

栃木県におけるタバココナジラミバイオタイプQの 発生分布と薬剤感受性

山城 都

(栃木県農業環境指導センター)

Distribution and Susceptibility to Insecticide of *Bemisia tabaci* Q-biotype in Tochigi Prefecture

Miyako YAMASHIRO

摘 要

栃木県におけるタバココナジラミ *Bemisia tabaci* の発生分布を調査したところ、19市町で発生が確認され、その97.4%がバイオタイプQであった。一部のほ場でバイオタイプBが混発していたが、県内全域にバイオタイプQが分布していることが明らかとなった。また、トマト、ナス、キュウリ、インゲンマメ、ヒマワリ、イチゴ、バラ、ランタナ、トルコギキョウでの発生が確認できた。トマトから採集したバイオタイプQの2個体群に対する薬剤感受性検定を行ったところ、ニテンピラム水溶剤、ジノテフラン顆粒水溶剤、ピリダベンフロアブル、エマメクテン安息香酸塩乳剤、スピノサド顆粒水和剤に対する感受性が高かった。

西日本を中心にトマト黄化葉巻病の発生が拡大し、関東以西のトマト産地に大きな被害を与えている。このトマト黄化葉巻病は、トマト黄化葉巻ウイルス *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV) の感染によって起こる病害で、タバココナジラミ *Bemisia tabaci* によって媒介される。

栃木県では、1989年に栃木県病害虫防除所がシルバーリーフコナジラミの発生を確認しており、TYLCVの発生が懸念された。そこで、2005年に県内のタバココナジラミ分布調査を実施したところ、県南地域を中心に、8市町で発生が確認された(森島、未発表)。その後、2006年1月に小山市のトマト施設において、上位葉が黄化し、葉巻症状を呈する株が確認された。栃木県農業試験場病理昆虫研究室がPCR法による検定を行ったところ、TYLCVによるトマト黄化葉巻病であることが判明した。さらに、発生地のタバココナジラミについて独立行政法人九州沖縄農業研究センター

病害遺伝子制御研究室に遺伝子解析を依頼した結果、各種薬剤に対して感受性が低いバイオタイプQと同定された。

そこで、県内におけるタバココナジラミの発生状況を把握し、防除指導の基礎資料とするため、タバココナジラミの発生分布調査と採集したタバココナジラミバイオタイプQの薬剤感受性検定を行った。

本調査を行うにあたり、栃木県農業試験場ならびに各農業振興事務所の普及指導員の方々にご協力いただいた。厚く御礼申し上げる。

材料および方法

1. タバココナジラミの発生分布調査

2006年5月～2007年1月、栃木県内33市町93ほ場の野菜および花きを中心とした各種作物からタバココナジラミ成虫を採集し、それらのバイオタイプを調査した。各バイオタイプ間には形態的な差異がないため、バイオタイプBとバイオタイプQの識別には、PCR-

1 Address : Tochigi Prefectural Sustainable Agriculture Extension Center, 1030-2 Takebayashi-machi Utsunomiya, Tochigi 321-0974, Japan

2007年4月24日受領

2007年7月19日登載決定

RFLP法を用いた（上田，2006）。

2. 薬剤感受性検定

供試虫は、大田原市および野木町のトマトほ場で採集したタバコナジラミバイオタイプQを用いた。なお、採集個体数が少なかったため、当センター内でキュウリを用いて1～2世代飼育し、増殖させた成虫を供試した。

検定方法は熊本法（樋口，2004）に準じたが、検定植物にはキュウリを用いた。播種後約1ヶ月経過したキュウリ苗から、葉柄を残した直径5cm以上の本葉を切り取り、所定の濃度に調整した薬液に10秒間浸漬し、風乾した。なお、薬液には展着剤を加用しなかった。検定容器は、直径35mm、高さ10mmの小型プラスチックシャーレを用い、底面は切り取って目合い0.1mm以下のゴースを貼り、側面に直径3mm程度の穴を開けた。キュウリの葉裏が供試面になるように検定容器で挟み、輪ゴムで固定した。側面の穴より成虫を10～20頭放飼し、切り落とした綿棒の先で側面の穴に栓をした。シャーレに水挿しし、放飼120時間後に成虫の生死を調査した。検定は、各薬剤とも3反復とし、対照として水道水でも同様の処理を行った。

供試薬剤は、チアメトキサム顆粒水溶剤、ジノテフラン顆粒水溶剤、クロチアニジン水溶剤、チアクロプリド顆粒水和剤、ニテンピラム水溶剤、アセタミプリド水溶剤、ピリダベンフロアブル、ピメトロジン水和剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤、スピノサド顆粒水和剤の計10剤を用いた。供試濃度は、各薬剤のトマトでの常用濃度とした。

結 果

1. タバコナジラミ発生分布調査

栃木県内の19市町でタバコナジラミの発生が確認され、野菜および花き84ほ場から採集した496頭のうち483頭（97.4%）がバイオタイプQであった（第1表）。一部のほ場でバイオタイプBが混在していたが、すでに県内全域でバイオタイプQが優占していることが明らかとなった。また、タバコナジラミが確認された地域は、2005年が8市町に対し、2006年は19市町であり、その分布が急速に拡大していることが明らかとなった（第1図）。しかし、2005年以前の調査ではバイオタイプの検定は行っておらず、バイオタイプの変遷については不明である。

