

通し番号	4001
------	------

分類番号	15-25-14-02
------	-------------

(成果情報名) 神奈川県におけるキュウリ黄化えそ病ウイルス(MYSV)の新発生と同定	
[要約] 県内でこれまで発生の認められなかったキュウリのウイルス病について、生物検定及びRT-PCR法により診断を行い、他県で発生したウイルス及び近縁ウイルスと外皮タンパク質遺伝子塩基配列について比較しミナミキイロアザミウマのより媒介されるMYSVと同定された。	
(実施機関・部名)	神奈川県農業総合研究所 農業環境部 連絡先 0463-58-0333

[背景・ねらい]

県内でこれまで発生の認められなかったウイルス病が平塚市内施設栽培キュウリに発生した。本ウイルス病について、生物検定及び遺伝子診断法等により診断・同定を行い、さらに他県で発生した同様と思われるウイルス及び近縁と思われる他種ウイルスと外皮タンパク質遺伝子の一部の塩基配列について比較検討を行い、今後の防除対策に資する。

[成果の内容・特徴]

1. 平成15年4月下旬に平塚市内で発生した黄化、えそ、モザイク症状を示すキュウリが湘南普及センターと病害虫防除所から診断・同定依頼。生物検定の結果から病原体はトスポウイルスであると考えられた(表1)。
2. 特異的なプライマーを2セット用いてRT-PCR法によるウイルス検定を行ったところ、MYSVに感染していることが確認された(図)。
3. RT-PCR産物の塩基配列について、これまでに報告のあるMYSVの2系統の外皮タンパク質遺伝子の塩基配列の一部(899bp)との相同性を比較したところ、双方の塩基配列と県内で発生したウイルスの塩基配列は97~98%が一致しておりMYSVであることが同定された(表2)。
4. ウリ科に発生するトスポウイルスはMYSVの他、Watermelon bud necrosis virus(WBNV;国内未発生)とスイカ灰白色斑紋ウイルス(WSMoV)が知られている、これらウイルスについても県内発生のMYSVの塩基配列と相同性を解析したところ、それぞれ63.5%と63.3%であった(表3)。

[成果の活用面・留意点]

1. MYSVがキュウリにおいて発生したことを確認したが、本ウイルスは本県に初発生であり、キュウリをはじめウリ科野菜の栽培に今後、対策を十分に行う必要がある。
2. ウリ科野菜においてこれまで問題となるウイルス病はアブラムシに伝搬されるものがほとんどであったが、キュウリにおいてアザミウマにより媒介されるウイルス病としては初発生であり今後はアザミウマ類、特にミナミキイロアザミウマについても十分な注意が必要である。
3. 当県で発生したMYSVは静岡のメロンに発生したものよりも高知のキュウリに発生したものに相同性が高かった。初発生は西日本地域からの購入苗による可能性がある。

[具体的データ]

表1 平塚市内施設キュウリに発生した新ウイルスに対する各種検定植物の反応

検定植物		摩擦接種による病徴		TSWVの病徴	
学名	一般名	接種葉	上葉	接種葉	上葉
<i>Capsicum annuum</i>	トウガラシ	-	-	CS,NS	RS,M,Y,N
<i>Chenopodium amaranticolor</i>	アカザ	(NS)	-	NS	-
<i>Chenopodium quinoa</i>	シロザ	NS	-	NS	-
<i>Cucumis sativus</i>	キュウリ	NS	NS,VN,M,N	(CS,NS)	-
<i>Datura stramonium</i>	チヨウセンアサガオ	(CS,NS)	-	CS,NS	M,Y
<i>Gomphrena globosa</i>	センニチコウ	NS	-	(CS,NS)	I
<i>Nicotiana glutinosa</i>	グルチ ノーザ	(CS,NS)	-	CS,NS	RS,M,Y,N
<i>Nicotiana tabacum</i>	タバコ	(CS,NS)	-	CS,NS	RS,M,Y,N
<i>Petunia hybrida</i>	ペチュニア	CS,NS	(RS,M)	NS	M,Y,N
<i>Physalis sp.</i>	ホオズキ	-	-	(CS,NS)	Y,I

CS：退緑斑、I：無病徴、M：モザイク、NS：えそ斑点、N：えそ、RS：輪紋斑、VN：葉脈えそ
かっこ内は通常無反応であるが、植物の状態により現れる場合がある反応

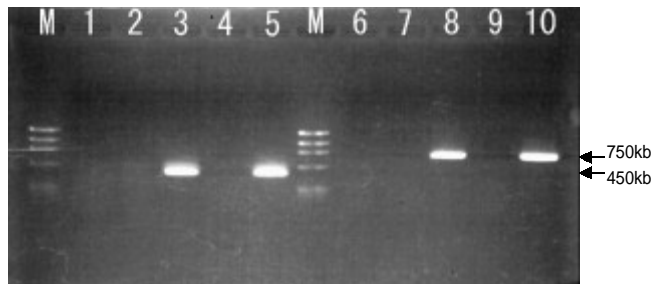


図 平塚市内施設キュウリに発生した新ウイルス及び各種トスボウイルスに対するメロン黄化えそウイルス特異プライマーによるRT-PCR

- 1, 6 : トマトより分離したTSWVを接種したヨウシュチヨウセンアサガオ
- 2, 7 : キクより分離したTSWVを接種したヨウシュチヨウセンアサガオ
- 3, 8 : 平塚市に新発生したウイルスを接種したキュウリ
- 4, 9 : INSV感染ブロック
- 5, 10 : 平塚市に新発生したウイルスを接種したキュウリ (RT-PCR抽出RNA10倍量)
- 1~5 : SS4-SC2プライマーセット 予想増幅産物450 kb
- 6~10 : SS3-SC2プライマーセット 予想増幅産物750 kb
- M : 174/Hae (1353 kb 1078 kb 872 kb 603 kb 310 kb)

SC2 : 5'-gtaaacaccatgtctaccgt-3'
SS3 : 5'-gctctcacccat tccatcaactac-3'
SS4 : 5'-gcagactagaagcaagac-3'

表2 平塚市キュウリに発生したウイルスとMYSV及び近縁ウイルスとの外皮タンパク質遺伝子塩基配列の比較

ウイルス名	発生地	発生寄主	塩基配列の相同性 (%)	登録番号	系統
Melon yellow spot tospovirus	静岡	メロン	97.1	AB038343	静岡
MYSV	高知	キュウリ	98.0	AB076250	高知
Watermelon bud necrosis tospovirus	米国 (インド)	スイカ	63.5	AF045067	WBNV
Watermelon silver mottle tospovirus	台湾 (沖縄)	スイカ	63.3	X78556	WSMoV
MYSV?	神奈川	キュウリ	100.0	-	神奈川

表3 これまで報告されているMYSV及び近縁ウイルスの外皮タンパク質遺伝子塩基配列の相同性

ウイルス 系統	MYSV(静岡メロン)	MYSV(高知キュウリ)	WBNV	WSMoV	MYSV(神奈川キュウリ)
MYSV(静岡メロン)	100.0	95.6	65.2	59.2	97.1
MYSV(高知キュウリ)	95.6	100.0	63.9	63.6	98.0
WBNV	65.2	63.9	100.0	79.7	63.5
WSMoV	59.2	63.6	79.7	100.0	63.3
MYSV(神奈川キュウリ)	97.1	98.0	63.5	63.3	100.0

[資料名] 平成15年度試験研究成績書 (農業環境)

[研究課題名] 病害虫の診断・同定

[研究期間] 平成15年度

[研究者担当名] 植草秀敏・深澤智恵妙・小川潤子・草野一敬