

製品たばこに含まれるタバコモザイクウイルスについて

誌名	茨城県病害虫研究会報
ISSN	03862739
著者名	奥山,哲 今泉,康志 松浦,義
発行元	茨城県病害虫研究会
巻/号	5号
掲載ページ	p. 15-19
発行年月	1966年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



製品たばこに含まれるタバコ モザイクウイルスについて

奥山 哲・今泉 康志・松 浦 義

製品たばこにタバコモザイクウイルス(TMV)が含まれることは既に報告されているが、本実験ではTMV以外のウイルスは含まれないのか、また含まれるTMVの濃度あるいはその伝染源としての意義などについて、なお若干の検討を試みた。えた結果の概要を報告する。

1 製品たばこに含まれるウイルスの検出

供試たばこは1964年2月より12月にかけて静岡県浜松市、東京都、茨城県土浦市および群馬県前橋市の売店で入手したわが国たばこ16種、外国たばこ21種である。判別宿主にタバコ、*Nicotiana glutinosa* *Datura stramonium* センニチコウおよびキュウリを用い、接種はカーボランダム法で行なつた。結果は第1、2表に示した。

第1表 わが国製品たばこに含まれるウイルスの検出試験結果

種別	判別宿主 製品名	Nicotiana	Nicotiana	Datura	Gomphrena	Cucumis	
		tabacum	Glutinosa	stramonium	g lobosa	sativus	
	とつきよう64		L	L	—	—	
	ハイライト		L	L			
	ひびき	M	L	L	L	—	
	みどり	M	L	L	L	—	
	いこい		L	L	—		
	しんせい	M	L	L	L	—	
紙 巻	あさひ	M	L	L		—	
	スリーエー	M	L	L		—	
	ビーエス		L	L	L		
	パール	M	L			—	
	ホープ	M	L	L		—	
	富士	M	L	L	—	—	
	ひかり	M	L	L	—		
	オリンピック	M	L		—	—	
	きざみ	みのり	M	L		L	—
		パイプ	M	L	L	—	—

備考 M:mosaic L:Local lesion —:無病徴

第2表 外国製品たばこ(紙巻)に含まれるウイルスの検出試験結果

国名	判別宿主 製品名	Nicotiana tabacum	Nicotiana glutinosa	Datura stramonium	Gomphrena gloposa	Cucumis sativus
アメリカ	Pall Mall	M	L			—
	Camel	M	L			—
	Marlboro	M	L		—	—
	Chesterfield	M	L		—	—
	Kool		L		—	—
	Philip Morris	M	L	L		
	Craven A		L	L	—	—
	viceroY		L	L		—
	Winston	M	L	L		
	Lucky strike		L			—
	Parliament	M	L			—
	Salem	M	L		—	
	Kent	M	L			—
イギリス	Tennyson		L	L		—
	Rothmans	M	L		L	—
	555	M	L	L		—
ドイツ	Ernte23		L	L	—	—
	H B		L		L	—
沖縄	Queen		L	L	L	—
	Uruma	M	L	L		—
	Harmony	M	L	L		—

備考 M:mosaic L:local lesion —:無病徴

表より供試37種のたばこはすべてTMVを含むこと明らかである。しかしキュウリ, Nicotiana glutinosa などの反応は, いずれのたばこ, キュウリモザイクウイルス (CMV) を含まないことを示唆する。また一部種類のたばこはセンニチコウに Local lesion を生じた。この L. lesion を Chenopodium amaranticola に接種すると接種葉に L. lesion 非接種葉に淡いモザイク症状を生ずる点などから本 L. lesion は ジャガイモウイルス (PVX) による可能性は少なく, TMV によると推測される。

2 製品たばこ中のTMVの濃度

濃度の測定はLesion法によつた。すなわち供試37種のたばこについてそれぞれ100mgを秤量し殺菌水10mlを加えてすりつぶし、ガーゼで濾過した。濾液はNicotiana rustica3本、6葉に接種し、生ずるLesion数を調べた。結果は第3、4表に示した通り、わが国、外国たばこも種類によりその濃度に著しい差異がみられた。

