

## 各種アブラムシによるカボチャ・モザイク・ウイルス

### (WMV)の伝染<sup>D</sup>

山本孝彜・石井正義

(四国農業試験場)

#### ま え が き

カボチャ・モザイク・ウイルス (WMV) は毎年各地のキュウリ, カボチャ, メロンなどのウリ科野菜の栽培上の大きな障害の一つとなっている。とくに近年特徴的なことは関東以西でWMVの発生および被害が増大していることである。キュウリ, カボチャではWMVに感染すると果実にコブをつくり, 生育が著しく劣り, WMVの発生はそのまま作柄を左右すると言われている。

WMVはアブラムシにより伝搬される口針型ウイルスであるが, その伝搬様式, 伝搬に關与するアブラムシの種類などの報告はきわめて少ない。WMVを伝搬するアブラムシの種類はKENNEDYら(1962)によりまとめられ, 3種類が記載されている。我国では小室(1956), 佐古ら(1977), 与那覇ら(1979), 田中ら(1979)によりワタアブラムシ, モモアカアブラムシを含む10種類のアブラムシ類が報告されている。

著者らは上述の伝搬が認められているアブラムシの外に, いろいろな種類のアブラムシを用いてWMVの伝染試験を行ったので報告する。

なお, 第1表に示したアブラムシは皇学館大学宗林正人教授に同定していただいたので厚く御礼申し上げる。

#### 実験材料および方法

伝染試験に供試したアブラムシは寄主植物上で群生しているものを採集した。採集は毛筆を用い, 虫をいためないように直径9 cm, 高さ6 cmのペトリ皿に採集した。30~50頭は標本ビンにとり70%エタノール中で保存した。残りの虫は20~25°Cで3~4時間絶食させたのちWMV伝染に供試した。WMVは保存のWMV-E株を用いた。キュウリ, ホウレンソウ, エンドウ, ソラマメに接種し, 10~14日目の病徴の顕著な病葉を獲得吸汁源として用いた。絶食させたアブラムシは獲得吸汁源植物上に2~3分放飼し, 検定植物のキュウリ苗(品種「相模半白」)に3頭ずつ放飼し, ただちに50~100 mlのピーカーで覆いをしてアブラムシの逃げるのを防ぎ, 吸汁活動(行動)についても若干の観察を行った。接種アブラムシは16~20時間後に殺虫剤で殺し, 検定植物は温室内に隔離して病徴の出現状況をしらべた。

1) Aphid transmission of watermelon mosaic virus (WMV-2).  
By Takashi YAMAMOTO and Masayoshi ISHII.  
Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku, No. 15: 37-40 (1980)

## 実 験 結 果

供試したアブラムシのうちWMVを伝染したアブラムシは第1表に示した。

第1表 各種アブラムシによるカボチャ・モザイク・ウイルス (WMV-2) の伝染  
Table 1 Aphid transmission of watermelon mosaic virus (WMV-2)

Aphid species	Aphid stage	Source plant	WMV Source plant <sup>1)</sup>	Inoculated Plant <sup>2)</sup>	Transmission <sup>3)</sup>
<i>Acyrtosiphon pisum</i> (HARRIS) (エンドウヒゲナガアブラムシ)	Apterous, Adult, Nymph	Sweetpea	Cucumber	Cucumber	5/5
		Broadbean	Cucumber	Cucumber	3/10
		<i>Vicia sativa</i> L. (カラスノエンドウ)	Cucumber	Cucumber	4/10
		Gardenpea	Cucumber	Cucumber	3/10
		Gardenpea	Spinach	Cucumber	3/10
		Gardenpea	Broadbean	Cucumber	0/20, 0/20
		Gardenpea	Gardenpea	Cucumber	0/20
<i>Aphis citricola</i> von der Goot ( <i>A. spiraeicola</i> PATCH) (ユキヤナギアブラムシ→ ミカンミドリアブラムシ)	Apterous, Adult	Satsuma orange	Cucumber	Cucumber	5/10, 0/10, 0/10
		<i>Spiraea thunbergii</i> SIED (ユキヤナギ)	Cucumber	Cucumber	3/10
<i>Aphis rumicis</i> LINNÉ (ギンギシノアブラムシ)	Apterous, Adult	<i>Rumex japonicus</i> HOULTUYN	Cucumber	Cucumber	6/10
	Alate, Adult	<i>Rumex japonicus</i> HOULTUYN(ギンギシ)	Cucumber	Cucumber	0/10
<i>Macrosiphum akebiae</i> (SHINJI) (ムギヒゲナガアブラムシ)	Alate, Adult	Cucumber	Cucumber	Cucumber	5/5
<i>Aphis gossypii</i> GLOVER (ワタアブラムシ)	Apterous, Adult	Cucumber	Cucumber	Cucumber	10/10
<i>Myzus persicae</i> (SULZER) (モモアカアブラムシ)	Apterous, Adult	Broccoli	Cucumber	Cucumber	7/10
		Broccoli	Spinach	Cucumber	3/10

