

チャノキイロアザミウマによる緑色系ブドウ 品種における果面被害の識別と抑制

村上芳照・内田一秀・綿打享子・功刀幸博

キーワード：ブドウ，チャノキイロアザミウマ，果面被害，かすり症，防除

緒言

チャノキイロアザミウマ *Scirtothrips dorsalis* Hood によるブドウ果房の被害は，幼果期に加害されるとその部位がコルク状となる症状や，穂軸の褐変が一般的である．これまで巨峰群品種や‘甲斐路’，‘デラウエア’などでは成熟期の加害による被害は見られなかった．しかしながら，緑色系品種の‘ロザリオビアンコ’では，成熟期の加害により果面の被害が発生する事例が疑われていた．

一方で，‘ロザリオビアンコ’では，収穫期の果粒表面に褐色の斑点，シミ状の褐変が発生し，品質が著しく低下するため大きな問題となっており¹⁾，これらは“かすり症”（仮称）と呼ばれている．

生産現場では，‘ロザリオビアンコ’における果粒表面の褐変が，チャノキイロアザミウマの加害によるものか，“かすり症”によるものかの区別は明確になっておらず，防止対策を行う上で問題となっている．

そこで，本試験では，上記のチャノキイロアザミウマによる果面被害について，“かすり症”との識別および圃場での被害抑制について検討したのでその結果を報告する．

材料および方法

1. チャノキイロアザミウマによる果面被害の再現

2009年9月に，山梨県果樹試験場内の‘ロザリオビアンコ’栽培圃場から成熟期の健全果実を採取し，ガラスシャーレ(9×9 cm)に4果粒入れ，チャノキイロアザミウマ成幼虫が多数寄生している新梢先端の葉で果実を覆うように接種した(第1図)．対照として，未接種の無処理区を設けた．その後，恒温器(16L8D, 25°C)で管理し，毎日肉眼で観察した．試験は2反復で行った．

2011年8月下旬～9月上旬には，緑色系品種の‘シャインマスカット’，‘サンヴェルデ’，‘ジュエルマスカット’，当場育成系統の‘ブドウ山梨47号’について，上記と同様の方法で被害が発生するか確認した．

2. 被害果の特徴と識別

チャノキイロアザミウマ被害果は，試験1.の再現試験で得られた果実を供試した．“かすり症”の被害果は，山梨県笛吹市八代町の現地圃場で採取した果実を供試した．デジタルマイクロスコープ(VX-1000 (株)キーエンス)，実体顕微鏡(SZX16 (株)オリンパス)および透過型顕微鏡(BX51 (株)オリンパス)で各被害果を詳細に観察し被害の特徴を調査した．

3. チャノキイロアザミウマの果面被害防止対策

2010年に笛吹市御坂町の‘ロザリオビアンコ’現地圃場において防除試験を行った。2010年度防除暦(JA全農やまなし編)の慣行防除区に対して、散布体系を変えた改善区を設定し防除効果を調査した(第1表)。改善区では7月31日にジノテフラン顆粒水溶剤2,000倍に替えて、チャノキイロアザミウマに対し、より殺虫活性が高いアセタミプリド水溶剤2,000倍を散布した。8月17日には両区にペルメトリン水和剤4,000倍を散布した。収穫直前の8月30日には、改善区にアセタミプリド水溶剤2,000倍を追加散布した。両試験区ともに7月中旬までは同一の散布が実施されていた。また、8月17日の散布後には、果実袋から乳白カサに掛け替えた。試験区は1区30㎡で反復無し、無処理区は設けなかった。その他栽培管理は両区とも現地慣行とした。区内には黄色粘着トラップを1基設置し、成虫の誘殺数を概ね1週間間隔で調査した。収穫期の9月21日に、1区40果房について果粒と穂軸の被害を程度別に調査した。果粒と穂軸の調査基準は第2表のとおりである。

結果および考察

1. チャノキイロアザミウマによる果面被害の再現

果粒の表面は、接種5日後に薄い褐色の被害痕が認められ、その後明瞭な褐変となった(第2図)。
‘シャインマスカット’、‘サンヴェルデ’などの他の緑色系品種でも接種後7~10日程度で果面



第1図 チャノキイロアザミウマ接種の様子

に褐変が生じた(第3図)。

以上の結果から、‘ロザリオビアンコ’の収穫期にチャノキイロアザミウマに加害されると、果面に褐変の被害が短期間に発生することが確認された。また、他の緑色系品種でも同様の被害が発生することが確認された。

