

## [成果情報名]メロン黄化えそウイルス弱毒株の作出

[要約]キュウリに病徴をほとんど現さないメロン黄化えそウイルス弱毒株を作出した。本弱毒株をあらかじめキュウリに接種すると、その後の黄化えそ病の発病が抑制される。

[キーワード]メロン黄化えそウイルス、弱毒ウイルス、キュウリ黄化えそ病

[担当]高知農技セ・生産環境課・病理担当

[代表連絡先]電話 088-863-4915

[区分]近畿中国四国農業・生産環境（病虫害）

[分類]技術・参考

---

## [背景・ねらい]

高知県内では、メロン黄化えそウイルス（MYSV）によって生じるキュウリ黄化えそ病が多発しており、果実のモザイクや奇形など、大きな被害を引き起こしている。本病の防除は媒介虫であるミナミキイロアザミウマの防除が主体となるが、薬剤感受性の低下などにより防除が困難となっており、化学薬剤に頼らない新たな防除技術の開発が求められている。そこで、MYSVの弱毒株を作出し、キュウリ黄化えそ病の防除対策の構築につなげる。

## [成果の内容・特徴]

1. 弱毒株の親株として野生ウイルス株（C95S）を *Nicotiana glutinosa* に接種後、14日間、34℃で栽培する。その後、接種葉をセンニチコウに接種し、接種葉に形成された局部病斑をキュウリに接種して病原性の低いウイルス株の選抜を行う。センニチコウによるウイルス単離とキュウリによる選抜を繰り返すことで、弱毒株を選抜する（図1）。
2. 選抜された弱毒株（SA08-8）は、親株（C95S）と比較すると、5つの読み枠にコードされている推定アミノ酸残基数は同じであるが、RdRp、G<sub>N</sub>/G<sub>C</sub> および NSs の各タンパク質において、それぞれ6、8、1箇所のアミノ酸の変異が認められる（表1）。
3. 弱毒株（SA08-8）はキュウリでの病徴が軽微で、あらかじめキュウリに接種しておくことで強毒ウイルス（強毒野生株（C05T））に対する干渉効果が認められる（表2）。

## [成果の活用面・留意点]

1. SA08-8株は虫媒伝染性をほぼ失っており、接種は汁液接種によって行う。そのため、現在のところ、キュウリ以外の汁液接種の困難な作物には接種できない。
2. 本接種試験は自根のキュウリ「ZQ7」で行っており、それ以外の品種および接ぎ木栽培への適用については検討できていない。
3. 接種試験によってはSA08-8株の感染率が大きく低下する事例があり、実用化のためには、今後さらに感染率の安定に関する検討が必要である。

[具体的データ]

表1 SA08-8 (弱毒株) とC95S (親株)間のアミノ酸比較<sup>a)</sup>

ウイルス株	RdRp						G <sub>N</sub> /G <sub>C</sub>								NSs
	189 <sup>b)</sup>	255	1640	1692	2015	2810	20	86	163	336	371	621	753	935	
SA08-8(弱毒株)	I	A	G	V	P	D	S	E	P	V	F	K	L	L	F
C95S(親株)	M	T	S	I	S	Y	F	A	L	I	C	E	S	S	Y

a) 変異のあった部分のみ示した。  
b) N末端からのアミノ酸残基数

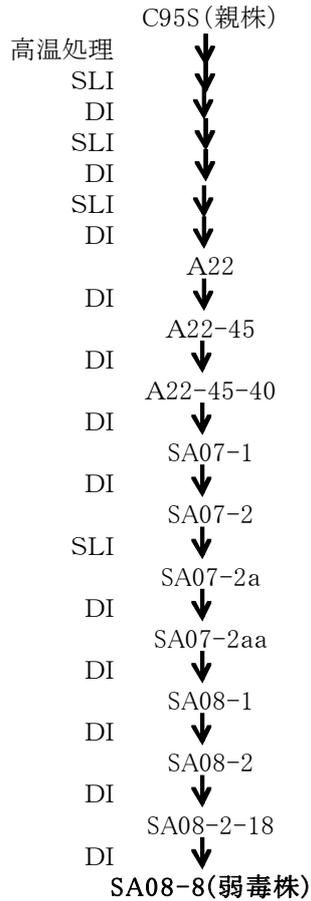


表2 弱毒株の症状および接種による干渉効果

1次接種 <sup>a)</sup>	2次接種 <sup>a)</sup>	個体 番号	上位葉への感染 <sup>b)</sup>		病徴 <sup>c)</sup> (2次接種31日後)
			2次接種前	2次接種 31日後	
SA08-8	Mock	1	-	+	-
		2	+	+	m
		3	+	+	m
		4	+	+	-
		5	-	+	-
		6	-	+	-
SA08-8	C05T	1	+	+	m
		2	+	+	-
		3	+	+	-
		4	+	+	m
		5	+	+	-
Mock	C05T	1	-	+	FM
		2	-	+	-
		3	-	+	M, wilt
		4	-	+	M, wilt
		5	-	+	M, VN, FM

a) SA08-8: 弱毒株、C05T: 野生強毒株、Mock: 緩衝液のみ接種  
1次接種は展開期の子葉に、2次接種は1次接種の22日後(本葉3, 4枚展開期)の最頂葉に行った。  
b) ELISA法による検定結果を示す。+: 陽性、-: 陰性  
c) m: 葉の軽微なモザイク、M: 葉の明瞭なモザイク、wilt: 萎凋、FM: 果実の明瞭なモザイク、VN: 葉脈えそ、-: 無病徴

図1 弱毒ウイルスの選抜過程  
SLI: センニチコウによる単病斑分離  
DI: キュウリにおける選抜

(森田泰彰)

[その他]

研究課題名: アイリスイエロースポットウイルス (IYSV) およびメロン黄化えそウイルス (MYSV) の発生生態解明と防除対策 (2種生物資材の有効活用によるキュウリ黄化えそ病防除技術の開発)

予算区分: 県単、実用技術開発事業

研究期間: 2007~2009年度

研究担当者: 下元祥史、竹内繁治、森田泰彰