本勝己 (1983) 九病虫研会報 29: 158-163.

(1992年6月2日 受領)