

〔研究ノート〕

神奈川県川崎市の野菜栽培におけるアザミウマ類の被害と防除法に関する生産者へのアンケート調査

鶴田(今)万智*・糸山 享†

(2021年12月16日受理)

Questionnaire survey on damage due to thrips and control measures on vegetable cultivation in Kawasaki City

Machi (IMA) TSURUTA* and Kyo ITOYAMA†

Abstract

We conducted a questionnaire survey targeting farmers to evaluate the damage caused by thrips and determine the consequent problems with vegetable cultivation in Kawasaki City, Kanagawa Prefecture. The respondents confirmed the occurrence of thrips in the area and the associated damage. The onion thrips (*Thrips tabaci*) and melon thrips (*T. palmi*) are considered as the greatest threats owing to the importance of these crops. Furthermore, the farmers were concerned that the thrips were becoming resistant to the neonicotinoid insecticides that they generally use. Subsequent research confirmed that *T. palmi* on cucumber had developed resistance to neonicotinoid insecticides. Therefore, alternative control methods must be devised for thrips in this region.

Key words: insecticide susceptibility; Kawasaki City; neonicotinoid; thrips; urban agriculture

要約 神奈川県川崎市の野菜栽培におけるアザミウマ類による被害状況および防除上の問題点を把握するため、生産者を対象としたアンケート調査を行った。同地域の野菜栽培では主要な作物にアザミウマ類が発生しており、その被害は生産者にも広く認知されていることが分かった。また、作物ごとの発生状況から、特に問題となる種はネギアザミウマとミナミキイロアザミウマであると推察された。さらに、多くの生産者がネオニコチノイド系の殺虫剤に依存した防除を行っていることが明らかとなり、殺虫剤抵抗性の発達が懸念された。実際に、本研究以降の調査で川崎市内のキュウリに発生したミナミキイロアザミウマにおいてネオニコチノイド系殺虫剤に対する感受性の低下が確認された。これらの結果から、同地域では殺虫剤に代わる防除体系の構築を急ぐ必要があることが示唆された。

キーワード: 殺虫剤感受性; 川崎市; ネオニコチノイド系殺虫剤; アザミウマ類; 都市農業

緒言

神奈川県川崎市では、農地総面積のうち約70%が市街化区域内に所在しており、多くの農地が住宅街に

点在する典型的な都市農業が展開されている(蔦谷, 2005)。こうした農地における害虫防除では、薬剤散布時の飛散や騒音等に細心の注意を払う必要があり、生産者の負担がとりわけ大きいことから、殺虫剤に依存した害虫防除からの脱却が喫緊の課題となっている(山崎・糸山, 2015)。

アザミウマ類 Thrips は、野菜栽培における重要害

明治大学農学部 〒214-8571 神奈川県川崎市多摩区東三田 1-1-1

* 現在、青森県農林水産部りんご果樹課

† E-mail: entomol@meiji.ac.jp TEL: 044-934-7810

虫で、食害による品質低下を引き起こすばかりでなく、キュウリ黄化えそ病ウイルス (MYSV) やトマト黄化えそ病ウイルス (TSWV) などの植物ウイルスを媒介することで甚大な被害を及ぼす (柴尾, 2016)。さらに、海外からの侵入種であるミナミキイロアザミウマ *Thrips palmi* Karny やミカンキイロアザミウマ *Frankliniella occidentalis* (Pergande) は高度の殺虫剤抵抗性を発達させており (柴尾, 2016)、在来種であるネギアザミウマ *Thrips tabaci* Lindeman においても、殺虫剤感受性が低下した事例が多く報告されている (武田, 2014)。神奈川県では、平塚市の施設栽培キュウリにおいてミナミキイロアザミウマの殺虫剤感受性の低下が確認されており (鈴木・松田, 2010)、防虫ネットや天敵資材スワルスキーカブリダニを基幹防除法とする総合的害虫管理の導入が検討されている (藤代, 2011)。

