

トマトウィルス病に関する研究

第3報 ウィルス病を媒介する アブラムシの飛来源について

大兼善三郎・合田健二・手塚徳弥

I 緒 言

筆者らは前報³⁾において露地栽培トマトほ場に飛来するアブラムシ類の種類と消長について報告し、Cucumber mosaic virus (以下CMVと略記する)を媒介する能力を持つアブラムシ9種を確認したが、黄色水盤を使用してアブラムシ類の飛来推移を予察するのはむずかしいことを知った。そこで1973年~1974年に、黄色水盤にかわり野外のアブラムシ寄主植物上の発生状況を調査することにより、CMV媒介能力を持つアブラムシ類のトマトほ場への飛来を予察する方法について検討したので、その結果について報告する。

II 試験方法

1. 寄主植物上の寄生状況調査

ワタアブラムシ(*Aphis gossypii* GLOVER)は栃木県において露地栽培トマトの栽培期間を通じて黄色水盤への飛込み量が最も多い。合田・新島¹⁾及び稲泉²⁾らの報告によると、本県での越冬はクロツバラ(*Rhamnus davurica* pall var *niponica* MAKINO)、ムクゲ(*Hibiscus syriacus* L.)などの樹木で卵態越冬する個体と、オオイヌノフグリ(*Veronica persica* POIR.)、ナズナ(*Capsella bursa-pastoris* MEDICUS)などの雑草で胎生越冬する個体がある。雑草で越冬した個体群は春先の増殖が早く、5月中旬

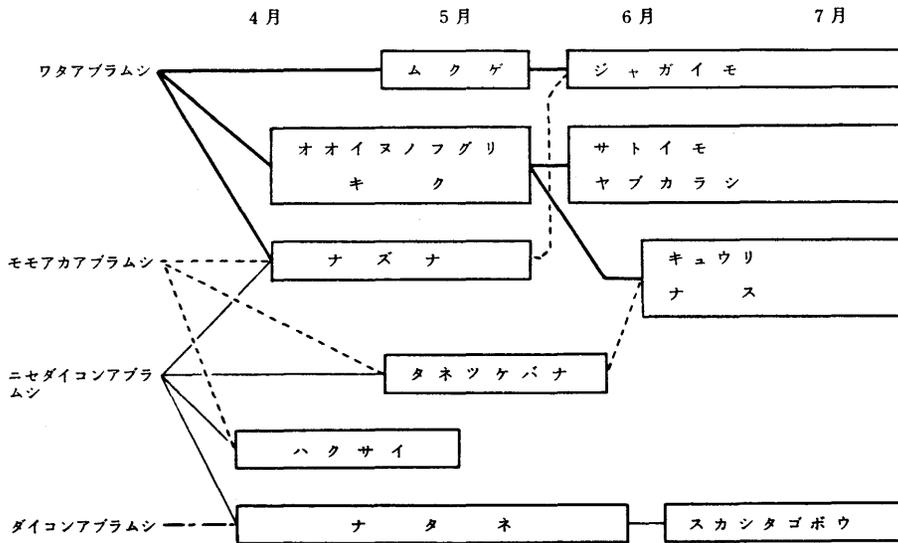
から有翅型成虫が出現し分散する。これらの有翅型成虫はおもにサトイモ、ヤブガラシ(*Cayratia japonica* GAGN.)、キュウリ、ナスなどに移動し、若虫をうみつけて増殖する。一方、クロツバラ、ムクゲで有翅型成虫が出現するのは雑草類よりも遅れ、飛び立った個体はジャガイモに移動して増殖する。

モモアカアブラムシ(*Myzus persicae* SULZER)はきわめて多食性のアブラムシで、田中⁴⁾によると本県ではウメなどのPrunus属で卵態越冬する個体のほか、ナズナ、ハクサイ、ナタネなどのBrassica属で胎生越冬する個体もある。5月以降はタネツケバナ(*Cardamine flexuosa* WITHERING)、キュウリ、ジャガイモなど多くの植物で増殖する。

ダイコンアブラムシ(*Brevicoryne brassicae* L.)はナタネ、ナズナなどで胎生越冬し、5~6月以降はBrassica属で増殖する。

ニセダイコンアブラムシ(*Lypaphis erysimi* KALTENBACH)の越冬はダイコンアブラムシと同様であるが、6月以降はスカシタゴボウ(*Rorippa palustris* BESS.)で増殖する。