Note: 1) for acquisition feeding 2) Three aphids inoculated/plant 3) No of diseased plant/tested

供試したアブラムシのうちワタアブラムシ、モモアカアブラムシ、エンドウヒゲナガアブラムシ、ミカンミドリアブラムシ、ギンギシノアブラムシ、ムギヒゲナガアブラムシの6種類がWMVを伝染した。第1表に示したアブラムシの外にニワトコ (ニワトコヒゲナガアブラムシ)、アルファルファ (コンドウヒゲナガアブラムシ)、ニラ (ネギアブラムシ)、ソラマメ、バラ、ウメ、レタス、ネギ、こもちカンラン、カエデなど10種類の植物から採集したアブラムシも同時に伝染試験を行ったが、伝染は認められなかった。

WMVを伝染した6種類のうち、ワタアブラムシ、エンドウヒゲナガアブラムシ、ムギヒゲナガアブラムシではキュウリからキュウリへ100%の伝染率を示した。エンドウヒゲナガアブラムシでは、WMV吸汁源がキュウリ、ハウレンソウの場合には伝染がみられたが、ソラマメ、エンドウの場合には伝染がみられなかった。ギンギシノアブラムシでは無翅虫では伝染がみられたが有翅虫で

は伝染がみられなかった。モモアカアブラムシではキュウリをWMV吸汁源とした場合には70%の伝染率を示したが、吸汁源がハウレンソウでは30%であった。WMVの吸汁源がキュウリの場合に伝染率は高かった。

供試したアブラムシのうち、ワタアブラムシは検定植物上につけた場合、すぐ吸汁行動に入った後は、ほとんど動かなかった。モモアカアブラムシもすぐ吸汁行動に入ったが数分後にはキュウリ苗から逃げ出した。これら以外のアブラムシは、すぐには吸汁行動に入らずキュウリ苗上で動きまわり逃げ出した。

## 考 察

WMVを伝搬するアブラムシの種類はKENNEDY ら (1962) によりまとめられ、ワタアブラムシ、モモアカアブラムシ、エンドウヒゲナガアブラムシの3種類が記載されている。我国では小室(1956)がワタアブラムシ、モモアカアブラムシ、佐古ら (1977) がマメアブラムシ、ダイコンアブラムシ、ニセダイコンアブラムシ、トウモロコシアブラムシ、与那覇ら (1979) がキョウチクトウアブラムシ、ユキヤナギアブラムシ、クサギノアブラムシ、田中ら (1979) がチューリップヒゲナガアブラムシを報告している(第2表)。本報告では、上述のアブラムシの外に新たにギンギシノアブラムシ、ムギヒゲナガアブラムシの2種類のアブラムシがWMVを伝搬することがわかった。また、エンドウヒゲナガアブラムシについては我国での報告は本報告が最初である。

第2表 我国でカボチャ・モザイク・ウイルスの伝染が報告されているアブラムシの種類  
Table 2 Aphid species reported to be vectors of WMV strains(WMV-2) in Japan

