育苗時と定植後におけるミナミキイロアザミウマの 発生程度の関係について

藤岡 理*・福田 渉*・北野裕士*・谷川典宏*
野山智司*・根来淳一*・晒 一浩*

Satoru FUJIOKA*, Wataru FUKUDA*,
Hiroshi KITANO*, Norihiro TANIGAWA*,
Satoshi NOYAMA*, Jun-ichi NEGORO*
and Kazuhiro SARASHI* :
Relationships between Occurrence of
Thrips palmi KARNY,
and Before and After Planting of Seedlings

Summary

Densities of *Thrips palmi* KARNY on eggplant leaves were investigated before and after planting of seedlings in 273 plastic houses in the Minamikawachi district of Osaka Prefecture. There was positive correlation between the densities before and after planting which means that effective control before planting suppresses the occurrence of this species after planting. The investigation also showed that mulching ridges with polyvinyl film improved the effects of insecticide spraying.

緒 言

大阪府南河内地区農業改良普及所管内ではナス栽培が非常に盛んであり、1984年にミナミキイロアザミウマの発生が確認されて以来、その防除技術の確立が最重要課題となった。この課題を解決するため、府、市町村、農協が一体となって各種の試験ほや実証展示ほを設けた²⁻⁵⁾。その過程で、ハウス栽培ナスにおいては育苗時期の徹底防除が定植後の発生密度抑制に最も効果的であることが明らかになった。

筆者らは、1990年12月～1991年3月に管内の半促成ナス栽培農家全戸(273戸)を対象に、育苗期及び本ば定植後におけるミナミキイロアザミウマの発生程度、ならびに定植後の畝面ポリビニールフィルムマルチの有無について調査を行った結果、育苗時期の徹底防除の重要性及び定植後のポリフィルムマルチの防除効果について具体的な知見を得たのでその結果を報告する。

本文に先立ち、本稿の取りまとめに当たってご助言、ご校閲をいただいた大阪府農林技術センター環境部木村裕部長、害虫研究室田中寛研究員、ならびにこれまで試験ほ・展示ほを設置、運営してこられた南河内地区農業改良普及所の諸先輩方に深謝の意を表する。

調査方法

1. 調査ほ場

調査は管内のハウス栽培ナス産地である富田林市、河南町、太子町、千早赤阪村の栽培農家全戸(273戸)について行った。この地域の作型は12～2月に定植し、7月上旬まで収穫を続ける半促成栽培がほとんどを占め、抑制栽培キュウリと組み合わせる栽培体系が多い。品種については大部分が穂木は千両二号、台木はヒラナス(赤なす)となっている。この他に一部で穂木に千両、台木に耐病VFが使用されている。

2. 育苗時調査

生息密度調査は鉢上げ(接木活着後の苗を直径

*大阪府南河内地区農業改良普及所: Minamikawachi Agricultural Extension Office, Tondabayashi, Osaka 584, Japan.

15～18 cmのポットに植え替えること)時から定植1週間前までの間に行った(1990年12月中旬～1991年1月中旬)。調査方法は各戸の育苗ハウス1棟について2～4人がそれぞれ任意に3か所から3株を選び、上位3葉(計54～108葉)に寄生するミナミキロアザミウマの成幼虫数を計数した。

3. 定植後調査

生息密度調査は定植の1か月～1か月半後に行った(1991年2月上旬～3月中旬)。調査方法は各農家のハウス1棟について2～4人がそれぞれ任意に5株を選び、上位4葉(計40～80葉)に寄生するミナミキロアザミウマの成幼虫数を計数した。

また、畝面のポリビニールフィルムマルチの有無についても調査した。管内では透明、緑、黒のマルチ資材が使用されているが、マルチ資材の色、種類に関係なく、マルチの有無のみを調査対象とした。

