

鹿児島県におけるキクわい化病の発生

尾川宜広・大保勝宏・酒井淳一・花田 薫¹⁾・岩井 久²⁾

(鹿児島県農業試験場・¹⁾九州農業試験場・²⁾鹿児島大学)

Yoshihiro OGAWA, Katuhiro OOBO, Jyunichi SAKAI, Kaoru HANADA and Hisashi IWAI :
Occurrence of Chrysanthemum stunt viroid (CSVd) in Kagoshima Prefecture

1997年5月頃から、鹿児島県内の夏秋スプレーギクの生産地を中心に、離島の一部を除く県内全域で莖葉がわい化する株が多発生し、問題となった。この症状は全国的に発生が認められているキクわい化ウイルス (Chrysanthemum stunt viroid : CSVd) によるわい化病の病徴と酷似していた。このことから、県内のわい化症状株に対して CSVd の検査を行ったので報告する。

1. 試験方法

1) 発生状況調査

1997年7～8月、県内の各普及所に圃場でのわい化症状の発生状況の検査を依頼した。

2) わい化症状株の採集

CSVd の検定を行うために喜入、山川、根占、末吉、横川の5町でわい化症状株の採集を行った。わい化症状の見られる圃場を1町当たり1～2圃場選び、明らかにわい化している株を1株採集した。その結果、11品種16株を採集した。

3) CSVd 検定用品種 Mistletoe への接木接種

10品種14株について1株当たり5穂木をとり、Mistletoe への接木接種を行った。接木接種1ヶ月後、CSVd 感染時に見られる特徴的な黄色斑点が Mistletoe に認められた株を陽性とした。

4) RT-PCR による CSVd の検出

10品種15株について RT-PCR による CSVd の検出を行った。罹病葉からの全 RNA の抽出は大貫ら²⁾ の方法に従った。RT-PCR は森山ら¹⁾ の設計したプライマーおよび RNA PCR Core Kit (パーキンエルマー) を用いて行った。cDNA の合成は42℃、15分で行い、次いで99℃、5分で処理後、cDNA の増幅は DNA の変性に95℃、40秒、アニーリングに55℃、1分、DNA の伸長に72℃、2分の1サイクルを40回繰り返して行った。

5) 塩基配列の解析

品種セイアロハから RT-PCR によって増幅された cDNA 断片を鹿児島株として、塩基配列を決定した。まず、得られた cDNA 断片を Bluescript II SK に挿入し、クローニングを行い、蛍光プライマーを用いたジデオキシ法により塩基配列を決定した。

2. 結果および考察

1) 発生状況

産地の大きさにかかわらず、4市7町でわい化症状が確認された。また、主要品種での発生状況をみると品種によりわい化症状の発生程度に差が見られた (第1表)。

2) CSVd 検定結果

CSVd 検定を行うために11品種16株を採集し、供試株とした。

Mistletoe への接木接種では供試した全ての株において、5穂木全てが陽性反応を示すものはなかったものの、全供試株に陽性を示す穂木が認められた (第2表)。

接木接種では同じ株から取った穂木を用いても、結果が異なるため、検出感度の高い RT-PCR による検出を行った。RT-PCR を行った全供試株から CSVd 由来と考えられる約350bpの特異的な DNA 断片が検出された (第2表)。また、接木接種で陽性反応が見られた全供試株から特異的な DNA 断片が検出された (第2表)。

そこで、品種セイアロハから RT-PCR によって増幅された cDNA 断片を鹿児島株として、塩基配列を決定し、既報の CSVd のイギリス株の cDNA の塩基配列と比較した。その結果、254番目のアデニンがチミンに変わっているだけの、わずかに塩基の違いであった。このことから、鹿児島県で発生している CSVd はイギリス株に非常に類似していると考えられた。

以上の結果から、今回用いた全供試株が CSVd に感染していると考えられ、鹿児島県で発生しているキクのわい化症状は CSVd によるわい化病であることが示唆された。

引用文献

- 1) 森山美穂・杉浦広幸・清田洋次・花田 薫：九州病虫研報 42：45-47, 1996.
- 2) 大貫正俊・酒井淳一・森 昌樹・宇杉富雄・津田新哉・花田 薫：日植病報 60：739-740, 1994.

第1表 主要品種別わい化症状発生状況

品種	栽培圃場数	発生圃場率	発生株率
キャメル	25	96.0%	72.4%
ケニア	26	69.2	25.0
キュービット	14	100.0	77.8
マリンホワイト	11	100.0	72.3
スノー	7	85.7	12.6
オスロ	5	80.0	24.8
コラージュ	4	100.0	33.3

第2表 CSVd検定結果

品種	採集地	接種結果 ^{a)}	RT-PCR
セイスノー	根占町	4/5 ^{b)}	+
	山川町	3/5, 2/5	+, +
キュービット	根占町	3/5	+
	山川町	接種なし	+
キャメル	山川町	4/5	+
	根占町	2/5	+
マリンホワイト	末吉町	2/5	+
	横川町	3/5, 2/5	+, +
セイサム	横川町	3/5	検定なし
エリアス	横川町	2/5	+
みどり	横川町	3/5	+
サマーフレッシュ	喜入町	1/5	+
テスラ	喜入町	4/5	+
セイアロハ	山川町	接種なし	+

注) a) 1株から5穂木取り、接木接種に供試した
b) 陽性反応穂木数/供試穂木数