

花き類及び野菜類におけるネギアザミウマの発生及び加害状況

三平 東作・植松 清次

キーワード：花き類、野菜類、ネギアザミウマ、発生、加害

I 緒 言

アザミウマ類 (スリップス ; Thrips) は体長1~2mmほどの微小昆虫で、約40種が日本国内に分布している。

多くの種が植物寄生性で、成虫・幼虫が針状の口針を植物体表面に突き刺して吸汁する。加害された植物の表面組織は褐変、白化などの症状を呈する。農作物の場合、外観を損ない商品性が低下する (宮崎・工藤, 1988)。

花き栽培において、アザミウマ類が蕾や花器に寄生すると、吸汁により、花卉にかすり状や細かい網目状の白斑や褐変を生じ、商品性が著しく損なわれることから、花き類の重要害虫とされている (写真1)。アザミウマ類の防除は、薬剤防除が主体であるが、近年問題となっているミナミキイロアザミウマやミカンキイロアザミウマのような海外からの侵入種では薬剤抵抗性が発達していることが報告されている (村井, 1991 ; 片山・多々良, 1994 ; 河合, 2001a)。

近年、千葉県内ではネギや花き類など園芸作物を中心にネギアザミウマ *Thrips tabaci* LINDEMANN の被害が増加している (写真2)。本種による被害は全国的で、カンキツ類 (藤川・牟田, 2003)、グリーンアスパラガス (松元, 2001)、カキ (森下, 2001)、ネギ (二階堂, 2001) など多くの作物に及んでいる。この要因として、薬剤抵抗性の発達が指摘されている。 (大井田・三平, 2001 ; 村井, 2003)。

また、トルコギキョウやアルストロメリアなどの花き類では、ネギアザミウマによる直接的被害とともに、数年前から、えそ症状や枯死株が発生し大きな問題となっている。調査の結果、これらの症状はネギアザミウマが媒介するトスポウイルス属の一種であるアイリスイエロースポットウイルスによるウイルス病であることが明らかとなった (土井, 2003)。現在、ウイルス病の有効な治療対策はないことから、ウイルスの媒介昆虫であるネギアザミウマの防除が最も重要な対策と考えられるが、

花き類において、本種による被害実態を調査した事例は少ない。そこで、ネギアザミウマの総合的な防除対策を確立する基礎資料として、花き類及び野菜類におけるネギアザミウマの発生と加害状況を調査するとともに、カーネーションにおける本種の発生消長と品種間差について明らかにした。

本研究を実施するにあたり、安房農林振興センター職員及び安房農業協同組合花き部会員の方々にご協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

II 材料及び方法

1. 現地におけるアザミウマ類の発生状況

(1) 花き類及び野菜類の花器におけるアザミウマ類の発生状況

花き類及び野菜類の花器におけるアザミウマ類の発生状況を調査した。供試試料は、2000年5月~2003年3月に暖地園芸研究所環境研究室に持ち込まれた現地調査等により採取した。内訳はカーネーション12点、バラ7点、キク4点、トルコギキョウ3点、メロン5点、キンセンカ2点、ホワイトレースフラワー2点、アルストロメリア、イチゴ、インゲン、キュウリ、マリーゴールド、ガーベラ、アイスランドポピー、クロタリヤ、センニチコウ各1点の計44点であった。試料に発生しているアザミウマ類の種を判別し、種ごとに発生数を調査した。

発生密度は、1花器当たりのアザミウマ成虫数が10頭以上を多発生、1~9頭を中発生、1頭未満を少発生とした。

調査した44点から検出されたアザミウマ類を種類別に集計して、種類別検出率を算出した。また、試料ごとの優占種を集計し、優占率を算出した。

(2) カーネーション及びバラにおけるアザミウマ類の発生状況

2002年5~6月、館山市、南房総市、鋸南町のカーネーション栽培農家の11圃場と長柄町、茂原市、白子町のバラ栽培農家の4圃場から、開花当日の花器を採取し、発生していたアザミウマ類の種類及び発生数を調査した。採取した花器を採取直後に80%程度のエタノール水溶液で浸漬保存し、後に水道水中で花器を分解し、アザ

受理日2008年9月30日

本報告の要旨は第8回農林害虫防除研究会大会 (2003年6月26日、神奈川県藤沢市) において発表した。

ミウマ類の虫体を洗い出した。植物残さを取り除いた後、テロンゴースでろ過し、ゴース上に残った虫体を実体顕微鏡下で検鏡し、種及び成・幼虫数を調査した。幼虫は種の判別が困難であったので幼虫総数として記録した。以下の試験におけるアザミウマ類密度調査には同様の方法を用いた。