アブラムシ名 Aphid species	著者名 Author	発表年 Year
<i>Aphis clerodendri</i> MATS (クサギノアブラムシ)	YONAH <i>et al</i> (与那覇ら)	1979
<i>Aphis craccivora</i> KOCH (マメアブラムシ)	SAKO <i>et al</i> (佐古ら)	1977
<i>Aphis gossypii</i> GLOVER (ワタアブラムシ)	KOMURO (小室)	1956
<i>Aphis nerii</i> BOYER DE FONSCOLOMBE (キョウチクトウアブラムシ)	YONAH <i>et al</i> (与那覇ら)	1979
<i>Aphis spiraeicola</i> PATCH (ユキヤナギアブラムシ)	YONAH <i>et al</i> (与那覇ら)	1979
<i>Brevicoryne brassicae</i> (LINNE)* (ダイコンアブラムシ)	SAKO <i>et al</i> (佐古ら)	1977
<i>Lipaphis erysimi</i> (KALTENBACH) (ニセダイコンアブラムシ)	SAKO <i>et al</i> (佐古ら)	1977
<i>Macrosiphum euphorbiae</i> (THOMAS) (チューリップヒゲナガアブラムシ)	TANAKA <i>et al</i> (田中ら)	1979
<i>Myzus persicae</i> (SULZER) (モモアカアブラムシ)	KOMURO (小室)	1956
<i>Rhopalosiphum maidis</i> (FITCH)* (トウモロコシアブラムシ)	SAKO <i>et al</i> (佐古ら)	1977

\* Transmission, No. of plant infected/tested, 1/30.

キュウリ、カボチャなどウリ科野菜で普通に寄生がみられるアブラムシは、ワタアブラムシ、モモアカアブラムシなど数種類と考えられている(田中, 1976)。圃場内ではWMVの伝搬はこれらのアブラムシにより普通に行われていると考えられる。しかし、WMVの越冬源植物からウリ科野菜への第1次伝染、ウリ科野菜から越冬源植物へ、あるいは遠くはなれた圃場から圃場への伝染は寄生性のあるアブラムシの外に寄生性のない有翅アブラムシの飛び込み、一時的な着生も等閑視するわけには行かない。ワタアブラムシ、モモアカアブラムシの外に本報告でWMVの伝染が確認されたアブラムシは、その吸汁行動から考えて、キュウリに対する嗜好性は低く、また、第2表に示したワタアブラムシ、モモアカアブラムシ以外のアブラムシも、ほぼ同様と考えられるが、上述のような理由からWMVの伝搬に関与している可能性もあるのではないかと考えられる。

## 摘 要

カボチャ・モザイク・ウイルスのアブラムシ伝染を行った結果、供試した16種類のアブラムシのうち、ワタアブラムシ、モモアカアブラムシの外、エンドウヒゲナガアブラムシ、ユキヤナギアブラムシ、ギシギシノアブラムシ、ムギヒゲナガアブラムシの6種類のアブラムシは、WMVに感染発病したキュウリ、ホウレンソウなどの病葉を2～3分の短時間吸汁することによりWMVを伝染した。これらのうちギシギシノアブラムシ、ムギヒゲナガアブラムシでWMVの伝染が確認されたのは本報告が最初である。また、エンドウヒゲナガアブラムシでWMVの伝染が確認されたのは我国では最初である。

## 引 用 文 献

- KENNEDY, J.S., M.F. DAY AND V.F. EASTOP (1962): A conspectus of aphids as vectors of plant viruses. Comm. Inst. Ent., LONDON pp.114.
- 小室康雄 (1956): 日本におけるカボチャモザイク病に関する研究 (1)病徴, 寄主範囲及び伝染方法. 日植病報, 21: 162~166.
- 佐古宣道・奥村利憲・野中福次 (1977): カボチャモザイクウイルスのアブラムシによる伝搬. 佐賀大学農学彙報, 42: 1~8.
- 田中 正 (1976): 野菜のアブラムシ. 日本植物防疫協会(東京). pp. 220.
- 田中 寛・嘉儀 隆・木村 裕 (1979): 数種アブラムシによるCMV, WMV媒介試験. 昭和54年近畿中国地域春季試験研究打合せ会議資料. 中国農試編.
- 与那覇哲義・河野伸二・西村津樹雄 (1979): カボチャ・モザイク・ウイルスのアブラムシ伝搬およびカボチャ品種の発病状況. 昭和54年度日本植物病理学会大会プログラム・講演要旨予稿集. 日本植物病理学会(東京).

## Summary

The paper deals with the transmission of watermelon mosaic virus strain (WMV-2) by aphids. Four aphid species, *Aphis gossypii*, *Myzus persicae*, *Acyrtosiphon pisum* and *Aphis citricola* (*A. spiraeicola*) efficiently transmitted WMV from diseased cucumber and spinach leaves after short feeding period. And also two aphid species, *Aphis rumicis* and *Macrosiphum akebiae* transmitted WMV. It is the first report that these two aphid species transmitted WMV.