佐賀県におけるカンキツ温州萎縮病のELISA 法 による検定結果について

山津 憲治・緒方 和裕*・山口純一郎¹⁾・松崎 正文・鶴 範三

(佐賀県植物病害虫防除所・*佐賀県北部農業改良普及所)

**Detection of satsuma dwarf by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)
in Saga Prefecture.** Kenji YAMATSU, Kazuhiro OGATA*, Jun-ichirou YAMAGUCHI¹⁾,

Masafumi MATSUZAKI and Hanzou TSURU (Saga Plant Protection Office, Saga 840-01.

*Saga Hokubu Farm Agent Office, Kanzaki-gun, Saga 842-03)

温州ミカンは、昭和40年代後半から恒常的に供給過多となり価格の低迷を招いた。このため過剰生産を解決する重要な対策として中晩生カンキツの導入が強力に推進されてきた。また一方では、消費者の嗜好の多様化に伴い農家の新品種・新系統に対する関心が強まり、各種のカンキツが県内外からいろいろなルートで導入され、増植が行われてきた。とりわけ宮本早生ではカンキツモザイク病の保毒苗が混在したまま全国各産地に広がり被害をもたらした。その結果、本ウィルス病の侵入拡散を阻止することが極めて重要な課題となってきた。本県では、昭和54年より酵素結合抗体法 (ELISA) による検定が実施され、58年より植物病害虫防除所で検定を行ってきた。今回、昭和58～60年の検定結果をまとめたのでその概要を報告する。なお本試験を行うに当たり、検定試料の採集に御協力いただいた関係普及員および農協技術員の各位に感謝の意を表する。

材料および方法

検定試料は、各農家のカンキツ園より春梢を自己剪定する前に採集したものであり、これを-70℃に保存した。随時試料を取り出し新梢の先端の若い組織0.5gを検定に供した。

検定方法は、ELISA 法^{2,6)}によって行った。判定基準は、MICROELISA MINIREADER MR 509 (410nm) で測定し、OD値0.20以下を一、0.21～0.51を±および0.51以上を+とした。

結果および考察

3か年の検定総数は3,952点で温州萎縮病罹病率は、第1表に示すように13.9%であった。種類別では、タンゴール・タンゼロ類が25.0%の罹病率で最も高く、次の

でミカン類が18.1%、タンゴール類15.4%、八朔2.5%、オレンジ類0.6%であり、文旦類およびレモンでは罹病樹は検出されなかった。

ミカン類のなかでは極早生が18.8%で最も高く、次いで早生14.3%、晩生13.5%であり、中生温州では罹病樹は認められなかった。品種系統別の罹病率では楠本早生が39.7%であり、これは昭和57年全国の単純平均 (静岡県、大分県) 8.1%、58年の平均 (静岡県、神奈川県、鹿児島県、大分県) 14.4%と比較して著しく高かった³⁾。宮本早生の罹病率は14.5%であり、54～57年2～10県の平均17.0～40.6%、58年の平均 (神奈川県、愛知県、和歌山県) 4.8%と比較して高かった^{3,4,5)}。

昭和58～60年の検定結果から16品種 (宮本、楠本、市文、上野、大浦、寿、望月、堂脇、山川、江本、茶原、力武、興津、青島、林、松田) について苗木・高接別に罹病率を比較したのが第2表である。検定数は苗木で1,359点、高接では1,314点でその罹病率は苗木14.9%に対し高接では23.9%であり、高接/苗木の罹病率の比は1.60であった。高接ぎ更新に伴うウィルス保毒率の増加のモデルでは久原¹⁾の求めた確率計算によると、当初の保毒率を1%、高接ぎ回数1回で高接ぎ穂数5の場合ウィルス保毒率は4.90%であり、高接ぎ穂数10の場合ウィルス保毒率9.56%であるとしている。本調査では、高接ぎ回数および高接ぎ穂数が不明で、また高接ぎ穂数の一部しか検定試料になっておらず、1樹中には未検定の罹病穂が接木されている可能性もあるので高接/苗木のウィルス罹病率の比は1.60より高くなるものと推察される。

昭和58～60年のいずれの年でも検定が行われた6品種 (宮本、楠本、市文、上野、大浦、山川) について、その検定結果をまとめ罹病率の年次変化を比較したのが第3表である。検定数は58年1,491点、59年262点および60年719点であり罹病率は58年26.6%、59年20.2%および60年6.8%と漸次減少した。熊本県における宮本早生で