2. カーネーションにおけるネギアザミウマの発生活長と加害状況

(1) 発生活長

2001年7月、ネギアザミウマが毎年、単独で自然発生する暖地園芸研究所環境研究室のガラス温室内に設けた幅1.0mの隔離床にカーネーション5品種を株間24cm6条、千鳥植えて植え付けた。供試品種は「ピュアレッド」(花色;赤)、「ブライダルホワイト」(花色;白)、「イエローキャンドル」(花色;黄)、「ベルベットイスター」(花色;紫)及び「ライトピンクバーバラ」(花色;桃)で1区25株とした。定植後から翌年6月の収穫終了まで無防除で栽培した。開花始期の2001年11月16日から収穫終了直前の2002年5月27日まで、約2週間間隔で開花盛期の花器を1品種当たり20花採取し、ネギアザミウマの発生数とカーネーションの花弁に発生する白斑症状の多少を基準として、花器ごとの被害指数を下記のとおり、0(被害無)～4(被害甚)の5段階に設定し、調査した。

被害指数 0(無):被害無し

- 1(少):かすり状の斑点が1～3か所
- 2(中):かすり状の斑点が4～9か所
- 3(多):かすり状の斑点が10か所以上
- 4(甚):花器全体にかすり状の斑点が入り正常に開花しない

また、調査圃場全体の被害の大小を示す指標として、被害度を次式により算出した。

$$\text{被害度} = \frac{(\sum \text{各被害指数の花器数} \times \text{被害指数})}{\text{調査全花器数} \times 4} \times 100$$

(2) カーネーションの開花程度と被害及びネギアザミウマの発生数

(1)発生活長の試験に供試したカーネーション「ピュアレッド」において、収穫始期の2001年11月16日、収穫盛期の2002年3月1日及び収穫終了期の2002年5月25日の3回、花器の開花程度ごとに20花を採取し、アザミウマ類の発生数を調査した。花器の開花程度は①蕾Ⅰ:堅い蕾(蕾縦径<2cm)、②蕾Ⅱ:肥大が始まった蕾(蕾縦径≥2cm)、③蕾Ⅲ:蕾先端が着色し始めた開花直前の蕾、④開花盛期、⑤花弁の先端がしおれる程度の老花の5段階に分類した。

また、2002年2月4日、3月1日及び2002年5月25日の3回、被害指数別に開花盛期の20花を採取し、ネギアザミウマ発生数を調査した。

III 結 果

1. 現地におけるアザミウマ類の発生状況

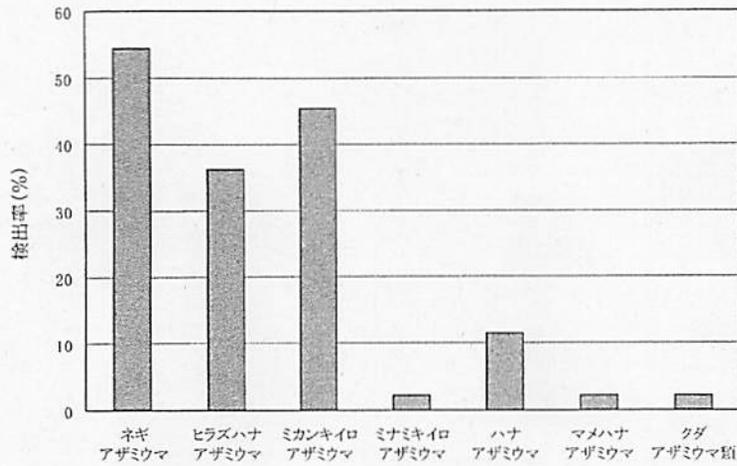
(1) 花き類及び野菜類におけるアザミウマ類の発生状況

アザミウマ類の種類別検出率を第1図に示す。発生が確認されたアザミウマはネギアザミウマほか6種で、特に検出率が高い種はネギアザミウマ(検出率54.5%)、ミカンキイロアザミウマ(同、45.5%)、ヒラズハナアザミウマ(同、36.4%)の3種であった。アザミウマの種類別優占率を第2図に示す。優占率はネギアザミウマが38.6%、ミカンキイロアザミウマが31.8%、ヒラズハナアザミウマが15.9%で、特にネギアザミウマが優占した17点のうち11点(64.7%)に多発生であった。