結 果

育苗時と定植後の結果を第1表にとまめて示した。河合¹⁾はナスにおいて5%の果実に被害が発生する成虫密度は0.08個体/葉であると述べており、筆者らはこれまでの調査で成幼虫密度が0.5個体/葉程度から傷果が多くなることを確認している。そこで、便宜上各ハウスで得られた結果を成幼虫密度(1葉当り個体数)に基づいて0, 0～0.5, 0.5以上の3段階の発生程度に分け、さらにイメージカラーとしてそれぞれに「青」、「黄」、「赤」を与えた。以後、このイメージカラーを用いて話を進める。なお、育苗せずに苗を購入している農家については育苗時の調査ができなかったため、「購入苗」として集計を行った。

1. 育苗時の発生程度と定植後の発生程度との関係

第1図に定植後の発生程度を育苗時の発生程度別に示した。育苗時の発生程度が「青」のうち定植後の発生程度も「青」(これを「青→青」と略し、以降これに従う)は53.3%(107戸中57戸)であったのに対し、育苗時に発生が見られた「黄」・「赤」については、定

第1図 ミナミキロアザミウマの育苗時の発生程度と定植後の発生程度との関係

植後に「黄→青」・「赤→青」という発生程度の改善が見られたのは、それぞれ31.7%(60戸中19戸), 13.3%(30戸中4戸)であった。なお、育苗時に発生程度が「黄」「赤」であった農家に対しては、その時点で警告を行ったことにより、「青」に比べて防除頻度はかなり高かったと考えられる。このため、警告がない場合にはこの差はさらに広がったものと推察される。

一方、購入苗を使用している農家では、定植後の発生程度が「青」のものが69.7%(76戸中53戸)であり、自家育苗を行っている農家に比べて本種の発生は少ない傾向が認められた。これは購入苗を育苗した苗作農家での防除が比較的良好に行われていたことを示唆している。

2. 定植後のマルチの有無と発生程度との関係

第2図にミナミキロアザミウマの育苗時および定植後の発生程度と畝面へのポリビニールフィルムマルチの実施状況との関係を示した。まず、はじめに気づくことは、「赤→青」はマルチの実施率が75.0%(4戸中3戸)であり、「赤→黄」の38.9%(18戸中7戸)、「赤→赤」の37.5%(8戸中3戸)に比べて実施率が顕著に高かったことである。

第1表 ミナミキロアザミウマの発生程度(成幼虫数/葉)別農家戸数

育苗時\定植後:	0<青>	0～0.5<黄>	0.5～<赤>	計
0 <青>	57 (19)	36 (22)	14 (5)	107 (46)
0～0.5 <黄>	19 (12)	24 (17)	17 (7)	60 (36)
0.5～ <赤>	4 (3)	18 (7)	8 (3)	30 (13)
購入苗	53 (12)	19 (8)	4 (3)	76 (23)
計	133 (46)	97 (54)	43 (18)	273 (118)

< >: 寄生密度に対応するイメージカラー(本文参照)

(): 畝面ポリビニールフィルムマルチを行っている農家戸数(内数)

第2図 ミナミキイロアザミウマの定植前後の発生程度と畝面のポリビニルフィルムマルチの関係

同様に、「黄→青」は63.2% (19戸中12戸)、「黄→黄」は70.8% (24戸中17戸)であり、「黄→赤」の41.1% (17戸中7戸)に比べ実施率は高かった。

一方、「青→青」・「青→黄」・「青→赤」はそれぞれ33.3% (57戸中19戸), 61.1% (36戸中22戸), 35.7% (14戸中5戸)であり、マルチの実施率と定植後の発

第2表 マルチ実施農家率の高い集落と低い集落における定植後のミナミキイロアザミウマ発生程度 (成幼虫数/葉) 別農家率 (%)