なお、本調査でタバコナジラミバイオタイプQの発生が確認された植物は、トマト、キュウリ、ナス、

パプリカ、イチゴ、インゲンマメ、ヒマワリ、ハイビスカス、バラ、トルコギキョウであった。

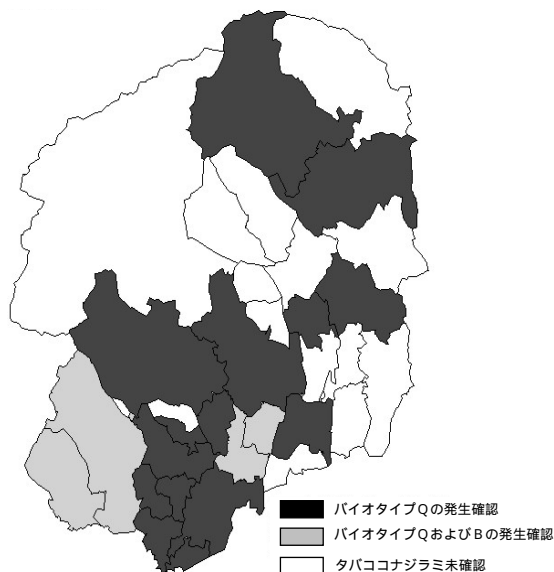
2. 薬剤感受性検定

薬剤感受性検定の結果を第2表に示した。供試した10薬剤のうち死虫率80%以上を示した薬剤は、ジノテフラン顆粒水溶剤、ニテンピラム水溶剤、ピリダベンフロアブル、エマメクチン安息香酸塩乳剤、スピノサド顆粒水和剤の5薬剤であった。とくに、ジノテフラン顆粒水溶剤、ニテンピラム水溶剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤の死虫率は100%であり、個体群間の差

第1表 栃木県におけるタバコナジラミの発生状況

植物	採集地	ほ場数	供試虫数	バイオタイプ	
				Q	B
トマト	宇都宮市	10	62	62	0
	足利市	2	5	5	0
	栃木市	5	19	19	0
	佐野市	4	35	34	1
	鹿沼市	6	28	28	0
	小山市	11	42	42	0
	大田原市	1	8	8	0
	那須塩原市	2	18	18	0
	那須烏山市	1	6	6	0
	下野市	1	7	7	0
	上三川町	15	90	88	2
	壬生町	1	3	3	0
	野木町	1	10	10	0
	大平町	3	30	30	0
キュウリ	藤岡町	2	24	24	0
	岩舟町	1	8	8	0
	都賀町	2	12	12	0
	高根沢町	1	4	4	0
	下野市	2	15	11	4
	野木町	1	10	10	0
	ナス	小山市	1	2	2
真岡市		1	10	10	0
イチゴ	足利市	1	5	5	0
	佐野市	1	6	6	0
インゲンマメ	小山市	1	2	2	0
トルコギキョウ	足利市	1	4	1	3
ハイビスカス	小山市	1	8	8	0
パプリカ	大田原市	1	10	10	0
バラ	小山市	1	5	5	0
ヒマワリ	小山市	1	3	3	0
ランタナ	佐野市	1	3	0	3
雑草（種不明）	小山市	1	2	2	0
計		84	496	483	13

注) 供試虫は、2006年5月～2007年1月に採集した。



第1図 栃木県におけるタバコナジラミの発生状況 (2007年1月末現在)

第2表 タバコナジラミバイオタイプQ成虫の補正死虫率 (%)^{a)}

供試薬剤	希釈倍率(倍)	大田原市	野木町
チアメトキサム顆粒水溶剤	2000	^{b)}	51.2
ジノテフラン顆粒水溶剤	3000	100.0	100.0
クロチアニジン水溶剤	4000	54.6	15.8
チアクロプリド顆粒水和剤	4000	40.9	12.7
ニテンピラム水溶剤	1000	100.0	100.0
アセタミプリド水溶剤	2000	61.6	80.4
ピリダベンフロアブル	1000	95.4	97.4
ピメトロジン水和剤	3000	54.3	39.0
エマメクチン安息香酸塩乳剤	2000	100.0	100.0
スピノサド顆粒水和剤	5000	87.2	100.0
対照(水道水)		0	0

a) 補正死虫率(%) = (対照区生存虫率 - 処理区生存虫率) / (対照区生存虫率) × 100

b) 未検定であることを示す。

もなく、本種に対して最も効果が高い薬剤であった。アセタミプリド水溶剤は死虫率が60～80%、それ以外の薬剤は10～50%と低い死虫率であった。なお、クロチアニジン水溶剤、チアクロプリド顆粒水和剤は、大田原市個体群が40～55%、野木町個体群が12～16%であり、野木町個体群の感受性が低かった。

考 察

今回の調査により、栃木県内の野菜および花きで発生しているタバコナジラミのほとんどがバイオタイプQであり、効果のある薬剤が限られていることが明らかとなった。

また、感受性検定の結果は、宮崎県(松浦, 2006)や熊本県(樋口, 2006)と同様の傾向であった。近年、本県ではトマトをはじめとする各種作物でタバコナジラミの発生が増えているが、苗の流通等に起因しているとも考えられ、それが、薬剤抵抗性の発達したバイオタイプQの侵入や分布拡大を招いていると推察される。

バイオタイプQの防除には、薬剤防除のみに頼らず、防虫ネットの設置や栽培終了時の蒸し込み処理など、物理的、耕種的防除手段を組み合わせた総合的な防除体系が必要である。また、県内のTYLCV発生地域では、家庭菜園トマトでTYLCVの発生が確認されており、タバコナジラミおよびTYLCVの増殖源の一つとなっている可能性がある。

今後は、タバコナジラミやTYLCV防除の必要性について地域住民にも啓発し、地域と協力して防除対策に取り組むことが課題である。

引用文献

樋口聡志 (2004) 九州沖縄農業研究成果情報 20 : 465 - 466
 樋口聡志 (2006) 今月の農業 50(9) : 84 - 88 .
 松浦 明 (2006) 今月の農業 50(2) : 57 - 61 .
 上田重文 (2006) 九病虫研会報 52 : 44 - 48