以上のアブラムシ類の生活史をもとにして、第1図に示した寄主植物を時期別調査植物としてアブラムシの寄生状況を調査した。寄生状況調査は、宇都宮市瓦谷町栃木農試ほ場に植えたトマト(品種豊錦、5月30日定植)を中心とし



第1図 栃木県におけるアブラムシの寄生転換

た半径1kmの地域で行なった。調査植物はそれぞれ31株抽出し、寄生しているアブラムシ全数を調べ、各ステージに分けて記録した。また、ムギクビレアブラムシ(*Rhopalosiphum padi* L.)は4～5月はコムギで、6～7月はトウモロコシで、ヤナギフタアブラムシ(*Cavariella japonica* ESSIG et KUWANA)は4～7月にイヌコリヤナギ(*Salix integra* THUNB)であわせて調査した。

2. 飛来状況調査

トマトほ場にアブラムシ飛来数調査のため、1973年はたて11cm、よこ15cm、高さ6.5cmの黄色水盤を地上0.5m、1m、1.5mにそれぞれ2個ずつ設置、1974年は直径30cm、深さ15cmの円型黄色水盤を地上0.5mに1個設置した。飛込み虫の採集は原則として毎日午前10時に行ない、アブラムシ標本はランバース法により処理

してプレパラート標本にして同定した。

III 結果及び考察

ワタアブラムシについて1973年はムクゲでの調査ができなかったが、他の調査植物すべてにワタアブラムシの寄生が見られた。トマトほ場に設置した黄色水盤へのアブラムシ飛込み状況と寄主植物上の有翅型成虫及び3・4令有翅型若虫の合計値との関係を見ると、6月第2半旬の飛込みのピークはジャガイモ、7月第1～4半旬はジャガイモ、サトイモ、7月第5半旬以降はサトイモから飛び立った個体と考えられた(第2図)。

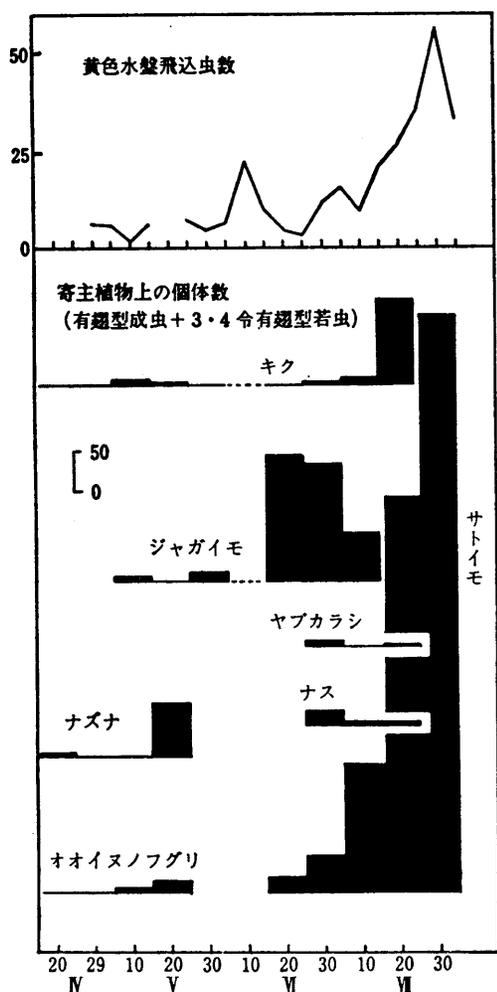
1974年は4月中旬～5月中旬にナズナ、オオイヌノフグリ、キクには寄生が見られなかった。また、ジャガイモの寄生個体数は1973年より多かったが、寄生数のピークが1旬遅れ、キクでは4旬早まった。他の寄主植物上では1973年と

同様の傾向であった。黄色水盤への飛込み状況との関係は5月上・中旬の小さなピークはムクゲからの移住虫によるものと思われるが、5月第6半旬～6月第1半旬の飛込み虫のピークは今回の調査では説明できなかった。同時期の寄主植物上における調査ではキク、サトイモでみられた有翅型成虫は明らかに他の寄主植物から飛来したばかりの個体であり、ムクゲとこれら5月第6半旬の飛込み数のピークをつなぐ何らかの中間寄主植物が考えられる(第3図)。

