ミナミキイロアザミウマ個体群の生態学的研究

XII. ナスおよびピーマンにおける被害解析

河 合 章

野菜試験場久留米支場

Studies on Population Ecology of *Thrips palmi* KARNY. XII. Analyses of Damage to Eggplant and Sweet Pepper. Akira KAWAI (Kurume Branch, Vegetable and Ornamental Crops Research Station, Kurume, Fukuoka 830, Japan). *Jpn. J. Appl. Ent. Zool.* 30 : 179-187 (1986)

The relationship between the density of *Thrips palmi* and the damage caused to eggplant and sweet pepper was studied in two vinyl-houses where the plants were cultivated. Four plots were designed and different density levels of *T. palmi* were maintained during the harvest period in each plot by chemical treatments. The number of larvae was positively correlated to the number of adults on the leaves of eggplant. The density of the larvae on the flowers of sweet pepper was always low, and no insect was found on the leaves when the density on the flowers was less than 1 adult per flower. Therefore, the number of adults per flower was used for the damage analysis of the damage caused to sweet pepper. *T. palmi* infestation did not affect the total yield of eggplant and sweet pepper. There was a negative correlation between the logarithmic value of the number of adults and the yield of uninjured fruits of eggplant and sweet pepper while a positive correlation was found between the logarithmic value of the number of adults and the percentage of injured fruits of eggplant and sweet pepper. The tolerable pest density for eggplant was estimated at 0.08 adult per leaf for the uninjured fruit yield assuming the permissible level of yield loss was 5 %, while that for sweet pepper was 0.11 adult per flower. When the fruits with a slight injury on the pericarp were included into the group of uninjured fruits, the tolerable pest densities became very high.

緒 言

ミナミキイロアザミウマ *Thrips palmi* KARNY は西日本における果菜類の最重要害虫であり、加害作物はキュウリ、ナス、ピーマン、キクなどきわめて多い。本種はキュウリ（河合，1983）、メロン（池田，1981）などのウリ科作物ではおもに葉を加害するのに対し、ナス（北村・河合，1984）、ピーマン（山本ら，1982）などのナス科作物では低密度時から果実を加害し、被害の発現機構は作物により異なる。しかしながら、本種の密度と被害の関係については、露地栽培（鈴木・宮良，1983）および施設栽培（河合，1986）のキュウリにおいて検討されているだけであり、他の作物についての検討はなされていない。

本種を防除するためにきわめて多数回の薬剤散布が行われているが、薬剤の安全使用および殺虫剤抵抗性発現

回避のためには、薬剤散布を必要最小限にとどめることが望まれる。薬剤による防除を総合防除系の中に位置づけるためには要防除密度の設定が不可欠であり、これには被害解析の研究が前提となる（巖・桐谷，1973）。

本研究では、施設栽培のナスおよびピーマンに密度を変えてミナミキイロアザミウマを接種した後、収穫期間中の密度が一定になるよう薬剤散布により調節するという方法で、密度と被害の関係を検討した。

本文に入るに先立ち、本稿のご校閲をいただいた九州農業試験場虫害第1研究室北村實彬博士、野菜試験場久留米支場虫害研究室葭原敏夫前室長に深く感謝する。

材料および方法

試験 I ナスにおける被害解析

野菜試験場久留米支場内のビニルハウス（奥行 20m，間口 5.4 m）を白色寒冷紗により4区に区切った。1984

年4月12日にナス“新長崎長”(2月10日播種)を各区21株(各区3畝, 各畝7株)定植した。畝上は黒ポリフィルムで被覆し, 無加温で栽培した。なお, 供試株は3本仕立てとした。

定植5日後の4月17日に, 野菜試験場久留米支場で鉢植えのキュウリを用いて果代飼育しているミナミキイロアザミウマを放飼した。放飼は本種の寄生したキュウリの葉を各株の株元へ静置する方法で行った。試験区は, 寄生密度の高い区からⅠ区, Ⅱ区, Ⅲ区, Ⅳ区とし, Ⅰ区は定植後本種を対象とした薬剤散布を行わずに栽培し, Ⅱ区は葉当り成虫5頭, Ⅲ区は葉当り成虫2頭を目標に, BPMC 乳剤, プロチオホス乳剤を散布した。Ⅳ区は本種の放飼を行わずに, 定植時にカルボスルファン粒剤を植穴処理し, その後もⅢ区と同様の薬剤散布を行い, 増殖を抑えた。薬剤の種類および散布時期は Fig. 1 に示した。なお, ミナミキイロアザミウマ以外にワタアブラムシ *Aphis gossypii* GLOVER, カンザワハダニ *Tetranychus kanzawai* KISHIDA の発生が認められたため, ミナミキイロアザミウマに影響の少ない DDVP 乳剤, クロルベンジレート乳剤を全区同一に適宜散布した。

