

ハナアザミウマ類による露地栽培温州ミカン成熟果の 被害発生について

寺本 健¹⁾・松本 紀子¹⁾・中村 吉秀²⁾
(¹⁾ 長崎県病害虫防除所・²⁾ 長崎県果樹試験場)

Injury to mature fruits of Satsuma mandarin caused by species of flower thrips in open culture. Takeshi Teramoto ¹⁾, Noriko Matsumoto ¹⁾ and Yoshihide Nakamura ²⁾ (¹⁾ Nagasaki Pest Control Station, Isahaya, Nagasaki 854-0062, Japan. ²⁾ Nagasaki Fruit Tree Experiment Station, Omura, Nagasaki 856-0021, Japan)

Key words : Satsuma mandarin, mature fruit, open culture, *Thrips hawaiiensis* (Morgan), *Thrips coloratus* Schmutz, *Thrips flavus* Schrank

2000年10月中旬に露地栽培における極早生温州ミカン成熟果の障害果が診断依頼として長崎県病害虫防除所へ持ち込まれた。症状は、果面がリング状あるいは円状、線状に白変し、一部褐変しており、褐変部は腐敗・陥没していた。

このような被害は、近年ハウス栽培ミカンにおいて問題となっているミカンキイロアザミウマ *Frankliniella occidentalis* (Pergande)、ネギアザミウマ *Thrips tabaci* Lindeman などのアザミウマ族による被害 (増井, 1998; 水島・牟田, 未発表) と思われた。しかし、露地栽培においてこのようなアザミウマ族による被害報告は少ない (森, 1983; 森ら, 1984)。そこで、加害種の同定と原因解明のための調査を行い、ハナアザミウマ *Thrips hawaiiensis* (Morgan) 等のアザミウマ族による被害であることが明らかになったので、その概要を報告する。

なお、本報告にあたり、ご助言を賜った長崎県果樹試験場大久保宣雄博士、調査に御協力頂いた、ことのうみ農業協同組合伊木力支所山川賢二氏、長崎農業改良普及センター橋口浩子技師 (現在、壱岐農業改良普及センター) に厚くお礼申し上げる。

材料および方法

1. 加害種の同定

加害種の同定を行うため、障害果診断依頼元の農家のミカン園において、2000年10月25日に現地調査を行った。場所は長崎県西彼杵郡多良見町山川内郷上長野で、調査は被害発生圃場の極早生種お

よびその周辺の早生種、普通種の温州ミカン果実のほか、圃場の土手に生えている雑草の花を対象に、50%エタノール液洗浄法により寄生しているアザミウマ類を採集し、種を同定した。また、同一圃主の多良見町山川内郷笹ノ迫にある他の極早生種温州ミカン園でも、果実を対象に同様の調査を行った。

なお、アザミウマ類の同定は、梅谷ら (1988) により行ったが、ハナアザミウマ、ピワハナアザミウマ *Thrips coloratus* Schmutz およびキイロハナアザミウマ *Thrips flavus* Schrank の3種ハナアザミウマ類の雄の分類は行わず、まとめて計数した。

2. 被害発生状況

被害の発生地域を把握するため、収穫されたミカン果実が多良見町全域から集まってくる、ことのうみ農業協同組合伊木力支所のミカン選果場 (多良見町舟津郷) において被害果発生状況調査を行った。調査は、選果前の6生産者×2コンテナすべての果実について肉眼観察により行った。また、同時に8月以降の殺虫剤散布実績についても聞き取り調査を行った。なお、調査日は同年10月30日で、極早生種の収穫末期であった。

3. アザミウマ族の発消生長

当防除所の温州ミカン県子寮圃場 (諫早市小船越町) にチャノキイロアザミウマの発消生長調査用として設置している黄色粘着トラップに誘殺されたアザミウマ族の誘殺数を調査した。粘着トラップは、付着面縦20cm、横18cmの黄色両面粘着板を高さ約150cmの位置に取り付け、同年4月から5日間隔で粘着板を交換したもので

