

チャバネアオカメムシに対するフルバリネート水和剤の 残効性に及ぼす降雨の影響

後藤 弘・阿万 暢彦
(宮崎県総合農業試験場)

Effect of rainfall on the persistence of fluvalinate to the brown winged green bug, *Plautia stali* SCOTT (Heteroptera: Pentatomidae). Hiroshi GOTO and Nobuhiko AMAN (Miyazaki Agricultural Experiment Station, Sadowara, Miyazaki 880-0212)

Key words: fluvalinate, persistence, *Plautia stali*, rainfall

果樹を加害するカメムシ類は、チャバネアオカメムシ *Plautia stali* SCOTT, ツヤアオカメムシ *Gaucias subpunctatus* (WALKER) を中心として九州各県でしばしば大発生し、カンキツ類に大きな被害を与えている (阿万・川崎, 1997; 福元ら, 1992; 井手, 1997; 山田ら, 1991)。

宮崎県では、カンキツ類を加害するカメムシ類に対して、主に合成ピレスロイド系薬剤を利用した防除を行っている。本系薬剤は殺虫効果に加えて忌避効果を有し、残効性も優れているが、処理後の降雨による防除効果の低下が懸念されている。薬剤の残効期間に対する降雨の影響についてはいくつかの報告がある (菊地ら, 1980; 丸ら, 1980; 庄籠ら, 1980) が、カンキツ類に用いる薬剤については知見が極めて少ない。そこで、合成ピレスロイド系薬剤であるフルバリネート水和剤を散布したカンキツ果実に、人為的に降雨処理を行い、殺虫効果および忌避効果 (摂食阻害) に対する影響を検討した。

材料および方法

1. 降雨量の影響

試験は宮崎郡佐土原町の宮崎県総合農業試験場内ほ場において、カンキツ極早生温州系統の日南1号を用いて行った。1997年9月9日にフルバリネート水和剤2,000倍液を肩掛け噴霧器を用いて、果実から薬液が滴り落ちる程度に十分量を散布した。薬剤散布1日後に果実を収穫してコンテナ上に並べ、GARDENA[®]製散水器 (ガルデナスプリンクラー “トリオ”) を用いて総降雨量30mm, 10mm, 5mmの降雨処理を行った。また、降雨処理をしない無降雨区を設定した。処理時の時間当たりの散水量は7.5mmとし、処理後は25℃, 16L-8D条件の定温器で保存した。各降雨区の果実3個を薬剤散布1, 4, 7, 10日後に選び、果実を1個ずつ直径9.5cm, 深さ4.5cmの小型プ

ラスチックカップに入れた。この中に試験場内で継代飼育しているチャバネアオカメムシ成虫 (以下カメムシとする) 5頭をそれぞれ放飼した。これらを25℃, 16L-8D条件下に保持し、3日後にカメムシの生死を調査した。なお、苦悶虫は死虫とした。また全ての果実について、果実表面の唾液鞘を0.5%酸性フクシンで染色したのち、実体顕微鏡下で計数し、忌避効果 (摂食阻害) に対する影響を判定した。

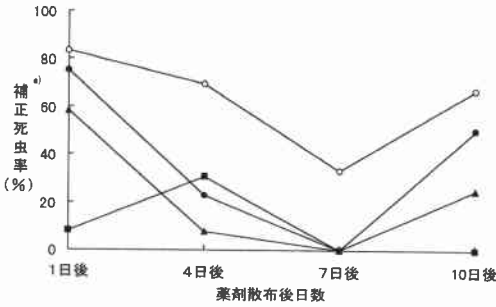
2. 降雨回数の影響

総降雨量は20mmとし、1回の降雨量、回数を変えたときの殺虫効果および忌避効果におよぼす影響を調査した。薬剤散布は1997年10月13日に上述の方法で日南1号を用いて行い、散布1日後に果実を収穫した。時間当たりの散水量は60mmで、20mmの1回降雨区、10mmの2回降雨区、5mmの4回降雨区を設定し、降雨の処理間隔は1時間とした。果実表面の水分が乾いた後、各降雨区の果実3個を任意に選び、カメムシ成虫5頭とともに果実を1個ずつ試験1と同様の小型プラスチックカップに入れた。なお、調査は降雨量の影響の試験と同様に行った。

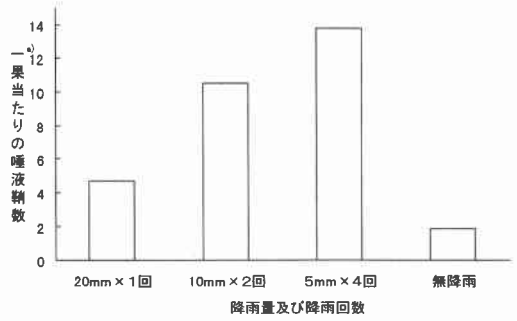
結 果

1. 降雨量による薬剤残効性への影響

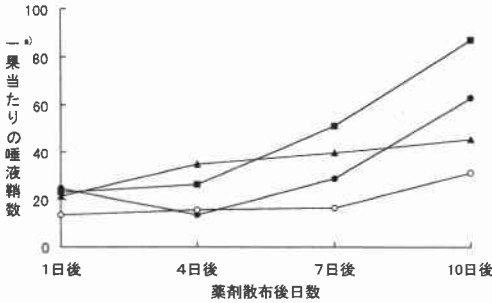
カメムシの死虫率 (ABBOTTの補正式による) に対する降雨量の影響を第1図に示した。無降雨区では、薬剤散布4, 7, 10日後と死虫率の著しい低下は認められなかったのに対して、30mmの降雨区では、降雨直後から死虫率が8.4%となり、7日後の死虫率は0%となった。10mmの降雨区では降雨処理直後の死虫率は58.4%であったが、4日後には7.7%、7日後には0%と急激に低下した。5mmの降雨区では薬剤散布1日後の死虫率は75%であったが、4日後には23.1%、7日後には0%と死虫率の