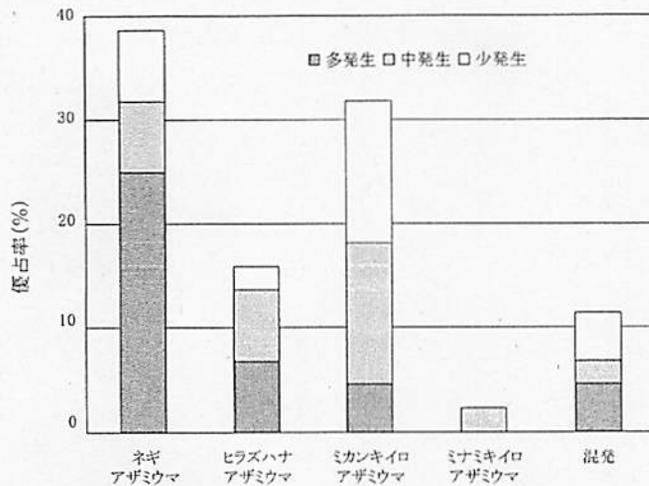
(2) カーネーション及びバラにおけるアザミウマ類の発生状況

カーネーション及びバラにおけるアザミウマ類の種類別発生数を第1表に示す。カーネーションにおけるアザミウマ類の発生数は成虫と幼虫の総数で0.5～110.0頭と圃場により発生数が異なり、そのうち3圃場が成虫数、10頭以上の多発圃場であった。種類別には、ネギアザミウマが優占的に発生している事例が11圃場中7圃場と最も多く、次いでミカンキイロアザミウマ優占圃場が2圃場、ヒラズハナアザミウマ優占圃場が1圃場、ネギアザミウマとヒラズハナアザミウマの混発していた圃場が1圃場であった。

バラにおけるアザミウマ類の発生数は成・幼虫総数で0.1～12.4頭で、長柄町の多発生圃場を除くと少なかった。種類別には、ミカンキイロアザミウマが2圃場、ヒラズハナアザミウマが2圃場、ネギアザミウマが1圃場で検出された。また、カーネーションにおける種構成とは異なり、ネギアザミウマの優占圃場はなかった。



第1図 アザミウマ類の種類別圃場検出率



第2図 アザミウマ類の種類別優占率

第1表 千葉県で栽培されるカーネーションとバラにおけるアザミウマ類の発生

品目	市町村	種別成虫発生数(頭/花)						幼虫計	合計		
		ネギ		ミカンキイロ		ヒラズ				ハナ	成虫計
		♀	♂	♀	♂	♀	♂				
カーネーション	鋸南町	0	3.8	0.4	0	0	0	4.2	8.3	12.4	
	鋸南町	3.8	0	0	0.3	0.5	1.0	5.6	12.2	17.8	
	鋸南町	0.6	0	0	1.1	0.2	0	1.8	1.2	3.0	
	鋸南町	1.3	0	0	0	0	0.8	2.0	3.5	5.5	
	鋸南町	9.3	17.3	3.1	0	0	0	29.7	34.0	63.6	
	鋸南町	12.3	3.4	1.6	0	0	0	17.3	40.6	57.9	
	南房総市	0.2	0	0	0.1	0.1	0	0.3	0.2	0.5	
	南房総市	4.6	0.7	0	0.1	0.4	0	5.8	18.6	24.3	
	南房総市	0.8	0.2	0	0.1	0	0	1.0	5.8	6.8	
	南房総市	1.2	0.2	0.1	0.3	0.1	0	1.8	3.2	5.0	
南房総市	23.0	0.3	0	0	0	0	23.2	86.8	110.0		
バラ	長柄町	0	2.8	0.8	3.1	0.9	0	7.6	4.8	12.4	
	茂原市	0	0	0	0.2	0	0	0.2	0	0.2	
	茂原市	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1	
	白子町	0	0.1	0.1	0	0	0	0.2	0.4	0.6	

