

ニチニチソウモザイク病の発生（病原追加）

栄森弘己・吉岡孝行*・久保田まや*²

（病害虫防除所・*園芸部・*²環境部）

【目的】

ニチニチソウに発生したウイルス病の病原ウイルスの種類を明らかにし、今後の防除対策の基礎資料とする。

【試験方法】

1) 発生状況調査および病原ウイルスの検出。2) 病原ウイルスの同定並びに再現試験。

【成果の概要】

1) 2001年9月、立川市内の鉢花のニチニチソウに葉のモザイクやよじれなどのウイルス症状を示す株が多発生した。発生圃場では赤色系やピンク系、紫系など数品種が栽培されていたが、ほとんどの品種が発病していた。また開花株では花卉のよじれや退色などの症状も認められた。また10月には立川市内の歩道わきに植栽されているニチニチソウにもウイルス症状が多数認められた。これらのウイルス症状葉を採取し、エライザ検定した結果、多数の検体がキュウリモザイクウイルス（CMV）抗血清と反応した。また一部の検体はソラマメウイルトウイルス（BBWV）抗血清と反応が認められた。しかしタバコモザイクウイルス—普通系（TMV-OM）やトマト黄化えそウイルス（TSWV）の抗血清とは反応しなかった（表1, 2）。

2) ウイルスの分離は、CMV抗血清と反応したウイルスは *Nicotiana glutinosa* に接種し、分離・増殖した。BBWV抗血清と反応したウイルスはソラマメに接種し、分離・増殖した。これら分離ウイルスを数種植物に接種し、その宿主範囲を調査した結果、各分離ウイルスの宿主範囲は表3のとおりであった。すなわち7科19種の植物に汁液接種した結果、CMV反応株は7科16種に発病が認められた。またBBWV反応株は5科9種の植物に発病が認められた。以上の結果、分離ウイルスの血清反応と宿主範囲から分離ウイルスはそれぞれCMVとBBWVと同定された。

これら分離ウイルスを健全なニチニチソウ苗にそれぞれ単独または混合接種した結果、接種苗は1ヵ月後にはそれぞれ明瞭なモザイクなどの病徴が現れ、自然病徴が再現された（表4）。また発病株は、エライザ検定でそれぞれ接種ウイルスが感染していることが確認された。また本試験の結果、接種ウイルスの種類によりニチニチソウでの病徴の程度がかなり異なることが判明した。すなわちBBWV単独では病徴は比較的軽く、生育も無接種区に比べやや抑制される程度であった。しかしCMV単独では葉に明瞭なモザイクや糸葉症状を示し、生育も無接種区に比べ明らかに劣った。さらにBBWVとCMVの混合接種の場合、病徴は株全体が萎縮し、生育も無接種区に比べ顕著に劣った（表4）。

以上の結果、ニチニチソウに発生したウイルス病の病原ウイルスの種類が明らかとなった。CMVは本植物で発生報告のあるウイルスであるが、今回その病原性が確認された。またBBWVは本植物では新発生である。

表1 ニチニチソウのウイルス症状葉からの病原ウイルスの検出 (1)

葉の症状	検定数	CMV	BBWV	TSWV	TMV-OM
葉のモザイク	7	7	1	0	0

注) 2001年9月調査。CMV:キュウモザイクウイルス, BBWV:ツマムイルトウイルス, TSWV:トマト黄化えそウイルス, TMV-OM:タバコモザイクウイルス-普通系。

表2 ニチニチソウのウイルス症状葉からの病原ウイルスの検出 (2)

調査地点	検定数	陽性反応数		CMV 単独 感染株	BBWV 単独 感染株	CMV+BBWV 重複感染株
		CMV	BBWV			
立川1	21	20	6	15	1	5
立川2	13	13	2	11	0	2
立川3	7	7	3	4	0	3

注) 2001年10月調査。

表3 ニチニチソウから分離されたウイルスの各種検定植物での病徴

接種植物 (品種)	病徴 (接種葉/上葉)	
	CMV	BBWV
<i>Chenopodium amaranticolor</i>	LL / -	LL / -
<i>C. quinoa</i>	LL / -	LL / d f
ホウレンソウ (おかめ)	- / f l	- / m
コカブ	- / m	- / -
コマツナ (夏楽天)	- / -	- / -
ダイコン (二十日だいこん)	- / m	- / -
カボチャ (芳香青皮栗)	LL / M, d f	- / -
キュウリ (つばさ)	- / M	- / -
ユウガオ (大丸夕顔)	NS / -	- / -
ゴマ	- / -	NS / -
トマト (サターン)	- / M, f l	- / -
ナス (千両2号)	- / m	- / -
<i>Nicotiana glutinosa</i>	- / M	- / -
ピーマン (栄光)	- / m	- / -
ペチュニア	- / M	- / M
センニチコウ	- / -	LL / -
インゲンマメ (本金時)	LL / -	LL / -
ササゲ (黒種三尺)	LL / -	LL / -
ソラマメ (早生ソラマメ)	LL / -	LL / M
ニチニチソウ	- / M, f l	- / m

注) 接種葉: LL (局部病斑), NS (えそ斑点)。上葉: M (明瞭なモザイク), m (軽いモザイク), f l (糸葉), d f (萎縮)。-: 病徴なし, 空欄未接種。

表4 ニチニチソウ分離ウイルスの病原性とウイルスの感染・発病がニチニチソウの生育に及ぼす影響

接種ウイルス	接種株数	発病株数	発生病徴	発病株の生育 (接種約2ヵ月後)				
				草丈	葉身長	葉幅	株張り (縦×横)	総開花数
CMV	6	6	葉のモザイク 糸葉症状	6.7 cm	6.1 cm	2.0 cm	13.4 × 10.6 cm	2輪
BBWV	6	6	軽度のモザイク	9.4	6.7	2.7	14.6 × 13.5	13
CMV + BBWV	6	6	激しい萎縮 葉のよじれ	3.4	4.4	1.8	8.7 × 7.7	0
無接種	6	0	-	13.0	8.0	3.1	16.5 × 16.5	16

注) 発病調査は接種1ヵ月後に行った。発病株の生育の各数値は平均値 (但し総開花数を除く)。