ある。

4. アザミウマ族のセイタカアワダチソウにおける寄生状況

加害種同定のための現地調査の結果、圃場周辺の雑草ではセイタカアワダチソウ *Solidago altissima* L. のみでアザミウマ族の寄生が認められた。そこで、10月下旬～11月上旬にかけて、当防除所周辺3地点および県内温州ミカン主要6産地のミカン圃場周辺に生えているセイタカアワダチソウを対象に、50%エタノール液洗浄法により寄生状況調査を行った。なお、調査数は各地点15花房とした。

結 果

1. 加害種の同定

被害発生圃場におけるミカン果実には2調査地点とも極早生種のみでハナアザミウマが多数寄生していた。また、雑草ではセイタカアワダチソウのみでハナアザミウマおよびピロハナアザミウマが認められた(第1表)。

なお、ハナアザミウマは果実同士が重なり合ったところに多数寄生し、その部分がリング状に白変しているのが確認された。

2. 被害発生状況

選果場における被害発生状況調査の結果、6生産者のうち3生産者のコンテナで被害果が認められ、被害果率が15%に達する生産者もみられた(第2表)。被害発生地は佐瀬郷、野川内郷および現地調査と同じ山川内郷であり、多良見町のほぼ全域にわたっていた。

なお、症状は果実同士が接触していたところにできたと思われるリング状のものが多く、ほかに果実と枝、葉などが接触していたところにできたと思われる線状や不正形のものおよび点状のものもみられた。

8月以降の殺虫剤散布の実績は、1戸の生産者が散布なしであったが、残り5戸の生産者はシラフルオフェン水和剤およびアセフェート水和剤を1～2回散布していた。しかし、いずれの生産者の圃でも収穫の1か月前にあたる9月下旬以降、殺虫剤の散布は全く行われていな

第1表 被害発生圃場におけるアザミウマ類の寄生状況^{a)}

調査対象	地名	品種	調査個数	ハナアザミウマ	ピロハナアザミウマ	ハナアザミウマ類	幼虫 ^{b)}	その他 ^{c)}
				♀	♀	♂		
ミカン果実	上長野	岩崎(極早生)	40	0	0	0	0	0
		岩崎(極早生)	19	14	0	15	2	成虫1
		興津(早生)	40	0	0	0	0	0
		?不明(普通)	20	0	0	0	0	0
	笹ノ迫	岩崎(極早生)	20	2	0	1	20	幼虫1
		宮川(早生)	40	0	0	0	1	0
雑草	上長野	イネ科雑草	—	0	0	0	1	成虫3, 幼虫1
		セイタカアワダチソウ	6花房	2	1	7	0	成虫1
		他雑草	—	0	0	0	0	成虫2, 幼虫8

a) 調査年月日および場所: 2000年10月25日, 西彼杵郡多良見町山川内郷
調査方法: 50%エタノール液洗浄法

b) 種不明の幼虫 c) 明らかにハナアザミウマ類と異なるクダアザミウマ類等のアザミウマ

第2表 選果場におけるハナアザミウマ類による被害果調査^{a)}

生産者 No.	圃地名	品種	2コンテナ合計			8月以降の 殺虫剤散布実績 ^{b)}
			総個数	被害個数	被害果率	
1	佐瀬郷	岩崎	369個	1個	0.3%	なし
2	元釜名	岩崎	331	0	0.0	8/上SI, 8/下AC
3	野川内郷	?不明	325	1	0.3	8/下SI
4	山川内郷	岩崎	335	0	0.0	8/22~SI
5	佐瀬郷	岩崎	360	0	0.0	9/上SI, 一部AC
6	山川内郷	岩崎	335	50	14.9	8/24AC, 9/19SI

a) 調査年月日および場所:

2000年10月30日, ことのうみ農協伊木力支所選果場(西彼杵郡多良見町舟津郷)