調査は全株について原則として7日間隔で行い, 各株の展開直後の葉10枚を選び, 成・幼虫別に個体数を数えた。収穫は毎週2回行い, 1果ごとの重量と, 果皮およびへたの傷を調べた。なお, 果皮の傷は小さい傷(細い線状の傷3本以内)と大きな傷に分けて調べた。

試験Ⅱ ピーマンにおける被害解析

同場内にある試験Ⅰと同じ大きさの別のビニルハウスを同様に白色寒冷紗により4区に区切り, 1984年9月21日にピーマン“ニューエース”(7月30日播種)を各区21株(各区3畝, 各畝7株)定植した。畝上は黒ポリフィルムで被覆し, 夜温を18°C以上に保つように加温して栽培したが, 低温期(1~3月)には目標夜温に達しない日が多くみられた。なお, 供試株は4本仕立てとした。

定植8日後の9月29日に, 試験Ⅰと同様の方法によりミナミキイロアザミウマを放飼した。試験区は, 寄生密度の高い区からⅠ区, Ⅱ区, Ⅲ区, Ⅳ区とし, Ⅰ区は定植後本種を対象とした薬剤散布を行わずに栽培し, Ⅱ区は花当り成虫2頭, Ⅲ区は花当り成虫1頭を目標に BPMC 乳剤, プロチオホス乳剤, スルプロホス乳剤を散布した。Ⅳ区は本種の放飼を行わずに, 定植時にカルボスルファン粒剤を植穴処理し, その後は花当り成虫0.1頭を目標に, 上記の薬剤を散布した。薬剤の種類および散布時期は Fig. 6 に示した。なお, ミナミキイロ

アザミウマ以外に, モモアカアブラムシ *Myzus persicae* SULZER, ハスモンヨトウ *Spodoptera litura* FABRICIUS, うどんこ病の発生が認められたため, ミナミキイロアザミウマに影響の少ないピリミカープ水和剤, アセフェート水和剤, トリアジメホン水和剤を全区同一に適宜散布した。

調査は全株について原則として7日間隔で行い, 各株より開花中の花10花および展開直後の葉10枚を選び, 成・幼虫別の個体数を数えた。収穫は調査日に行い, 1果ごとの重量と, 果皮の傷を小さい傷(細い線状の傷3本以内)と大きな傷に分けて調べた。

結 果

試験Ⅰ ナスにおける被害解析

各区における葉当り成・幼虫数の変動と薬剤処理日を Fig. 1 に示した。Ⅰ区では放飼後, 個体数は急速に増加し, 定植63日後に葉当り成虫10頭, 幼虫45頭に達したが, その後密度はほぼ一定となり, 試験終了時まで葉当り成虫10~20頭, 幼虫20~50頭を保った。Ⅱ区でも放飼後, 個体数は急速に増加し, 定植56日後に葉当り成虫4.3頭に達し, それ以後1~4週間間隔で7回の薬剤散布を行った。Ⅲ区では定植49日後より, 1~2週間間隔で10回の薬剤散布を行った。Ⅳ区では定植49日後までは葉当り成虫0.03頭以下のきわめて低密度で推移し, その後はやや増加したが, 1~2週間間隔の10回の薬剤散布により, 最高で葉当り成虫0.31頭に抑えられた。

各区における葉当り成虫数の変動を比較すると, 定植49日後まではⅠ~Ⅲ区の変動は同様の傾向であったが, その後は薬剤散布により各区間の密度に差が認められるようになり, 定植63日後頃より各区の密度はほぼ一定となった。収穫のみられた期間(定植91日後~定植140日後)の平均葉当り成虫数は, Ⅰ区で15.6頭, Ⅱ区で4.8頭, Ⅲ区で1.8頭, Ⅳ区で0.2頭であった。