注1) 調査：2002年5月～6月

2) アザミウマ種名：ネギ；ネギアザミウマ、ミカンキイロ；ミカンキイロアザミウマ
ヒラズ；ヒラズハナアザミウマ、ハナ；ハナアザミウマ

3) 表中アザミウマ類別発生数の一重枠囲み数字は優占種と判断した種

4) 表中成虫数の二重枠囲み数字は多発生と判断した圃場（成虫数10頭以上）

2. カーネーションにおけるネギアザミウマの発生活長と加害状況

(1) 発生活長

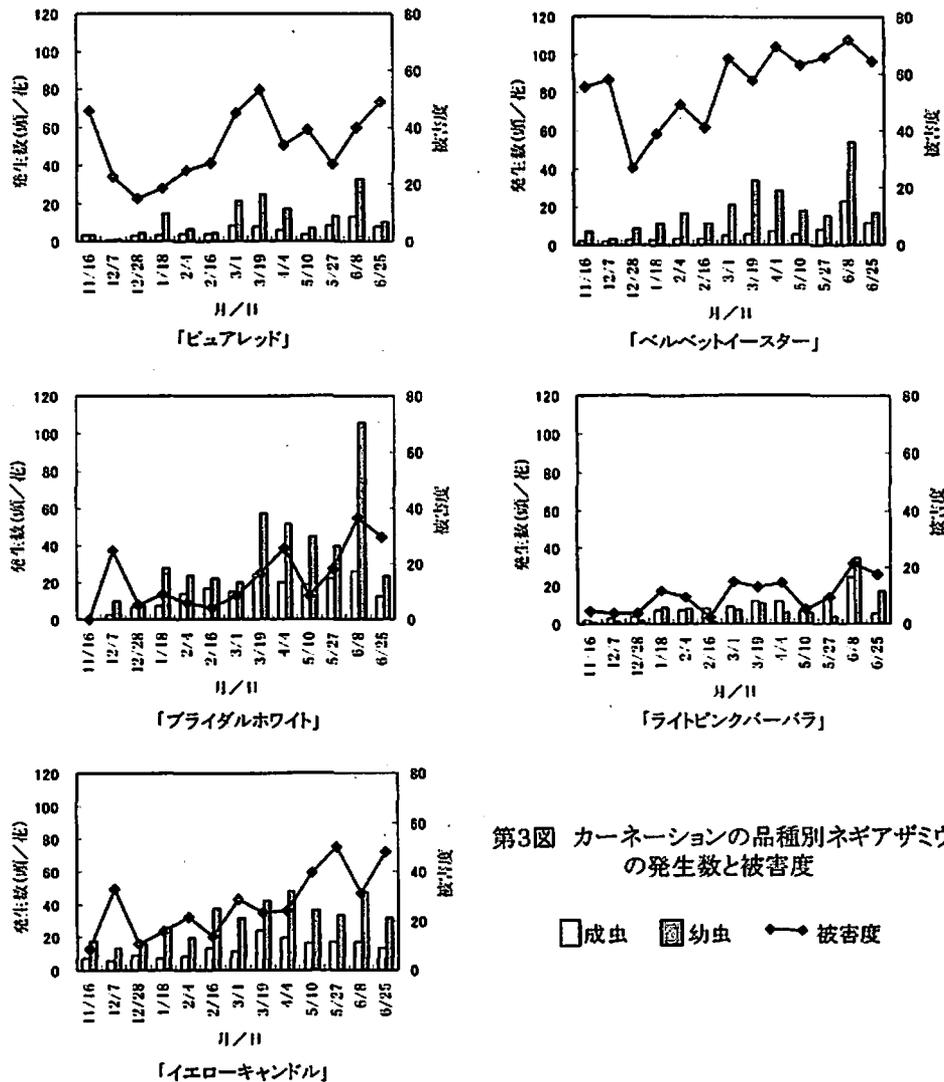
カーネーション5品種のネギアザミウマの発生活長と被害度の推移を第3図に、品種別の発生数、被害度を第2表に示す。

カーネーションは、各品種とも11月に開花が始まり、開花始期よりネギアザミウマが発生したが、11~2月までは比較的少なく、3月以降増加する傾向がみられた。

カーネーションの品種別発生数は成虫、幼虫とも「ピ

ュアレッド」、「ベルベットイスター」、「ライトピンクパーバラ」で有意に少なく、「ブライダルホワイト」、「イエローキャンドル」で有意に高かった。時期別の被害花率と被害度も発生数の推移とほぼ同様の傾向を示した。

品種別では発生数と傾向が異なり、「ブライダルホワイト」、「ライトピンクパーバラ」で有意に低く、「ベルベットイスター」で有意に高かった。成虫数と幼虫数の比(幼虫数/成虫数)をみると、「ライトピンクパーバラ」を除く4品種が2.3~3.0であるのに対し、「ライトピンクパーバラ」は0.9と特異的に小さかった。