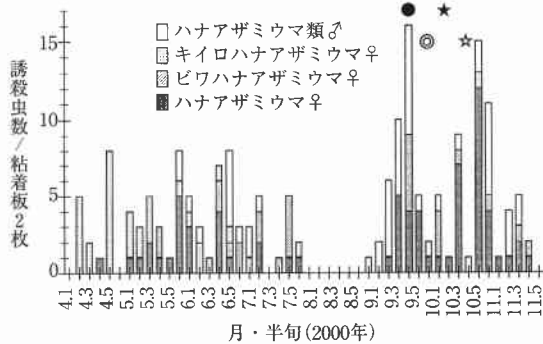
b) 散布月/日あるいは旬, SI: シラフルオフェン水和剤, AC: アセフェート水和剤

かった。

3. アザミウマ族の発消長

黄色粘着トラップに誘殺されたアザミウマ族は、ハナアザミウマ、ビワハナアザミウマ、キイロハナアザミウマおよびヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa* (Trybom) の4種が多かった。このうち、ヒラズハナアザミウマは4～6月には誘殺数が多かったが、7月以降はほとんど誘殺されなかった(7～11月累計4頭)ため、ほかのハナアザミウマ類3種の誘殺消長を第1図に示した。

3種ハナアザミウマ類は4月から7月にかけてと9月以降に誘殺され、8月には全く誘殺されなかった。雌の



第1図 黄色粘着トラップによるハナアザミウマ類の発消長

極早生種温州ミカン●着色始期, ★収穫始期
早生種温州ミカン○着色始期, ☆収穫始期

種別構成をみると、ハナアザミウマが調査期間を通じて全雌虫数の54%、秋だけでみると78%と優占種であった。ビワハナアザミウマは春、秋とも同程度誘殺されたが、キイロハナアザミウマは誘殺虫のほとんどが春に誘殺された。なお、調査期間を通じての構成比はそれぞれ20%、26%であった。

4. アザミウマ族のセイトカアワダチソウにおける寄生状況

いずれの調査地点においてもハナアザミウマ、ビワハナアザミウマおよびキイロハナアザミウマのハナアザミウマ類3種の寄生が多く認められた。11月上旬の調査に限ると、9調査地点のうち、ハナアザミウマが7地点で、ビワハナアザミウマが6地点で、キイロハナアザミウマが5地点で寄生が認められた(第3表)。また、雌の種類別構成比は、ハナアザミウマが全雌虫数の50%と最も多く、次いでビワハナアザミウマ31.5%、キイロハナアザミウマ18.5%であった。なお、ヒラズハナアザミウマの寄生は僅かであった。

考 察

ハナアザミウマ、ビワハナアザミウマおよびキイロハナアザミウマの3種ハナアザミウマ類は、カンキツ類に寄生する種として知られており(采川, 1988)、開花期～幼果期の被害(大串・大久保, 1987; 荻原, 1992)および成熟果の被害(荻原, 1992)について記載がある。成熟果に対する被害事例は、ハウス栽培においては荻原

第3表 セイトカアワダチソウにおけるハナアザミウマ類の寄生状況調査^{a)}

調査月日	場 所	ハナアザミウマ類の種類 ^{b)}							その他 ^{d)}
		ハナ♀	ビワハナ♀	キイロハナ♀	ハナ類♂	ヒラズ♀	ヒラズ♂	幼虫 ^{c)}	
10月27日	諫早市(畑地横) ^{e)}	4	0	0	3	1	0	3	成虫2
	諫早市(水田横) ^{e)}	15	5	1	27	3	2	4	成虫4
	諫早市(果樹園横) ^{e)}	6	3	3	39	0	1	4	成虫4
11月8日	大村市 ^{f)}	2	0	0	2	0	0	0	成虫1
	瑞穂町 ^{f)}	0	0	3	11	0	1	0	成虫3
	多良見町 ^{f)}	2	8	0	0	0	0	4	成虫1
	佐世保市 ^{f)}	0	1	0	1	0	0	3	
	西海町 ^{f)}	9	5	2	33	0	0	5	
	東彼杵町 ^{f)}	9	5	1	5	0	0	0	
11月9日	諫早市(畑地横) ^{e)}	3	3	1	5	0	0	0	
	諫早市(水田横) ^{e)}	1	0	0	5	0	0	0	
	諫早市(果樹園横) ^{e)}	3	4	9	47	0	0	2	成虫1, 幼虫1