各区とも, 成虫数の変動と幼虫数の変動は同様の傾向であり, すべての区を込みにした場合, 葉当り成虫数と幼虫数の間に高い正の相関が認められた (Fig. 2)。

各区における傷果も含めた全収穫量を1週間ごとにまとめて Fig. 3 に示した。1株の週当たり収穫量は150~300gであり, 区間の違いが明確にみられた時期はなかった。全収穫期間を通しての, 株当たり平均収穫量はⅠ区が1.65kg, Ⅱ区が1.58kg, Ⅲ区が1.66kg, Ⅳ区が1.59kgであり, 区間の差は認められなかった。

各区における果皮あるいはへたに傷のある果実の割合

Fig. 1. Fluctuation of population of *T. palmi* on eggplant. Solid and broken lines indicate adults and larvae, respectively. ○ indicates chemical treatment. ①: carbosulfan (G, 2 g/plant), ②: BPMC (E, $\times 1,500$), ③: prothiophos (E, $\times 1,000$).

Fig. 2. Relation between the number of larvae and the number of adults of *T. palmi* on leaves of eggplant.

の変動を Fig. 4 に示した。小さな傷もすべて含めた傷果の割合の変動は、果皮の傷（図中Aに示す）、へたの傷（図中Bに示す）ともにすべての区で全収穫期間を通じてほぼ一定であった。全収穫期間を通しての平均傷果率は果皮に傷のある割合がⅠ区で100%、Ⅱ区で99%、Ⅲ区で63%、Ⅳ区で30%であり、へたに傷のある割合がⅠ区で99%、Ⅱ区で97%、Ⅲ区で76%、Ⅳ区で35%であり、へたに傷のある果実の割合が果皮に傷のある果実

Fig. 3. Changes in the yield of eggplant in each plot. —: plot I, ----: plot II, - · - ·: plot III, ·····: plot IV.

の割合よりやや高かった。また、果皮に大きな傷のある果実の割合（図中Cに示す）も、すべての区で全収穫期間を通じてほぼ一定であり、全収穫期間を通しての大きな傷のある果実の割合はⅠ区で71%、Ⅱ区で44%、Ⅲ区で25%、Ⅳ区で5%であった。

密度と被害の関係を解析するために、前回調査時から今回調査時までの調査の結果をまとめ収穫量および傷果率（小さな傷もすべて含めて果皮に傷を有する果実の割合）を計算し、調査時点の葉当り成虫数の対数値ととの間の相関を求めた。同一密度区であっても、畝により密度

Fig. 4. Changes in the percentage of injured fruits of eggplant in each plot. (A) percentage of fruits with injury on the calyx, (B) percentage of fruits with injury on the pericarp, (C) percentage of fruits with severe injury on the pericarp. Symbols of the figure are the same as in Fig. 3.

Table 1. Changes in the correlation coefficient between the number of adults of *T. palmi* per leaf of eggplant, and the yield or the percentage of injured fruits

Days after planting	Yield	% of injured fruits
91	-0.319	0.855**
98	-0.038	0.844**
105	0.066	0.835**
112	0.281	0.917**
119	-0.193	0.957**
128	-0.134	0.961**
133	0.193	0.953**
140	0.345	0.880**

** Significant at $P=0.01$.

が異なったため、各密度区を畝ごとの3区に分け、1畝(7株)を単位として計算した。成虫数の対数値と全収穫量の間には一定の傾向は認められなかったが、成虫数の対数値と健全果の収穫量の間にはつねに負の相関があり、その相関はきわめて高かった (Table 1)。

全収穫期間を通した株当たり収穫量および傷果率(果皮に傷のある果実の割合)と、全収穫期間の葉当たり平均成虫数との関係を求め、Fig. 5Aに図示した。この試験で得られた密度範囲(葉当たり成虫18.6頭以下)では、収穫量は密度にかかわりなくほぼ一定であった。葉当たり成虫数の対数値(x)と傷果率(z)の間には $z=17.04+120.33x$ ($r=0.96^{**}$, $N=12$) の高い正の相関が認めら

Fig. 5. Relationship between the number of adults of *T. palmi* per leaf, and yield or percentage of injured fruits of eggplant. (A) all the fruits with injury on the pericarp are included in the group of injured fruits. (B) the fruits with a slight injury on the pericarp are included in the group of injured fruits, and only the fruits with severe injury on the pericarp are included in the group of uninjured fruits. ● : total yield, ▲ : yield of uninjured fruits, ○ : percentage of uninjured fruits.