本研究では、川崎市の野菜栽培におけるアザミウマ類の被害状況および防除上の問題点を把握するため、市内の生産者を対象としたアンケート調査を実施した。報告に先立ち、調査に協力して頂いたセレサ川崎農業協同組合の手塚達也氏ならびに蔬菜部組合員の皆様、神奈川県農業技術センターの下園健志氏に厚く御礼を申し上げる。

調査方法

1. 調査項目

今回のアンケート調査における調査項目を Table 1 に示した。項目 3 の被害の認識への回答は、「認められる (Confirmed)」、「認められない (Not confirmed)」、「分からない (Uncertain)」の 3 段階から選択する方法とした。項目 4~9 への回答は、項目 3 でアザミウマ類の被害が「認められる」と回答した場合のみ対象とした。項目 5 の被害程度への回答は、被害が非常に大きい「甚 (Enormous)」から、被害が大きい順に「多 (Large)」、「中 (Middle)」、「少 (Small)」、被害がほとんど無い「微 (Slight)」までの 5 段階から選択する方法とした。項目 8 の防除効果への回答は、効果が高い順に「高い (Effective)」、「やや高い (Mostly effective)」、「やや低い (Somewhat effective)」

Table 1 Questions.

Item ^{a)}	Content of questions
1	Your age.
2	Size of your cultivation area. (are(s))
3	Do you confirm the damage ^{b)} by thrips?
4	What crop is damaged by thrips?
5	What is the most extensive damage ^{c)} caused by thrips?
6	How do you control thrips?
7	Please list the chemicals that you use against thrips.
8	What is the effect ^{d)} of the chemicals?
9	Free comments about occurrence, damage, and control of thrips.
10	Your name, if possible.

a) Items 4–9 were answered only if the answer to item 3 was 'Confirmed'.

b) Answers were selected from 'Confirmed', 'Not confirmed', and 'Uncertain'.

c) Answers were selected from 'Enormous', 'Large', 'Middle', 'Small', and 'Slight'.

d) Answers were selected from 'Effective', 'Mostly effective', 'Somewhat effective', 'Not effective', and 'Uncertain'.

ive)」、「低い (Not effective)」、「分からない (Uncertain)」の 5 段階から選択する方法とした。

2. アンケートの配布と回収

セレサ川崎農業協同組合蔬菜部の組合員を対象とし、2015年5月に開催された各支部の総会において調査を実施した。総会の開始時にアンケート用紙を配布して回答方法の説明を行い、総会の終了時に回収を行った。

結果および考察

1. 回答者の属性

配布したアンケート用紙は全て回収され、回答数は75件であった。回答者の年齢構成 (項目 1) は、50歳代 (40%) が最も多く、これに60歳代 (24%) が続いた。栽培面積 (項目 2) への回答では10 a~30 a が最も多く、有効回答の約54%が30 a以下であった。これらは当該年度の川崎市全体における統計値 (平均61.6歳, 約63%が30 a以下) と同じ傾向であった (川崎市, 2016)。

2. 被害の現状

アザミウマ類による被害の現状 (項目 3) への回答

を Fig. 1 に示した。被害が「認められる」が最も多く、これに「認められない」と「分からない」が続いた。被害が発生している作物（項目 4）は、トマト（19件）、ネギ（16件）、キュウリおよびナス（それぞれ 8 件）の順で多かった。アザミウマ類が多発した場合の被害程度（項目 5）は、「少」および「中」の回答が最も多く、ともに約 37% であった。「甚」の回答は無かったものの、約 18% の生産者が「多」と回答していた。この結果から、川崎市では多くの生産者がアザミウマ類による被害を認識していることが分かった。また、項目 5 への回答からは作物別の被害程度の分布も明らかとなり、ネギ（15 件中 10 件）、キュウリ（9 件中 5 件）、ナス（8 件中 6 件）については、被害程度が「中」や「多」という回答が最も多かった。一方、アザミウマ類による被害の認識が最も高かったトマトについては、過半数（19 件中 12 件）の生産者