梅谷ら²⁾は、チャノキイロアザミウマは、一般に新梢先端の柔らかい組織を好み、硬化した葉や成熟した果実には寄生しないとしている。しかし、‘ロザリオビアンコ’などでは、成熟果にも寄生、加害することが明らかとなった。多々良³⁾は、柑橘では幼果期の被害は果実の肥大に伴う癒傷組織により灰色の被害となるが、肥大が停止する8月以降の果頂部の被害は褐色になると報告している。ブドウにおいても幼果期の加害はコルク化の被害となるが、成熟期の加害は、組織の癒傷が行われにくいことから褐変の被害となると考えられた。



第2図 チャノキイロアザミウマ接種による‘ロザリオビアンコ’の果面被害



第3図 チャノキイロアザミウマ接種による‘シャインマスカット’の果面被害

2. 被害果の特徴と識別

デジタルマイクロスコープや実体顕微鏡で、果皮細胞が識別出来る程度の倍率 (50~70 倍) で観察すると、チャノキイロアザミウマに加害された部位では、吸汁された細胞が光で反射し白く見えモザイク状に点在した (第4図)。これらの被害細胞は時間の経過により周囲の細胞とともに褐変した。褐変が進んだ部位では、チャノキイロアザミウマによる被害かどうかは見分けにくかった。褐変部位周辺の加害からあまり時間が経過していない表皮細胞を観察することにより被害の識別が可能であった。

“かすり症”では、点状、線状などの褐変は、それぞれが果面の非常に小さな微裂果であった。詳細なメカニズムは不明だが、微裂果に伴って周囲の細胞が褐変し、褐点の数が多くなると果面のかすりとなって顕在化すると考えられた (第5図)。肉眼では健全に見える部位においても、長さ数十 μm の小さな微裂果と褐変が見られ、これらが進展すると“かすり症”の発生程度も高くなると考えられる。

チャノキイロアザミウマの被害, “かすり症”ともに、褐変は小さいがこれらの褐点の数が多くなると面的な褐変に見え、肉眼では同様な被害に見えやすい。しかし、高倍率の実体顕微鏡等で詳細に観察することで両者の識別は可能であることが明らかとなった。また、実体顕微鏡で観察する際には、照明装置や照度の高いLEDの懐中電灯等を、果粒の斜め方向から光を当てて、本種に加

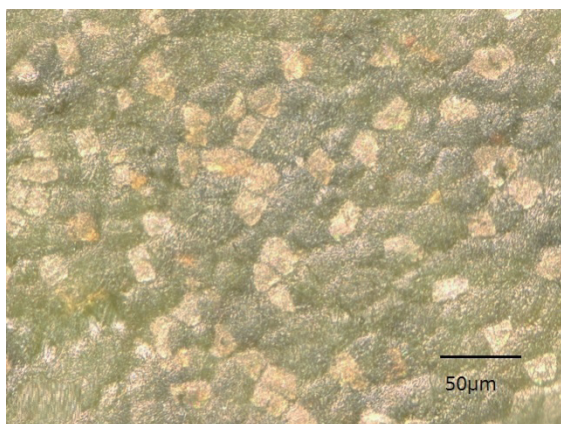
害された細胞が白く反射するように観察すると識別しやすい。

チャノキイロアザミウマの被害と“かすり症”の識別が可能となったことから、今後は現地圃場で発生している果面褐変の要因を明確にし、対策を実施していくことが重要と思われる。

3. チャノキイロアザミウマの果面被害防止対策

試験区におけるチャノキイロアザミウマの黄色粘着トラップへの誘殺数は、7月29日の時点では両区ともに少なかった。8月上旬から誘殺数の増加が見られたが、改善区では抑制された (第6図)。果粒の被害は、慣行区では被害房率20%となったが、改善区では全く認められなかった。穂軸については、被害程度は低いが慣行区では被害房率67.5%となった。改善区では5.0%でわずかな被害しか認められなかった (第2表)。

チャノキイロアザミウマによる果面被害は、前述のように収穫期に加害後短期間で発生する。本種は、例年6月中下旬頃から発生量が増加し、8月上旬頃から急激な増加が認められる。穂軸および果粒の被害を防止するためには効果の高い殺虫剤を収穫直前まで散布する必要があると思われる。2011年に実施した常用濃度による感受性検定では、ペルメトリン水和剤の効力低下が認められている (内田 未発表)。今後は感受性検定を定期的に行い、その結果を考慮した散布体系の確立が必要と考えられる。



第4図 チャノキイロアザミウマに加害された果面 (‘ロザリオビアンコ’)