マルチ実施農家率	0<青> 0~0.5<黄> 0.5~<赤>		
50%以上	46.2	38.6	15.2
50%未満	29.3	41.5	29.2

生程度は小さかった。

第2表に定植後のマルチ実施農家率が50%以上の集落と、50%未満の集落に分けて定植後の発生程度を比較した。なお、マルチ実施農家率が50%以上の集落に属するのは157戸で、50%未満の集落(116戸)に比べ41戸多い。これを見ると、マルチ実施農家割合が50%以上の集落は50%未満の集落に比べ、全体的に発生程度「青」が多く(46.2%対29.3%)、「黄」(38.6%対41.5%)や「赤」(15.2%対29.2%)は少なくなっている。

考 察

従来から、ミナミキイロアザミウマの防除の原則として、育苗ハウス周辺の寄主植物の除去、育苗時の徹底防除、定植後の粒剤の土壌混和処理、定植後の畝面ポリビニルフィルムマルチによる蛹化防止等が有効とされてきた。しかし、これまではいずれもハウス単

位の小規模な実証実験段階にとどまっており、産地全体を対象としたこの種のアプローチ(大規模な追跡調査)は本報告が初めてであると思われる。

今回の調査では、育苗時の発生を抑えることが定植後の発生に大きく影響しており、育苗時に本種が発生していなければ、定植後のマルチの有無に関わらず、定植後の発生程度も全体的に低く抑えられることがわかった。これは、この地域の作型がほぼ同一で、しかも定植が12月下旬~2月上旬であることから、ミナミキイロアザミウマの主な発生源が苗であるためと考えられる。したがって、育苗時の発生を抑えれば、定植後、換気にとまって外部からの成虫の飛び込みがある4月頃までの3~4か月間は、本種の発生を抑えることが可能になる。

一方、育苗時からミナミキイロアザミウマが発生している場合は、定植直前の徹底防除と定植後の畝面マルチによって発生をかなり抑えられることも明らかになった。とりわけ、育苗時に本種の密度が高いほどマルチの効果は高い傾向がみられる。これは、すでに苗に寄生しているミナミキイロアザミウマを防除する場合、耕種的な防除は農薬による防除をよく補完するためであると思われる。

なお、今回は粒剤施用の状況についてはとくに調査を行わなかったが、管内ではほとんどの農家が定植直前、または定植時に粒剤を施用していることから、得られた結果は、いずれも粒剤施用条件下でのものであると見てよい。また、このことは同時に、粒剤施用のみによっては本種の発生を根絶できないことも示している。

最近、田中ら⁶⁾はナス定植前にハウス内で雑草が繁茂している場合、雑草上のミナミキイロアザミウマが定植後のナスに移動して寄生する可能性を指摘し、定植前にハウスを閉め切って内部の温度を上げ、土中の蛹の羽化を促進するとともに、ハウス内の除草を徹底して羽化成虫を餓死させることによる防除を提唱している。今回の調査および解析手法はこの可能性の検証ならびに防除法の評価を行う際にも利用できると考えられる。

摘 要

大阪府南河内地区農業改良普及所管内の273戸の半促成ナス栽培農家において、育苗時と定植後にミナミキイロアザミウマの発生調査を行った。その結果、本種は育苗時の発生程度と定植後の発生程度に正の相関があり、育苗時の発生を抑制することにより定植後の発生も抑制できることが明らかになった。一方、

育苗時にすでに発生している場合、定植後の畝面ポリビニールフィルムマルチは、定植後の発生度を低下させるために必要不可欠であることも示された。なお、今回用いた手法は今後さまざまな仮説の検証や防除手段の評価に利用しうると考えられる。

引用文献

- 1) 河合 章 (1986) 応動昆 30 (3): 179—187.
- 2) 木村 裕 (1988) 農耕および園芸 63(2):325—330.
- 3) 木村 裕・田中 寛 (1987) 関西病虫研報 29: 55.
- 4) 北野裕士 (1988) 大阪農業 26 (1): 41—45.
- 5) 那須義次・木村 裕・辻 博美 (1986) 関西病虫研報 28: 25—29.
- 6) 田中 寛・鈴木敏征・松下美郎 (1992) 近畿中国農研 83 (印刷中).