a) 調査方法: 50%エタノール液洗浄法, 調査花房数: 15花房

b) ハナ: ハナアザミウマ, ビワハナ: ビワハナアザミウマ, キイロハナ: キイロハナアザミウマ, ハナ類: ハナアザミウマ類, ヒラズ: ヒラズハナアザミウマ

c) 種不明の幼虫 d) 明らかにハナアザミウマ類と異なるクダアザミウマ類のアザミウマ

e) 長崎県病害虫防除所周辺 f) 温州ミカン園周辺

(1993), 水島・牟田 (未発表), 中村 (2000) 等が被害発生を確認している。しかし, 露地栽培においてはその被害報告は少なく, 愛媛県における報告 (森, 1983; 森ら, 1984) があるのみであり, 主な加害種はハナアザミウマあるいはピワハナアザミウマである (森ら, 1984)。2000年秋に長崎県において発生した露地栽培温州みかん成熟果の障害果は, 調査結果からハナアザミウマが加害主体であると考えられるが, ピワハナアザミウマおよびキロハナアザミウマの加害の可能性も否定できないものと思われる。また, その加害状況は森 (1983), 荻原 (1992) の報告と同様であった。加害種同定のための現地調査で極早生種のみで寄生・加害が認められたこと (第1表), 収穫1カ月前に薬剤散布を行ったにもかかわらず被害が認められたこと (第2表) から, 果実の着色がかなり進んでから寄生・加害が始まったものと考えられる。

3種ハナアザミウマ類の発生消長は, 春～初夏にかけて発生量が多くなる (高橋・山内, 1986; 藤本ら, 1987) が, 盛夏以降の発生については不明な点が多い。唯一, 大久保 (1990) のカンキツ園における調査で4月～6月中旬に多発し, 夏～秋の発生は少ないという報告がある。また, 露地栽培温州ミカンでの被害報告事例が少ないことから, 夏～秋の発生量は少ないものと推測される。本調査でも, 3種ハナアザミウマ類の発生は春～初夏にかけて多発し, その後8月には減少し, 大久保 (1990) の報告と一致したが, 9月以降ハナアザミウマを主体に再度多発がみられた (第1図)。すなわち, この秋の多発は特異的であり, これが今回の被害につながったものと考えられる。

3種ハナアザミウマ類が多発した原因のひとつとして, セイタカアワダチソウの花が関与しているものと考えられる。3種ハナアザミウマ類はセイタカアワダチソウと同じク科の多くで寄生が認められること (梅谷ら, 1988), 多種の植物花粉で増殖可能なこと (村井・石井, 1982) から, セイタカアワダチソウにおいても増殖可能と考えられる。さらに, 長崎県においてセイタカアワダチソウは9月から開花を始め, 10月に満開となり, 12月まで咲き続ける。この開花消長は粘着トラップにおけるハナアザミウマ類の発生消長 (第1図) とよく一致しており, セイタカアワダチソウにおける寄生状況調査と合わせると, ハナアザミウマ類の秋の発生はセイタカアワダチソウが主な増殖源と考えられる。この他, 秋にはク科などの花もハナアザミウマ類の増殖源となりえると思われるが, 長崎県ではここ2年ほどセイタカアワダチソウの発生量が急激に増加しており, 増殖源となる花の

量としてはセイタカアワダチソウが最も多いものと推定される。なお, 森ら (1984) は, キク科であるノジギク, ヤクシソウで3種ハナアザミウマ類の寄生を確認し, 被害との関連を示唆している。