第3図 カーネーションの品種別ネギアザミウマの発生数と被害度

□成虫 ▒幼虫 ◆被害度

第2表 カーネーション品種別ネギアザミウマの発生と被害

品種(花色)	発生状況			被害	
	発生数(頭/花)		幼虫数/成虫数	被害花率(%)	被害度
	成虫	幼虫			
ピュアレッド(赤)	5.8 a	13.3 ab	2.3	76.7 c	32.9 b
ベルベットイスター(紫)	6.6 ab	19.9 b	3.0	96.0 d	55.9 c
ブライダルホワイト(白)	15.4 c	36.2 c	2.4	39.8 a	16.0 a
ライトピンクパーバラ(桃)	9.4 b	8.9 a	0.9	30.0 a	10.5 a
イエローキャンドル(黄)	13.5 c	32.0 c	2.4	55.0 b	28.2 b

注) 数値に付した異なるアルファベット間には、各項目ごとの列内において、Tukey の多重比較により5%水準で有意な差がある

(2) カーネーションの開花程度とネギアザミウマの発生数

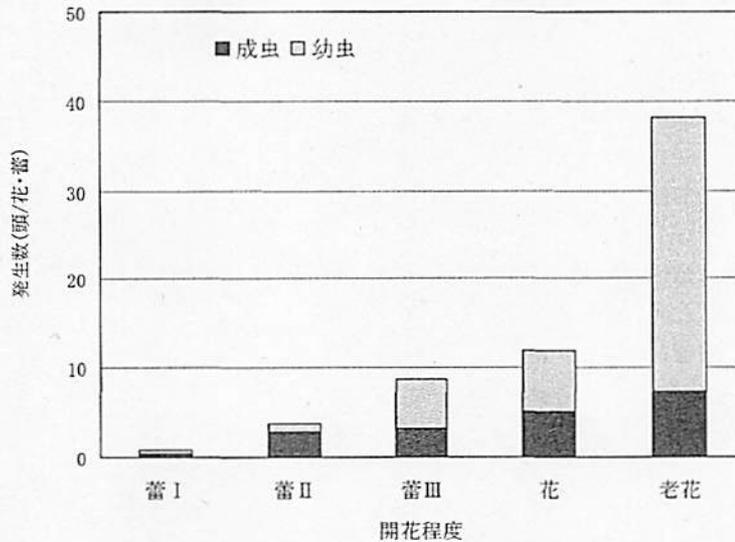
開花程度別のネギアザミウマ発生数を第4図に示す。

ネギアザミウマは成虫、幼虫とも、縦径2cm以下の蕾の段階から確認され、開花程度が進むほど増加した。特に蕾の着色開始期以降に急増し、老花で最も高くなった。成虫は老花でも多発生と判断される密度ではなかったが、幼虫は老花で著しく増加した。

(3) カーネーションの被害とネギアザミウマの発生数

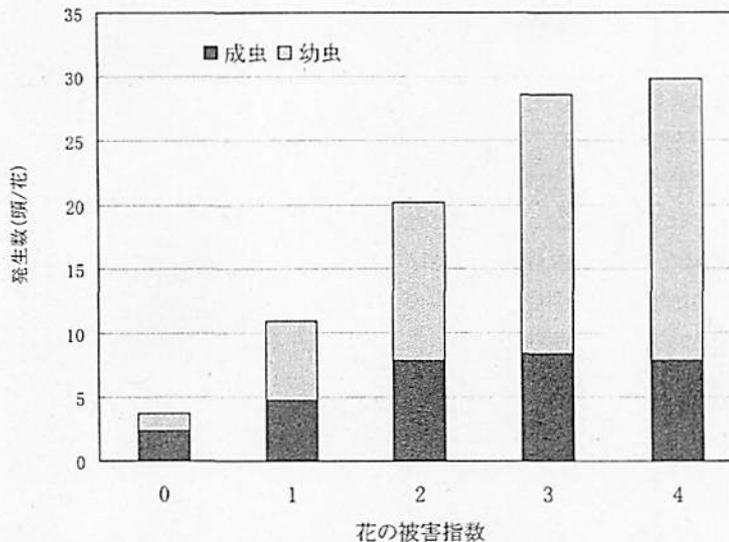
カーネーションの被害指数別ネギアザミウマの発生数を第5図に示す。無被害の花器(被害指数0)においても、ネギアザミウマの成虫及と幼虫が発生しており、発生数は成虫が平均2.4頭、幼虫が平均1.3頭であった。

成虫は被害指数が高いほど多い傾向を示したが、多発生と判断される密度ではなかった。一方、幼虫は被害指数3の花で平均20.1頭、被害指数4の花で平均22.0頭と、被害指数が大きい花ほど多かった。