1) 現在 佐賀県農業試験場

第1表 カンキツ各品種系統の温州萎縮病罹病率

種類	品種系統		検体数	罹病率(%)		
				+	±	計
ミ	極	宮本早生	1,091	7.0	7.5	14.5
		楠本	738	14.4	25.3	39.7
		山川	243	0	1.6	1.6
		市文	200	5.5	10.5	16.0
		上野	122	1.6	7.4	9.0
	早	寿	111	1.8	0	1.8
		大浦	78	0	0	0
		尾鈴	7	0	0	0
		橋本	6	0	0	0
		森	5	0	0	0
	カ	望月	3	33.3	33.3	66.7
		堂脇	3	33.3	0	33.3
		田中	2	0	100	100
		その他	72	0	0	0
		計	2,681	7.4	11.4	18.8
ン	早	茶原早生	8	0	0	0
		山崎	8	0	12.5	12.5
		盛田	2	0	50.0	50.0
		興津	2	0	0	0
		宮川	1	100	0	100
	生	計	21	4.8	9.5	14.3
	中	伊勢温州	69	0	0	0
		大津四号	14	0	0	0
		計	83	0	0	0
	晩	松田温州	49	0	8.2	8.2
		林	11	72.7	0	72.7
		青島	10	0	20.0	20.0
		その他	34	0	0	0
類	生	計	104	7.7	5.8	13.5
	太田ボンカン	計	1	0	0	0
		計	2,890	7.2	10.9	18.1
	オレンジ類		445	0.4	0.2	0.6
	タンゴール類	宮内伊予柑	28	0	3.6	3.6
		大谷	23	8.7	0	8.7
		清見	9	0	77.8	77.8
		マーコット	5	0	0	0
		計	65	3.1	12.3	15.4
	タンゼリン・タンゴール類	佐賀マンダリン	10	0	0	0
	タンゴール・タンゼロ類	口ノ津六号	4	25.0	0	25.0
	文旦類	土佐文旦	1	0	0	0
	ハ 朔		525	0.8	1.7	2.5
	レ モ ン		12	0	0	0
	合 計		3,952	5.5	8.4	13.9

注 OD 値 (410nm) 0.21~0.50を(±), 0.50以上を(+)とした。

第2表 苗木・高接別にみた温州萎縮病罹病率

検定試料	検定総数	検 定 結 果			罹病率(%)
		+	±	-	
苗木	1,359	56	147	1,156	14.7
高接	1,156	151	163	1,000	23.9

注 OD 値 (410nm) 0.20以下を(-), 0.21~0.50を(±), 0.50以上を(+)とした。

第3表 年次別にみた温州萎縮病罹病率

検定試料	検定総数	検 定 結 果			罹病率(%)
		+	±	-	
58年	1,491	139	257	1,095	26.6
59年	262	51	2	209	20.2
60年	719	5	44	670	6.8

注 OD 値 (410nm) 0.20以下を(-), 0.21~0.50を(±), 0.50以上を(+)とした。

のカンキツモザイクウイルス検定事業結果³⁾では、昭和55年24.1%, 56年13.1%および57年3.7%であり漸次減少しており本県と同様な傾向になっている。このような傾向になったのは検定初年度に罹病樹が集中的に検定に出され、その後年次とともにしだいに減少したこと、また農家への本病の啓蒙が進み、穂木の入手が確かなものになってきたためであろうと推察される。今後は、地域別の罹病率、穂木の導入経路の検討および罹病樹の対策をなお一層推進する必要があると思われる。

摘 要

佐賀県におけるカンキツ温州萎縮病の ELISA 法による検定を行った。種類別では、ミカン類、タンゴール類、タンゴール・タンゼロ類で罹病率が高かった。品種系統別では、楠本早生、宮本早生、市文早生、上野早生等極早生および早生系統で罹病率が高かった。高接では苗木の1.60倍の罹病率であった。3か年の検定結果を年次別にみると罹病率は漸次低下した。

引 用 文 献

- 1) 久原重松 (1981) 植物防疫 35:483-488.
- 2) 久原重松 (1980) 植物防疫 34:129-135.
- 3) 農林水産省果樹試験場 (1983) 常緑果樹に関する特定課題研究会病害資料:1-114.
- 4) 農林水産省果樹試験場 (1982) 常緑果樹に関する重要研究問題検討会病害分科会資料:58.
- 5) 農林水産省果樹試験場 (1979) 常緑果樹試験研究打合せ会議病虫害部会資料 病害:197-198.
- 6) 佐古宣道 (1982) 九州病害防除推進協議会 病虫害研修会テキスト:11-15.

(1986年5月6日 受領)