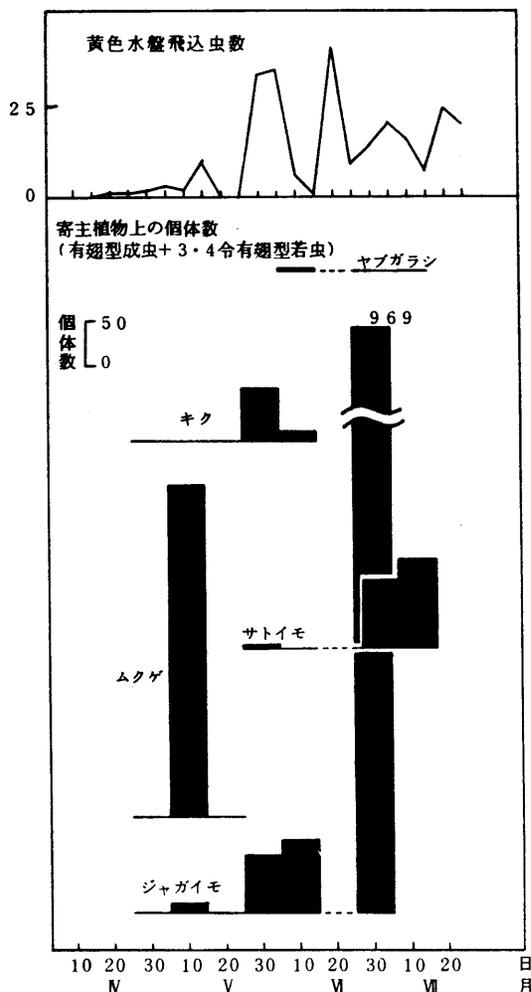
モモアカアブラムシの発生は調査期間を通じ

て例年同様少なかった。黄色水盤への飛来量のピークと寄主植物上の寄生量との関係を見ると、1973年は4～5月にナズナ、1974年は5月以降はジャガイモから飛び立った個体が多く飛来したと思われる(第4、5図)。

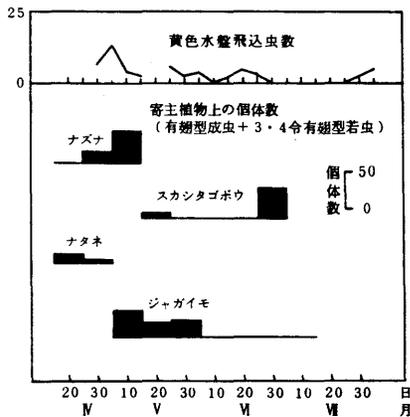
ムギクビレアブラムシは例年はトマトに飛来する量が少なかったが、1973年にムギ類の刈取りが遅れたことにより5月に例年になく多発した。同時期の黄色水盤への飛来数もコムギから飛来したと思われる個体が多かった。しかし、その後1株あたり寄生数から比較すると、7月



第2図 ワタアブラムシの飛来数と野外発生消長の関係(1973)



第3図 ワタアブラムシの飛来数と野外発生消長の関係(1974)



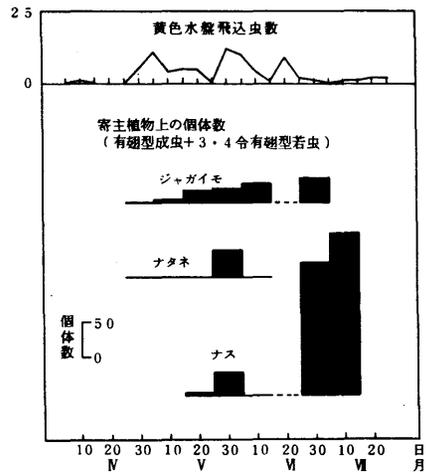
第4図 モモアカアブラムシの飛来数と野外発生消長の関係(1973)

下旬にトウモロコシにおける発生がきわめて多かったにもかかわらず、黄色水盤への飛来は見られなかった。1974年は調査期間を通じて飛来はきわめて少なかった(第6図)。