第4図 カーネーションの開花程度別アザミウマの発生数

注) 花ステージ: 蕾 I ; 蕾縦径<2cm、蕾 II ; 蕾縦径≤2cm、蕾 III ; 着色始め花; 当日開花、老花; 花弁の先がしおれ始めた老花
調査日: 2002年11月16日、2003年3月1日、5月25日



第5図 カーネーション被害指数別アザミウマの発生数

注) 花の被害指数: 被害指数0; 被害なし、被害指数1; かすり状斑点が2~3か所
被害指数2; かすり状斑点が4か所以上(廃棄)
被害指数3; 指数3と4の間
被害指数4; 花全体にかすり状斑点が入り、正常に開花しない
調査日: 2003年2月4日、3月1日5月25日

IV 考 察

本調査により、県南地域の花き類及び野菜類に発生し、被害を及ぼす主要なアザミウマは、ネギアザミウマ、ミカンキイロアザミウマ、ヒラズハナアザミウマであることが判明した。特にネギアザミウマが優占する圃場では多発生する事例が多かった。ネギアザミウマは千葉県では成虫または幼虫で露地越冬し、他のアザミウマと比べて低温で生育、増殖できるため、冬から春にかけて、他種より早く密度が高まると考えられる。県南地域の特産花きであるカーネーションとバラについて圃場ごとに発生密度を調査したところ、カーネーションではネギアザミウマが最も多く検出された。一方、バラではアザミウマ類の発生数は少なく、ネギアザミウマが優占して発生する圃場はみられなかった。このことから、カーネーションとバラでは種による寄主選好性に違いがあると考えられた。

ネギアザミウマは日本在来種と言われ、従来、有機リン系殺虫剤の薬剤防除効果が高く（今井ら、1988）、1990年代ごろまで、重要種と考えられていなかった。

竹内ら（1997）は、侵入種であるミカンキイロアザミウマが問題となった1996年に、千葉県内の花き類、シシトウ、トマトなどを対象としてアザミウマ類の種を調査した。それによると、当時の優占種はヒラズハナアザミウマとミカンキイロアザミウマであり、ネギアザミウマは、『その他アザミウマ』として扱われ、検出率は4.4%とほとんど確認されていない。これは、他の害虫に対する通常の薬剤散布により、同時にネギアザミウマも防除されたと考えられる。しかし、2000年代当初から全国的に野菜類及び果樹類の産地において、ネギアザミウマの発生と被害が報告されはじめ（村井、2003）、薬剤検定の結果、一部の有機リン系殺虫剤や多くの合成ピレスロイド系殺虫剤に対し、高い薬剤抵抗性を獲得していることが確認された（西森ら、2003）。千葉県内のネギ産地に発生したネギアザミウマについては、全国農業協同組合連合会千葉県本部営農技術センターが薬剤検定を行ったところ、多くの薬剤で高い薬剤抵抗性が確認された。

このことから、1990年代後半に、薬剤抵抗性を獲得したネギアザミウマ個体群が出現、増加し、全国的に園芸作物が加害され始めたと考えられる。薬剤抵抗性獲得個体群の出現要因については、使用薬剤の変遷、栽培環境の変化及び種苗流通による人為的移動等が疑われる。

土田（2003）はネギアザミウマの遺伝的変異を解析するため、国外6か国及び国内9地域の農作物からアザミウマ個体群を収集した。そして、抽出したDNAの塩基配列

を解析し、供試した23個体群を3つのグループに分類し、各個体群間の類縁関係を明らかにしている。その結果、塩基配列に基づく分子系統樹から、国内で出現したネギアザミウマ個体群と国外で採取された個体群が近い類縁関係にある場合もみられたことから、国内で出現した薬剤抵抗性個体群が国外からの侵入個体群である可能性も考えられた。

さらに、近年、花き栽培において、分業化が急速に進み、生産者の多くが、種苗、球根を購入し、生産を行うようになったため、種苗の流通によりネギアザミウマの被害が全国的に拡大したと考えられる。特に、カーネーションでは2000年に3,900万株が、オランダ、トルコ、イスラエル、ドイツ、スペインなど欧州や中東地域の苗生産地から輸入されるなど、種苗流通の国際化が進んでいる（君島・真崎、2001）。それに伴い土壌病害（植松、2001）、アザミウマ類及びハダニ類等の微小害虫の侵入が懸念されている。