が被害程度を「少」や「微」と回答した。今回の調査では発生種に関する質問は行わなかったが、一般に、ネギではネギアザミウマ、キュウリやナスではミナミキイロアザミウマ、トマトではミカンキイロアザミウマの発生が多い（柴尾，2016）。これらの知見から、川崎市において特に問題となる種がネギアザミウマとミナミキイロアザミウマであることが推察された。

3. 防除法

防除法（項目 6）への回答を Fig. 2 に示した。アザミウマ類の被害を認めている生産者の約 82% が殺虫剤のみによる防除を行っており、殺虫剤に依存した防除の現状が明らかとなった。Fig. 3 には、防除に使用している殺虫剤（項目 7）への回答を、殺虫剤抵抗性対策委員会（Insecticide Resistance Action Committee：IRAC）による作用機構の分類に従った系統ごとの剤数として示した（農薬工業会，2020）。各作物において、ネオニコチノイド系殺虫剤の占める割合が最も高く、特にキュウリでは高い依存度が認められた。防除効果への回答（項目 8）は、「高い（34 件中 6 件）」および「やや高い（同 21 件）」が、「やや低い（同 5 件）」および「低い（1 件）」大きく上回っていた。今回の調査では、著しい防除効果の不足は認められなかったが、神奈川県内ではミナミキイロアザミウマにおいてネオニコチノイド系の殺虫剤に対する感受性の低下が報告されているため（鈴木・松田，2010）、当該地域における抵抗性の発達が懸念され

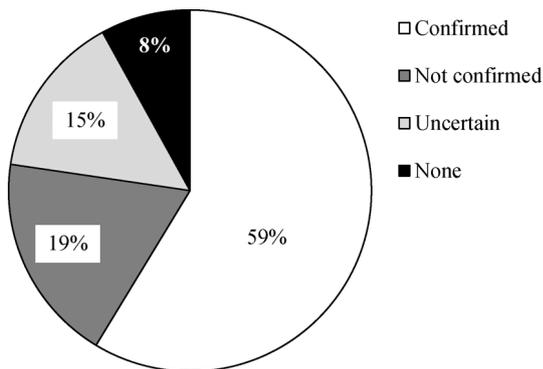


Fig. 1 Damage by thrips on vegetables in Kawasaki City. Answers were selected from 'Confirmed', 'Not confirmed' and 'Uncertain'.

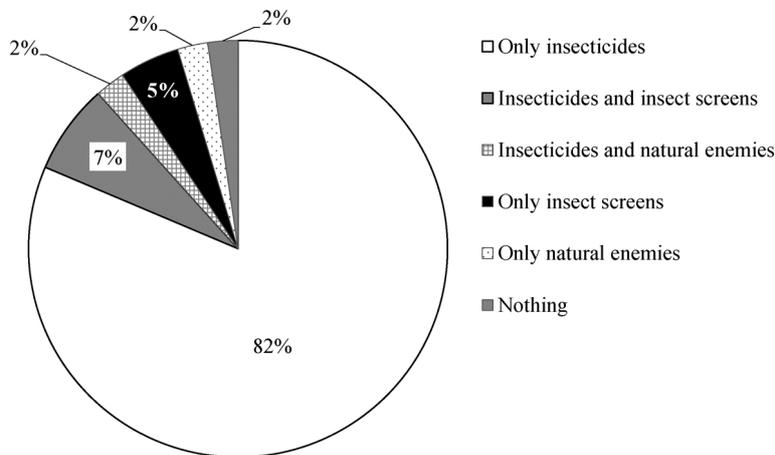


Fig. 2 Control methods against thrips on vegetables in Kawasaki City.