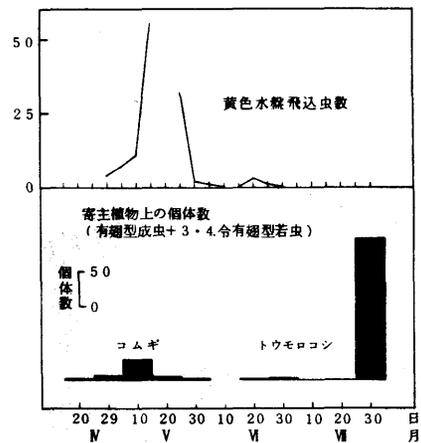
ヤナギフタアブラムシはイヌコリヤナギにおいて1974年6月第2半旬に31株に有翅型成虫、3・4令有翅型若虫合計で145頭の寄生を見たが、黄色水盤への飛込みはきわめて少なかった。ニセダイコンアブラムシは全般に少発で、黄色水盤への飛込み量も例年同様少なかった。

以上の調査結果から、栃木県においてトマトにCMVが感染した場合に被害が大きいと考えられる定植時期の5月下旬から7月までのアブラムシの飛来数の予察は、ワタアブラムシ、ムギクビレアブラムシについては寄主植物上の寄生状況調査を行なうことにより黄色水盤より早目に行える可能性が高いことが判明した。現在アブラムシの発生予察に使用されている黄色水盤は、飛込み虫を確認した時にはすでにトマトは場にアブラムシが実際に飛来しているため早期予察には使用できず、この弱点を補う意味で寄主植物における発生状況調査は重要であると思われる。

アブラムシ類の発生予察の目標として初飛来及び飛来数のピーク時の早晚、飛来数の多少な



第5図 モモアカアブラムシの飛来数と野外発生消長の関係(1974)



第6図 ムギクビレアブラムシの飛来数と野外発生消長の関係(1973)

どがあげられる。ワタアブラムシは栃木県においてはトマトの定植時期から栽培期間を通じて優占種であるので、今後とも本種の初飛来時期やその後の飛来数を予察する必要がある。アブラムシの有翅型が出現する原因は寄主植物の老化、吸汁害やアブラムシの個体群密度の高まりによって誘起される分散であるので、寄主植物上のアブラムシ密度や寄主植物の状態をあわせて調査することにより有翅型成・若虫の発生を予察することができる。このため、好適な調査

植物として4月～5月上旬はムクゲ、5～6月はジャガイモ、7月以降はサトイモが考えられる。特に、調査しやすく、またトマトの定植直後に飛来するワタアブラムシの発生源と考えられるムクゲについては、ほう芽期、越冬卵のふ化時期及び幹母・第2世代の発育状況と黄色水盤への飛込み量との関係をさらに詳細に検討する必要がある。ムギクビレアブラムシは通常は飛来数も少ないので、発生の多少を予察できれば十分であり、そのためにはコムギの生育状況とムギクビレアブラムシの発生状況に留意すればよいと思われる。

なお今後問題となるのは、トマトに飛来するアブラムシ類の飛来源として、1株当たりのアブラムシの寄生数が多い寄主植物をあげることは必ずしも正確でないという事実である。ナスナにおけるワタアブラムシのように、1株当たりの寄生個体数が少なくても寄主植物の個体数が多い場合はその地域のアブラムシの総数は多くなるはずである。またその逆に、トウモロコシにおけるムギクビレアブラムシのように1株当たりの寄生数が多くてもトウモロコシの栽培面積が少なければアブラムシの総数も少なく、飛来数も少ない。このように、トマトに飛来するアブラムシ個体数を予察しようとする場合、調査地域のアブラムシ個体群の絶対量を調査しなければならないため、今後目的に合った簡易推定法を確立する必要がある。

IV 摘 要

1973年から1974年の間トマトほ場に飛来するCMV媒介能力を持ったアブラムシ類について、寄主植物上の発生状況と黄色水盤への飛込み状況との関係について調査した。

1. ワタアブラムシの飛来源としてムクゲ、ジャガイモ、サトイモが本県では重要であり、今後の発生予察に使用可能と考えられた。

2. ムギクビレアブラムシが多発するかどうかは、本種のコムギにおける発生状況と、コムギの生育状況を調べれば予察できると考えられた。

3. モモアカアブラムシは飛来数は少ないが、ナスナ、ジャガイモが飛来源と考えられた。

引 用 文 献

1. 合田健二・新島恵子(1970) 昭和45年度応動昆大会講演要旨。
2. 稲泉三丸(1965) 昆虫 31:85-94.
3. 大兼善三郎・合田健二・手塚徳弥(1975) 栃木農試研報 20:107-114.
4. 田中正(1976) 野菜のアブラムシ 日本植物防疫協会 220 pp.