一般的なカーネーションの作型では7～8月に苗を植え付け、10～5月に収穫する。本試験では11月中旬に収穫が始まり、翌年の6月収穫終了となった。開花まではアザミウマ類の発生はほとんど確認されなかったことから、11月上旬の出蕾ごろに施設外の作物や雑草で繁殖していた個体が侵入し、カーネーションに発生したものと判断された。アザミウマの発生数は11～2月までは比較的少なかったが、3月以降増加した。カーネーションは最低温度8～10℃程度の加温栽培が一般的である。ネギアザミウマは成虫あるいは幼虫の形態で露地越冬するが、施設内では冬期においても増殖していることが明らかとなった。これは、花き類の施設栽培において3月中下旬からアザミウマ類の被害が増加することとよく符合する。従って施設栽培では冬期の防除が重要になると考えられる。

カーネーションの品種別発生数は有意な差が認められ、寄主選好性及び増殖率が異なることが考えられた。また、成虫と幼虫の発生数の比は、「ライトピンクパーバラ」が0.9であったが、他品種は2.3～3.0と幼虫の比率が高かった。従って、産卵や摂食などの点で本種の生長度合いあるいは増殖率に差がある可能性も示唆された。

花器の被害程度は、発生密度と相関が認められなかったが、被害指数別発生数を成虫と幼虫に分けて関連をみた結果、成虫では2.4～7.8頭とその幅は小さく、相関が認められなかったが、幼虫数では1.3～22.0頭と幅が広くなり、幼虫数が多いほど被害指数が高くなった。本種の発生によるカーネーションの被害発現には、幼虫発生数に関与していることが示唆された。

花色と被害度の関係は、紫色の「ベルベットイースター」が最も高く、桃色の「ライトピンクバーバラ」や白色の「ブライダルホワイト」が低かった。このことから、被害程度は花色の濃淡に影響されていることが判明した。即ち、花色が薄い品種は、アザミウマの吸汁加害によって花卉の色素が抜けても、外観的に目立たないため被害程度が低くなったと考えられる。同様のことがトルコギキョウやガーベラなど他の花き類でも認められている(大井田・三平, 2001)。

開花程度別には縦径2 cm以下の蕾にもネギアザミウマの発生が認められた。この頃の蕾は硬く、花卉もまだ着色していないことから、本種は花色に誘引されるのではなく、花卉のような柔らかい組織を餌として吸汁するため、好んで花に飛来していると考えられる。成虫数はいずれの開花程度においても10頭以下であるのに対し、幼虫数は老花で急増することから、できるだけ老花は除去し、アザミウマ密度を高めないことが防除につながると考えられた。

以上のように、千葉県南地域で栽培されている花き類及び野菜類に発生するアザミウマ類とその被害について調査を行った結果、ネギアザミウマが問題となっていることが判明した。近年、日本各地で確認されている抵抗性個体群の出現や被害の拡大は苗の生産、流通や使用薬剤の変遷など人為的要因が大きく影響していると考えられる。一方、カーネーションとバラではアザミウマ種の嗜好性が異なり、カーネーションでは品種によって、増殖率や生長度合いが異なることが示唆された。アザミウマ類の生理生態については今後さらに詳細な検討を要する。また、アザミウマ類が媒介するトスポウイルス属のウイルス病については、アザミウマの生理生態を考慮した総合的防除対策を確立する必要がある。

V 摘 要

1. 県南地域の花き類及び野菜類に発生、加害するアザミウマ類の主要種は、ネギアザミウマ、ミカンキイロアザミウマ、ヒラズハナアザミウマで、特にネギアザミウマは多発生している事例が多かった。
2. ネギアザミウマはカーネーションの施設栽培では収穫始めの11月～収穫終了の6月まで発生が確認され、3月以降、発生数は増加した。
3. ネギアザミウマの発生数はカーネーションの品種間で有意な差が認められた。ネギアザミウマ発生数とカーネーションの被害程度には相関が認められなかったが、被害程度は花色の濃い品種で高い傾向が認められた。

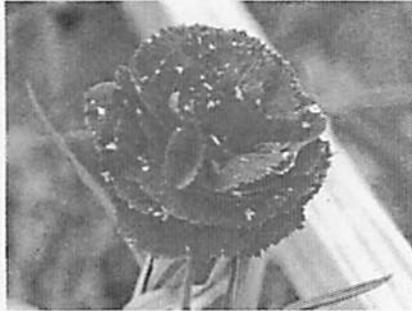
4. 幼虫発生数は、老花で多くなる。また、被害指数が高いほど多くなる傾向が認められた。成虫発生数では同様の関係は認められなかった。