第3表 わが国製品たばこに含まれるTMV濃度試験結果

種 別	製 品 名	接種葉数	発病葉数	葉面積100cm ² 当りの Local lesion数
	とろきよう64	6	2	4
	ハイライト	6	6	50
	ひびき	6	6	91
	みどり	6	6	120
	いこい	6	6	130
紙 巻	しんせい	6	6	130
	あさひ	6	6	150
	スリーエー	6	6	160
	ピース	6	6	200
	パール	6	6	270
	ホープ	6	6	390
	富士	6	6	480
	ひかり	6	6	590
	オリンピック	6	6	770
きざみ	みのり	6	6	330
パイプ	ももやま	6	3	30

第4表 外国製品たばこ(紙巻)に含まれるTMV濃度試験結果

国名	製品名	接種葉数	発病葉数	葉面積100cm ² 当りの Local lesion
	Pall Mall	6	2	8
	Camel	6	6	10
	Marl Boro	6	6	10
	Chesterfield	6	1	20
	Kool	6	5	22
アメリカ	Philip Morris	6	6	25
	Craven A	6	6	29
	Viceroy	6	6	50
	Winston	6	5	57
	Lacry Strike	6	6	110
	Parliament	6	5	120
	Salem	6	5	126
	Kent	6	6	250
	Tennyson	6	2	5
イギリス	Rothmans	6	4	34
	555	6	5	65
ドイツ	Ernte23	6	5	26
	H B	6	4	60
	Queen	6	6	37
沖繩	Uruma	6	6	260
	Harmony	6	6	527

3 汚染した指先による伝染試験

TMVを比較的高濃度に含む5種のたばこについて、指先を汚染し、トマト幼苗の芽かきを行なつてウイルスが伝染するかを調べた。指先は1回の芽かきごとにたばこを30回もむようにして汚染した。結果は第5表に示した。

第5表 汚染した指先による伝染試験結果

種 別	製 品 名	マ グ ロ ー プ		ク リ ハ ラ ト マ ト	
		供 試 数	発 病 数	供 試 数	発 病 数
紙 巻	バ ー ル	5	0	5	0
	ホ ー プ	5	0	15	0
	ひ か り	5	0	5	0
	オ リ ン ビ ア ス	5	0	5	0
きざみ	み の り	15	0	5	0

表にみられる通り、供試たばこは5種の場合とも感染は全くみられなかつた。しかし“いこい”“ももやま”を用いた予備実験で、それぞれ供試トマト幼苗15本中1本あての感染を認め、またすでに発病しているトマト病株を芽かきした指先で、健全トマト幼苗の芽かきをした場合、かなりの程度の感染(4本/5本)を認めた。

4 考 察

製品たばこにTMVの含まれることは、Valleau W. Dr(1927)以来多くの報告があり、本実験でも外国たばこを含む37種についてこの事実を確認した。さらにセンニチコウ上の病徴より検出したTMVには少なくとも2種の系統の存する可能性を認めた。しかしCMVは検出されず、PVXについても一応否定的結果を得た。前者はその物理的諸性質から、当初存在してもたばこ製造工程中に容易に不活化されると推測される。しかし後者は諸種の環境要因に対する抵抗力が比較的強く、従つて製品たばこ中に含まれてくる可能性を否定し去ることはできない。

この点をお今後の検討を要すると思われる。製品たばこ中のTMVの濃度については、たばこの種類によりかなり著しい差異がみられると同時に、実験した限りにおいて、アメリカたばこはわが国たばこに比し、その濃度の低い傾向がうかがえた。さらにたばことして品質の良いもの、必ずしもその濃度の低くないような結果も得た。西田(1953)によれば、TMVに感染したタバコは、収量はもとより品質も明らかに低下する。にもかかわらず、たばことして品質の良いとされるものまで、TMVをかなりの濃度に含むという事実は、示唆するところまことに多いと言わねばならない。本実験で製品たばこ中のTMVは汚染した指先でほとんど伝染しないという結果を得た。しかし森(1958)は汚染した指先でかなりの程度伝染する場合のあることを認めている。また実際の肥培管理においては、芽かき以外に直接間接植物体に接触する機会が多くしたがつて感染の機会も増大すると考えられる。実際の場合における製品たばこ中のTMVの第一次伝染源としての意義、役割はなお検討を要する問題である。本実験の過程で別に製品たばこを灰化すれば、含まれるTMVは完全に不活化すること、また実際のすいから灰には完全に灰化しない部分が混在し、ここにTMVの活性の認められる場合のあることを確めた。この結果は、すいから灰の処理にも一応の配慮を要することを示すと思われる。

(茨城大学農学部)