Fig. 6. Fluctuation of population of *T. palmi* on sweet pepper. (A) no. of *T. palmi* per flower in plot I, (B) no. of *T. palmi* per leaf in plot I, (C) no. of *T. palmi* per flower in plot II, (D) no. of *T. palmi* per flower in plot III, (E) no. of *T. palmi* per flower in plot IV. Symbols of the figure are the same as in Fig. 1. ①: carbosulfan (G, 2g/plant), ②: BPMC (E, $\times 1,500$), ③: prothiophos (E, $\times 1,000$), ④: sulphophos (E, $\times 2,000$).

れた。また、果皮に傷のない健全果の収量 (y) と葉当り成虫数の対数値との間には $y = 1.28 - 1.86x$ ($r = 0.97^{**}$, $N = 12$) の高い負の相関が認められ、健全果収量の5%および10%減少に対する被害許容密度はそれぞれ葉当り成虫0.08頭および0.17頭と推定された。

小さな傷を許容し、果皮に大きな傷のある果実のみを傷果として扱った場合にも、葉当り成虫数の対数値と傷果率の間には $z = -0.02 + 60.03x$ ($r = 0.97^{**}$, $N = 12$)、健全果収量との間には $y = 1.59 - 0.95x$ ($r = 0.97^{**}$, $N = 12$) の高い相関が認められ、健全果収量の5%および10%減少に対する被害許容密度はそれぞれ葉当り成虫0.17頭および0.47頭と推定された (Fig. 5B)。

試験 II ピーマンにおける被害解析

各区における花当り成・幼虫数およびⅠ区における葉当り成・幼虫数の対数値の変動と薬剤処理日を Fig. 6に示した。Ⅰ区では放飼後、個体数が徐々に増加し、定植98日後の1月上旬に花当り成虫10頭に達したが、その後やや減少し、3月まで花当り成虫3~4頭のレベルを保ち、4月以後は再び増加し試験終了時まで花当り成

Fig. 7. Changes in yield of sweet pepper for each plot. Symbols of the figure are the same as in Fig. 3.

虫5~10頭で推移した。Ⅱ区では1月まで3回、4月以後4回の薬剤散布を行い、12月以後花当り成虫2頭前後を保った。Ⅲ区では1月までに2回、4月以後5回の薬剤散布を行い、11~12月、4~7月は花当り成虫1

Fig. 8. Changes in the percentage of injured fruits of sweet pepper in each plot. (A) percentage of fruits with injury on the pericarp, (B) percentage of fruits with severe injury on the pericarp. Symbols of the figure are the same as in Fig. 3.

頭前後を保ったが、1月から3月には密度がやや低下した。Ⅳ区では1月までに3回、4月以後5回の薬剤散布により、最高でも花当たり成虫0.3頭に抑えられた。

Ⅰ区では、花への幼虫の寄生数はきわめて少なく、最大でも花当たり0.5頭であり、成虫数の1/10以下であった。これに対し、葉では幼虫が多くみられた。また、葉における成虫数の変動と幼虫数の変動は同様の傾向であり、両者の間には有意な正の相関 ($y=0.36+5.57x$, $r=0.75^{**}$, $N=36$) が認められた。幼虫の葉への寄生は、花での成虫の密度がかなり高くなってからみられており、花当たり成虫1頭以下では幼虫の葉への寄生はみられず、それ以上の密度では花での成虫数の増加に伴い、葉での幼虫数は増加した (Fig. 6)。なお、他の区においては葉への寄生数は成・幼虫ともきわめて少なかった。

各区における花当たり成虫数の変動を比較すると、放飼直後の密度は各区ではほぼ等しかったが、12月下旬以後は各区間の密度に差が認められるようになった。各区とも1月から3月には低温のため目標密度に達しなかったが、4月から6月には目標密度では安定していた。このため、以後の解析には4月から6月のデータを用いた。4月から6月の平均花当たり成虫数は、Ⅰ区で6.1頭、Ⅱ区で2.2頭、Ⅲ区で0.8頭、Ⅳ区で0.1頭であった。