VI 引用文献

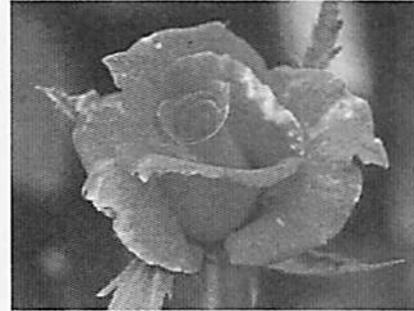
- 土井 誠(2003). ネギアザミウマが媒介する新しいウイルス病・IYSV. 植物防疫. 57: 69-71.
- 藤川和博・牟田辰朗(2003). カンキツにおけるネギアザミウマの発生と防除. 植物防疫. 57: 61-64.
- 今井國貴・小野木静夫・富岡 暢(1988). ネギアザミウマ. 農作物のアザミウマ(梅谷猷二・工藤 巖・宮崎昌久編). pp.283-292. 全国農村教育協会. 東京.
- 片山晴喜・多々良明夫(1994). ミカンキイロアザミウマの最近における分布拡大. 植物防疫. 48: 502-504.
- 河合 章(2001a). ミナミキイロアザミウマの個体群管理. 応動昆. 45: 39-59.
- 君島悦夫・真崎 誠(2001). 花き種苗類の輸入と病害虫. 農耕と園芸. 56(10): 168-171.
- 松元英治(2003). ビレスロイド抵抗性ネギアザミウマ(1)グリーンアスパラガス. 農林害虫防除研究会報告. 8: 33-38.
- 三平東作ら(2003). ネギアザミウマによる花き類の被害と病原ウイルスIYSVの媒介. 農林害虫防除研究会報告. 8: 78-79.
- 宮崎昌久・工藤 巖(1988). アザミウマ類の食性. 農作物のアザミウマ(梅谷猷二・工藤 巖・宮崎昌久編). pp.62-75. 全国農村教育協会. 東京.
- 森下正彦(2003). ビレスロイド抵抗性ネギアザミウマ(2)カキ. 農林害虫防除研究会報告. 8: 39-42.
- 村井保(1991) IOBC国際会議に参加してー特にミカンキイロアザミウマの問題をめぐってー. 植物防疫. 45: 117-119.
- 村井 保(2003). ネギアザミウマの発生状況と被害の拡大. 植物防疫. 57: 53-55.
- 二階堂宗男(2003). 生産現場におけるネギアザミウマ対策. 農林害虫防除研究会報告. 8: 43-48.
- 西森俊英ら(2003). 野菜のネギアザミウマの薬剤感受性. 植物防疫. 57: 56-60.
- 大井田寛・三平東作(2001). ネギアザミウマの花きへの被害とその対応. 農耕と園芸. 56(10): 178-181.
- 竹内妙子ら(1997). 千葉県におけるトマト黄化えそウイルスおよびアザミウマ類の発生状況. 関東病虫研報. 44: 195-196.
- 多々良明夫・古橋嘉一(1993). ミカンキイロアザミウマの最近における発生と防除. 植物防疫. 47: 110-111.

土田 聡(2003). ネギアザミウマの遺伝的変異. 農林害虫防除研究会報告. 8 : 30-32.

植松清次(2001). 花き生産における土壌病害研究の展望. 土と微生物. 55 : 55-63.



カーネーション



バラ



トルコギキョウ



ガーベラ

写真1 アザミウマ類による花きの被害



写真2 ネギアザミウマ成虫

Incidence and Damage of Onion Thrips, *Thrips tabaci* on Vegetables and Ornamental Crops in Southern Chiba Prefecture

Tosaku MIHARA and Seiji UEMASTU

Key words : *Thrips tabaci*, onion thrips, incidence, damage, vegetable, ornamental crop

Summary

We investigated thrips species and density on vegetables and ornamental crops in southern Chiba Prefecture. We analyzed the seasonal prevalence of thrips incidence and the damage level of flowers. The outline is as follows.

1. The main species of thrips infesting vegetables and ornamental crops in southern Chiba Prefecture are *Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*, and *Frankliniella intonsa*. *Thrips tabaci* were found in especially high density.
2. In carnation cultivation in greenhouses, *Thrips tabaci* were found from November, the beginning of the harvest period, to the next June, the end of the harvest period. Thrips density increased from March.
3. Thrips density on carnations differs significantly among carnation cultivars. However, thrips density was not correlated with the damage levels of flowers. The damage level of flowers was much higher in darker colored flowers.
4. The density of thrips larva was higher in old flowers, and the damage level of flowers was more serious. However, thrips adults did not exhibit the same trend.