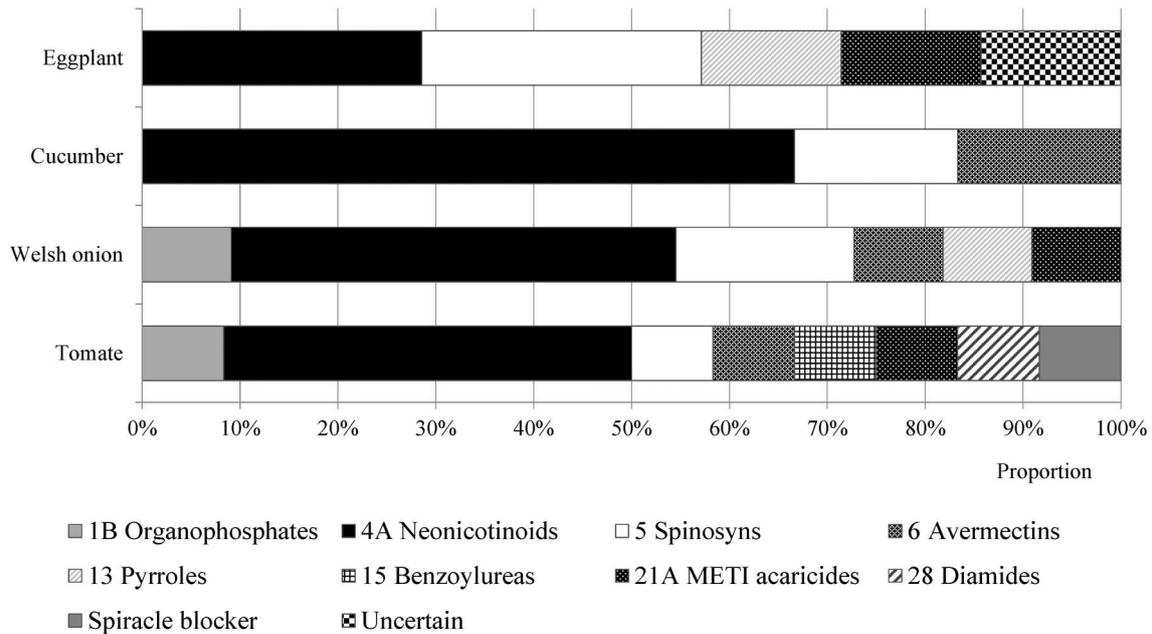


Fig. 3 Proportions of insecticides applied against thrips on each vegetable in Kawasaki City. Insecticides were classified according to the Insecticide Resistance Action Committee (IRAC).

た。実際に、本研究以降の調査において、川崎市内の露地栽培キュウリに発生したミナミキイロアザミウマでネオニコチノイド系殺虫剤に対する感受性の低下が確認されている(駒田ら, 2019)。これらの結果から、川崎市では殺虫剤に代わる防除体系の構築を急ぐ必要があることが強く示唆された。

引用文献

藤代岳雄 (2011) 神奈川県における IPM (総合的害虫管理) の現状について. バイオコントロール15: 6-10
 川崎市 (2016) 都市農業の振興について. 平成27年度第2回かわさき市民アンケート調査結果. <https://www.city.kawasaki.jp/170/cmsfiles/contents/0000075/75586/toshinougyou.pdf>

(2021年12月16日アクセス確認)
 駒田茜里・中村晃紳・栗田瑠夏・糸山 享 (2019) 川崎市の露地栽培キュウリにおけるミナミキイロアザミウマのネオニコチノイド系殺虫剤感受性. 関東東山病害虫研究会報66: 85-86
 農薬工業会 (2020) IRAC 作用機構分類体系. https://www.jcpa.or.jp/labo/pdf/2020/mechanism_irac02.pdf (2021年12月16日アクセス確認)
 柴尾 学. アザミウマ防除ハンドブック. 152pp. 農山漁村文化協会. 2016.
 鈴木 誠・松田宏子 (2010) 神奈川県のカブダイアザミウマ発生地域から採集したミナミキイロアザミウマの薬剤感受性. 関東東山病害虫研究会報57: 119-121
 武田光能 (2014) ネギアザミウマを巡る諸問題. 植物防疫68: 248-254
 蔦谷栄一 (2005) 日本における都市農業. 農林金融 5: 2-18
 山崎大樹・糸山 享 (2015) 都市農業ナシ園におけるカブリダニ類の発生消長. 関東東山病害虫研究会報62: 153-155