各区における傷果を含めた全収穫量をまとめて Fig. 7 に示した。収穫量は各区とも低温期に少なく、5月以後急激に増加したが、全期間にわたり各区間に差は認められなかった。4月から6月の株当たり平均収穫量はⅠ区が2.9 kg、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ区が3.1 kgであり、この時期においても区間の差は認められなかった。

各区における傷果率 (果皮に傷のある果実の割合) の

Table 2. Changes in the correlation coefficient between the number of adults of *T. palmi* per flower of sweet pepper and the yield or the percentage of injured fruits

Month	Yield	% of injured fruits
Oct.	-0.233	-0.033
Nov.	0.170	0.378
Dec.	-0.012	0.417
Jan.	-0.194	0.809**
Feb.	-0.213	0.618*
Mar.	0.107	0.680*
Apr.	0.101	0.962**
May	-0.082	0.879**
Jun.	0.205	0.938**
Jul.	0.312	0.941**

*, ** Significant at $P=0.05$, 0.01 , respectively.

変動を Fig. 8 に示した。小さな傷もすべて含めた傷果率は1月以後はほぼ一定であった。4月から6月の平均傷果率はⅠ区で96%、Ⅱ区で45%、Ⅲ区で25%、Ⅳ区で5%であった。また、大きな傷のある果実の割合も、1月以後はほぼ一定であった。4月から6月を通しての大きな傷のある果実の割合はⅠ区で75%、Ⅱ区で31%、Ⅲ区で12%、Ⅳ区で2%であった。

密度と被害の関係を解析するために、1か月間の調査の結果をまとめ、収穫量および小さな傷もすべて含めた傷果率を計算し、各月の平均花当たり成虫数の対数値との相関をもとめた。なお、同一密度区であっても、畝により密度が異なったため、同一密度区を畝により3区に分け、1畝 (7株) を単位として計算した。花当たり成虫数の対数値と収穫量の間には一定の傾向は認められなかった。一方、成虫数の対数値と傷果率の間には1月以後はつねに負の相関があり、4月以後その相関はきわめて高

Fig. 9. Relationship between the number of adults of *T. palmi* per flower, and yield or percentage of injured fruits of sweet pepper. (A) all the fruits with injury on the pericarp are included in the group of injured fruits, (B) the fruits with a slight injury on the pericarp are included in the group of uninjured fruits, and only the fruits with severe injury on the pericarp are included in the group of injured fruits. Symbols of the figure are the same as in Fig. 5.

かった (Table 2)。

次に、4月から6月までの株当たり収穫量および傷果率と、4月から6月までの平均花当たり成虫数との関係を求め Fig. 9A に図示した。この試験で得られた密度範囲 (花当たり成虫 7.2 頭以下) では、収穫量は密度にかかわらずほぼ一定であった。花当たり成虫数の対数値 (x) と傷果率 (z) の間には $z = -3.03 + 113.11x$ ($r = 0.91^{**}$, $N = 12$) の高い正の相関が認められた。また、果皮に傷のない健全果の収穫量 (y) と花当たり成虫数の対数値との間には $y = 3.13 - 3.33x$ ($r = -0.92^{**}$, $N = 12$) の高い負の相関が認められ、健全果収穫量の 5% および 10% 減少に対する被害許容密度はそれぞれ花当たり成虫 0.11 頭および 0.24 頭と推定された。

小さな傷を許容し、果皮に大きな傷のある果実のみを傷果として扱った場合にも、花当たり成虫数の対数値と傷果率の間には $z = -2.98 + 78.32x$ ($r = 0.90^{**}$, $N = 12$)、健全果収穫量との間には $y = 3.15 - 2.23x$ ($r = -0.90^{**}$, $N = 12$) の高い相関が認められ、健全果収穫量の 5% および 10% 減少に対する被害許容密度はそれぞれ花当たり成虫 0.18 頭および 0.38 頭と推定された (Fig. 9B)。

考 察

多くの果菜類では収穫期間がきわめて長く、また増殖能力の高い害虫が多い。このため、個体数の変化に伴い被害量も経時的に大きく変化するため、その被害解析はむずかしく、確立された方法はない (河合, 1985)。河合