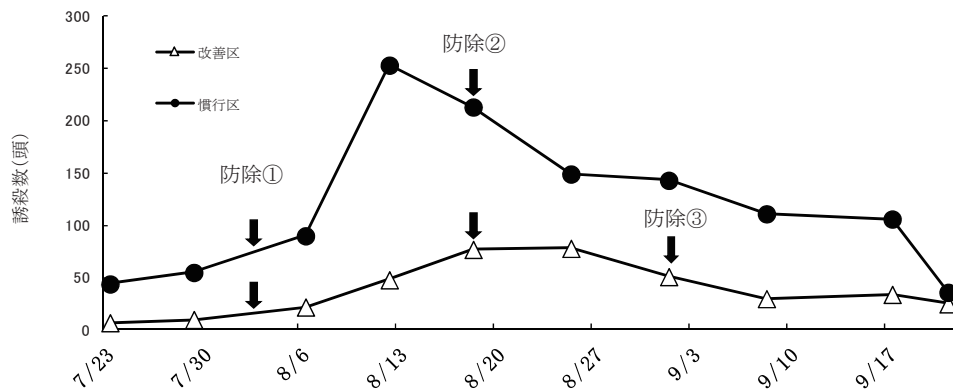


第5図 “かすり症”被害果における果面の微裂果 (‘ロザリオビアンコ’)

第1表 試験区の散布体系

散布時期	改善区	慣行区
7月31日	アセタミプリド水溶剤2000倍	ジノテフラン顆粒水溶剤2000倍
8月17日	ペルメトリン水和剤4000倍	ペルメトリン水和剤4000倍
		(8月17日 散布後 果実袋→カサ)
8月30日	アセタミプリド水溶剤2000倍	

* 7月31日以前は両区とも慣行防除



第 6 図 黄色粘着トラップへのチャノキイロアザミウマの誘殺状況

第2表 散布体系の違いによるチャノキイロアザミウマに対する防除効果 (2010)

試験区	調査 房数	被害房率%		被害度 ²	
		果粒	穂軸	果粒	穂軸
改善区	40	0	5.0	0	1.7
慣行区	40	20.0	67.5	5.4	23.3

調査日 : 9月21日

²果粒の被害程度 0 : 無し, A : 被害果粒 1 ~ 5 粒, B : 被害果粒 6 ~ 12 粒
C : 被害果粒 13 粒以上

穂軸の被害程度 0 : 無し, A : 穂軸の被害面積 1/4 以下, B : 穂軸の被害
面積 1/4 ~ 1/2, C : 穂軸の被害面積 1/2 以上
被害度 = (NA + 3NB + 6NC) / 6N × 100

摘要

1. ‘ロザリオビアンコ’の成熟果粒に, チャノキイロアザミウマ成幼虫を接種した結果, 5日程度で果面の褐変が認められた. ‘シャインマスカット’等の他の緑色系品種でも同様の被害が発生する.
2. ‘ロザリオビアンコ’のチャノキイロアザミウマによる被害識別は, 高倍率のデジタルマイクロスコープ, 実体顕微鏡を用いて観察する. 被害果は, 果面に吸汁され白く見える被害細胞があるかどうかで識別できる.
3. ‘ロザリオビアンコ’の“かすり症”(仮称)の被害は, 果面の微裂果によって発生する. 被害程度は褐点の数と大きさで異なる.

4. ‘ロザリオビアンコ’のチャノキイロアザミウマによる被害は, 収穫期近くまで防除を実施することで抑制できる.

引用文献

- 1) 山梨県果樹試験場(2012). ブドウ「ロザリオビアンコ」における“かすり症”の発生要因および発生抑制技術. 平成24年度研究成果情報.
- 2) 梅谷献二・工藤 巖・宮崎昌久(1988). 農作物のアザミウマ. p192~233. 全国農教育協会
- 3) 多々良昭夫(1995). チャノキイロアザミウマのカンキツにおける生態と防除に関する研究. 静岡柑橘試報告7号. 31~40

Identification and Suppression of Fruit Surface Damage in Green-based Grape Varieties by Tea Thrips

Yoshiteru MURAKAMI, Kazuhide UCHIDA, Kyoko WATAUCHI and Yukihiro KUNUGI

Yamanashi Fruit Tree Experiment Station, 1204 Ezohara, Yamanashi-shi, 405-0043, Japan

Summary

1.By inoculation of tea thrips(larvae and adult) to mature berries of 'Rosario Bianco', browning of fruit surface was observed in about five days. Similar damage occurs in other green-based varieties such as 'Shine Muscat'.

2.Damage identification of tea thrips of 'Rosario Bianco' should be done by using high magnification of digital microscope or a stereoscopic microscope. Damage can be identified by whether or not there are white visibly damaged cells on the fruit surface.

3.Damage of "Kasurishou" (tentative name) of 'Rosario Bianco' is caused by fine cracking of fruit surface. Damage varies with the number and size of the brown spots.

4.Damage caused by tea thrips of 'Rosario Bianco' is and can be suppressed by carrying out the control to near harvest.