第1図 死虫率に対する降雨量の影響
 ■：30mm区 ▲：10mm区 ●：5mm区 ○：無降雨区
 a) 死虫率は ABBOTT の補正式により算出。



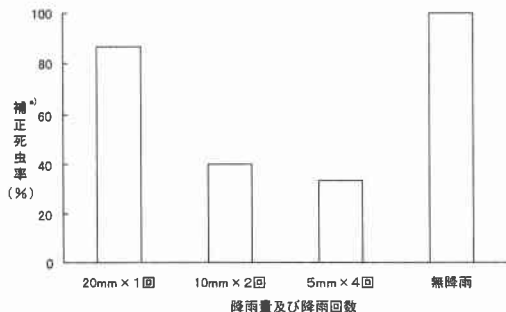
第4図 唾液鞘数に対する降雨回数の影響
 a) 唾液鞘数は薬剤処理をしていない果実における数を100とした場合の補正数。



第2図 唾液鞘数に対する降雨量の影響
 ■：30mm区 ▲：10mm区 ●：5mm区 ○：無降雨区
 a) 唾液鞘数は薬剤処理をしていない果実における数を100とした場合の補正数。

低下が認められた。

降雨量の唾液鞘数に対する影響を第2図に示した。無降雨区では薬剤散布後の日数の経過に伴いやや増加したものの、薬剤処理10日後に薬剤処理をしていない果実の唾液鞘数を100としたとき、1果当たり31.1と少なかった。30mmの降雨区では薬剤散布1日後で1果当たり22.8、4日後で26.2と少なかったが、7日後には51.1、10日後では87となった。10mm及び5mmの降雨区では薬剤処理後の日数経過に伴い唾液鞘数は増加する傾向にあった。



第3図 死虫率に対する降雨回数の影響
 a) 死虫率は ABBOTT の補正式により算出。

2. 降雨回数による薬剤残効性への影響

死虫率に対する降雨回数の影響を第3図に示した。降雨量20mmの1回降雨区では補正死虫率が86.7%と高く、10mmの2回降雨区では40%、5mmの4回降雨区では33.3%であった。

唾液鞘数に対する影響を第4図に示した。降雨量20mmの1回降雨区では、薬剤処理をしていない区の唾液鞘数を100とした場合、1果当たり4.7と少なかったが、10mmの2回降雨区では10.5、5mmの4回降雨区では13.8と増加した。

考 察

フルバリネット水和剤の残効性に対する降雨量の影響についてみると、薬剤散布した果実に降雨処理を行うと、無降雨と比べて死虫率の低下および唾液鞘数の増加が認められた。フルバリネット水和剤は降雨によりその残効期間が短くなり、特に時間雨量7.5mmの場合で30mmの降雨後では、降雨処理直後から防除効果が失われていると考えられる。また、殺虫効果は忌避効果に比較して降雨の影響を受けやすいと思われる。薬剤散布10日後に死虫率の増加が認められたが、放飼したカメムシがこれ以前のカメムシに比べ、やや衰弱傾向にあったものと考えられる。今後、カメムシについても各放飼時の日齢を合わせるなど、できるだけ統一した条件で検討する必要がある。

降雨回数の影響では、時間雨量60mmで総降雨量を20mmとして、20mmの1回降雨、10mmの2回降雨、5mmの3回降雨とした場合、降雨の回数が増えるに従って死虫率の低下および唾液鞘数の増加が認められた。このことから総降雨量、時間雨量が同じである場合、果実表面の濡れている時間が長く続くほど、薬剤の残効性の低下に対する影響は大きいことが示唆される。

本試験ではフルバリネート水和剤の殺虫効果並びに忌避効果に対して、降雨による失効の助長が認められた。ほ場においては、雨滴の大きさ及び葉の影響等により本試験結果と異なることが考えられるが、薬剤散布直後に強雨があった場合には、早めの追加散布が必要であると思われる。今後は、降雨による薬剤の付着量の変化と残効性との関連について検討する必要がある。

引用文献

- 1) 阿万幅彦・川崎安夫(1997) 九病虫研究会報 43: 145 (講要).
- 2) 福元 博・寺本 敏・山本栄一・黒本文代(1992) 九病虫研究会報 38: 166-169.
- 3) 井手洋一(1997) 植物防疫 51: 155-157.
- 4) 菊地久穂・関谷純造・岩本静之(1980) 関東病虫研究会報 27: 19.
- 5) 丸 諭・福田寿久・村田明夫(1980) 関東病虫研究会報 27: 16-18.
- 6) 庄籠徹也・山田健一・松井幹夫・許斐健治(1980) 福岡農試研報 18: 38-43.
- 7) 山田健一・堀隆文・津留嘉成・才田英雄・篠倉正住(1991) 九病虫研究会報 37: 183-187.

(1998年5月6日 受領)