2000年は果樹カメムシ類の発生が少なく, これらを対象とした収穫前の薬剤散布が例年に比べ少なかった。このこともハナアザミウマ類が多発した要因になったと思われる。

森 (1983) は, ハナアザミウマの成熟果の被害は散発的であり, 秋季に雨が少なく, 温暖な日が続いた年に発生するとしている。本報告では気象的な要因については検討しなかったが, 今後は気象要因を含めて, ハナアザミウマ類の発生動向を解析する必要がある。また, 本被害は県内の1町のみで極早生種と一部の早生種温州ミカンで認められただけであった。しかし, 県内各温州ミカン産地のセイタカアワダチソウの寄生状況をみると, さらに広範囲の地域において, 極早生種以外のカンキツ種にも被害が発生していた可能性もある。今後は被害果の発生およびハナアザミウマ類の発生についてより詳細な調査が必要である。

摘 要

2000年10月中旬に露地栽培における極早生温州ミカン成熟果に発生した障害果の原因解明調査を行った。

1. 障害果は, ハナアザミウマ, ピワハナアザミウマ, キロハナアザミウマの3種ハナアザミウマ類によるもので, ハナアザミウマが加害主体と考えられた。

2. 症状は果面が白変し, 一部は褐変しており, 褐変部は腐敗・陥没していた。形状は, 果実同士が接触していたところにできたと思われるリング状のものが多く, ほかに果実と枝, 葉などが接触していたところにできたと思われる線状や不正形のものおよび点状のものもみられた。

3. ハナアザミウマ類は, 2000年秋季に異常増殖し, 極早生種温州ミカンの成熟果を加害したものと考えられた。

4. ハナアザミウマ類の多発原因として, セイタカアワダチソウの増加, 果樹カメムシ類少発生に伴う収穫前の殺虫剤散布の減少が考えられた。

引用文献

- 藤本 清・株本暉久・今井國貴・足立年一・山下賢一 (1987) アザミウマ類によるイチジクの果実腐敗。兵庫農農業総合センター研究報告 35: 101-106。
増井伸一 (1998) 果樹における発生実態と防除対策。植

- 物防疫 52:172-175.
- 森 介計 (1983) 柑橘のスリップス類による被害と防除対策. 果樹園芸 36 (5):16-20.
- 森 介計・萩原洋晶・大政義久 (1984) ハナアザミウマ類によるかんきつ成熟果の被害. 昭和59年度愛媛県立果樹試験場業務報告:81-82.
- 村井 保・石井卓爾 (1982) 花粉による訪花性アザミウマ類の簡易飼育法. 応動昆 26:149-154.
- 中村吉秀 (2000) ハウスミカンにおけるミカンキイロアザミウマの発生生態と防除対策. 平成12年度果樹課題別研究会資料. 農林水産省果樹試験場 (つくば):pp. 39-42.
- 楢原 稔 (1993) ハウスにおけるアザミウマ類の発生と対策. 平成5年度果樹課題別研究会資料. 農林水産省果樹試験場 (つくば):pp. 11-14.
- 萩原洋晶 (1992) ハナアザミウマ類. 果樹の病害虫, 第一巻 (是永龍二・小泉銘册・牛山欽司・古橋嘉一編). 日本植物防疫協会 (東京):pp. 17.
- 大串龍一・大久保宣雄 (1987) ハナアザミウマ類. 原色果樹病害虫百科1. 農山漁村文化協会 (東京):pp. 309-312.
- 大久保宣雄 (1990) 平板式粘着トラップによるカンキツ園昆虫相の把握. 九農研 52:113.
- 采川昌昭 (1988) 果樹に寄生するアザミウマ類の見分け方. 植物防疫 42:213-217.
- 高橋浅夫・山内寅好 (1986) イチジクの果実内部を加害するアザミウマ類の発生生態に関する研究. 静岡県柑橘試験場研究報告 22:21-31.
- 梅谷献二・工藤 巖・宮崎昌久 (1988) 農作物のアザミウマ. 全国農村教育協会 (東京), pp. 422.