(1986) は、キュウリに寄生するミナミキイロアザミウマの被害解析を試み、薬剤散布により収穫期間中の密度をほぼ一定に保つことにより、全収穫期間の平均密度と合計収穫量の関係を検討した。本試験においても同様に薬剤散布により収穫期間中の密度を一定に保とうとした。ナスでは収穫期間中の密度はほぼ一定に保たれ (Fig. 1)、全収穫期間の平均密度を用いた解析が可能と考えられた。一方、ピーマンでは定植から収穫開始までの期間がきわめて短いため収穫初期には目標密度に達しなかった。また、1月から3月の低温期には目標夜温 (18°C) に達しない日が多く、低温のために各区とも目標密度に達しなかった (Fig. 6)。このため、ピーマンでは各区の密度が安定していた4月から6月の平均密度を用いて解析を行った。

ミナミキイロアザミウマの個体数調査は、ナスでは葉、ピーマンでは葉と花について行った。ナスでは葉当たり成虫数と葉当たり幼虫数の間に強い正の相関が認められ (Fig. 2)、成虫数のみの調査で幼虫の個体数の推移をも推定できるものと、考えられたので、以後の解析には葉当たり成虫数のみを用いた。また、回帰式の傾きの値は 2.47 であり、キュウリでの値 2.74 (河合, 1986) に近かった。ピーマンでも葉当たり成虫数と葉当たり幼虫数の間には強い正の相関が認められたが、回帰式の傾きの値は 5.57 とキュウリ、ナスに比べ大きかった。これはピーマンでは成虫が花に移動することによると考えられた。また、花当たり成虫数が 1 頭以下では葉への寄生がみられ

Fig. 10. Relationship between the number of adults of *T. palmi* and yield. Solid and broken lines indicate the yield of uninjured fruits and total yield, respectively.

ない (Fig. 6A, B) ことも、成虫が花に移動していることを示唆している。低密度時には葉への寄生がみられないことから、ピーマンでの寄生数の調査は花で行うことが望ましいと思われた。また、花への幼虫の寄生がきわめて少ないことから、解析には花当り成虫数のみを用いた。

ナスおよびピーマンでのミナミキイロアザミウマの密度と全収穫量 (図中点線)、健全果 (傷のない果実) 収穫量 (図中実線) との関係をもとめ、キュウリでの関係 (河合, 1986) を加え、Fig. 10 に示した。ナスおよびピーマンでは、試験を行った密度範囲では密度にかかわらず収穫量は一定であった。これに対し、キュウリでは低密度時から全収穫量は減少し、5%の減少に対する被害許容密度は葉当り成虫 5.3 頭であった。この傾向はアブラムシ類でも認められており (松崎・桐谷, 1972)、アブラムシ密度が植物体の生育に及ぼす影響はナス、ピーマンに比べキュウリで大きく、生育に影響の現われる寄生密度はナスで 1.5 頭/cm²、ピーマンで 0.8 頭/cm² であるのに対し、キュウリでは 0.3 頭/cm² であると報告されている。これらのことから、ナス、ピーマンに比べ、キュウリのほうが補償能力が小さいものと考えられる。

一方、傷果の発生 (Fig. 10, 実線) はキュウリに比べ、ナス、ピーマンで激しく、健全果の 5% 減少に対する被害許容密度はキュウリで葉当り成虫 4.4 頭と全収穫量に対する被害許容密度と大差なかったのに対し、ナスでは葉当り成虫 0.08 頭、ピーマンでは花当り成虫 0.11 頭と きわめて低かった。これは、本種がキュウリではおもに

葉に寄生し、果実への寄生が少ない (河合, 1983) のに対し、ナス (北村・河合, 1984)、ピーマン (山本ら, 1982) では果実にも好んで寄生することによると思われる。果実への直接加害がある場合、被害許容密度が低下することはハスモンヨトウにおいても同様で (松崎ら, 1976)、葉を食害されるサトイモでの 10% 減収に対する被害許容密度が 4.8 頭/m² であるのに対し、果実も食害されるナス、ピーマンでの商品果の 10% 減収に対する被害許容密度はそれぞれ 0.41, 0.29 頭/m² と、果実への直接加害があるときには被害許容密度は低くなることが報告されている。葉への加害による間接的被害が主体のキュウリに比べ、果実への直接加害が主体のナス、ピーマンでは被害許容密度がきわめて低く、そのため防除が困難なことが示唆される。

ミナミキイロアザミウマによるナス、ピーマンの果実への被害はへた下から連なる細い線状の傷となり、ひどい場合には果皮の一部または全部が「皸肌」状となる。果菜類では流通過程における生鮮野菜としての品質的な価値が重要なため、現実的には小さな傷であっても許容されない場合が多い。しかしながら、小さな傷 (細い線状の傷 3 本以内) を許容することにより、健全果収穫量の 5% 減収に対する被害許容密度はナスで葉当り成虫 0.17 頭、ピーマンで花当り成虫 0.18 頭となり、すべての傷を許容しない場合に比べナスで 2.1 倍、ピーマンで 1.6 倍となった。果皮の傷に対する品質の評価基準により被害許容密度が大きく変化するものと考えられ、薬剤散布回数を減らすためには傷を含めた果実の品質の評価基準の再検討も重要と考えられる。

摘 要

施設栽培のナスおよびピーマンにおけるミナミキイロアザミウマの密度と被害の関係を明らかにすることを試みた。収穫期間 (ピーマンでは収穫期間の一部) の密度を一定に保つように、ビニルハウス内に各 4 段階の密度条件を設定し、寄生密度の違いが収穫量、傷果の発生に及ぼす影響を調べた。

1) ナスでは、葉当り成虫数と幼虫数の間に高い正の相関が認められ、成虫数のみの調査で幼虫数の推移も推定できるものと考えられた。ピーマンでは、花当り成虫 1 頭以下の低密度時には葉への寄生はみられず、また、花では幼虫の寄生はきわめて少ない。このため、調査部位として花が適しており、成虫数の調査が望ましい。

2) ナス、ピーマンとも、収穫量は密度にかかわらず一定であったが、ナスでは葉当り成虫数の対数値、ピー

マンでは花当り成虫数の対数値と傷果率との間に高い正の相関が認められ、傷果を除いた健全果の収穫量との間には高い負の相関が認められた。

3) 健全果収穫量の5%および10%減少に対する被害許容密度は、ナスではそれぞれ葉当り成虫0.08頭および0.17頭、ピーマンではそれぞれ花当り成虫0.11頭および0.24頭と推定された。

4) 小さな傷を許容することにより、被害許容密度は大きな値となった。

引用文献

- 池田二三高(1981) 静岡県におけるミナミキイロアザミウマの発生と温室メロンの被害. 植物防疫 35: 289—290.
- 巖 俊一・桐谷圭治(1973) 総合防除の理論. 総合防除(深谷昌次・桐谷圭治 編), 東京: 講談社, pp. 39—96.
- 河合 章(1983) ミナミキイロアザミウマ個体群の生態学的研究 I. 施設栽培キュウリにおける発生動態. 応動昆 27: 261—264.
- 河合 章(1985) 果菜類を加害する害虫の被害解析. 植物防疫 39: 23—28.
- 河合 章(1986) ミナミキイロアザミウマ個体群の生態学的研究 XI. キュウリにおける被害解析. 応動昆 30: 12—16.
- 北村實彬・河合 章(1984) ミナミキイロアザミウマ個体群の生態学的研究 IV. ビニルハウス栽培のナスにおける発生分布. 応動昆 28: 181—183.
- 松崎征美・桐谷圭治(1972) 園芸害虫の話題. 10. 施設園芸害虫総合防除の視点. 農および園 47: 794—800.
- 松崎征美・中筋房夫・高井幹夫(1976) ハスモンヨトウによるハウス果菜類の被害. 高知農林研報 8: 1—10.
- 鈴木 寛・宮良安正(1983) 銀色資材を利用したミナミキイロアザミウマの総合防除法 (1) 露地キュウリにおける被害査定. 九病虫研会報 29: 77—80.
- 山本栄一・永井清文・野中耕次(1982) 果菜類を加害するアザミウマ類の生態と防除に関する研究 第3報 ミナミキイロアザミウマの寄生部位と蛹化場所. 九農研 44: 118.