

大蒜潛隱病毒 在台灣之發生

農試所植病系 / 鄧汀欽、蔡淑媿、蔡財旺

品種更新不易 病毒感染率高

大蒜屬蔥科 (Alliaceae) 作物，為本省中南部沿海地區產值較高之冬季主要蔬菜。因僅能以鱗莖繁殖，品種更新不易，且多年連作，所以病毒感染率極高。大蒜病毒首先於1946年由Brierley和Smith分離出，至1960年代法國的研究報告始命名為大蒜嵌紋病毒 (Garlic mosaic virus, GMV)。其後世界各國陸續發表有關大蒜病毒之報告。台灣即自1975年周廷光氏首次發表研究報告，目前已知的病毒種類，有洋葱黃萎病毒 (Onion yellow dwarf virus, OYDV)、大蒜嵌紋病毒 (Garlic mosaic virus, GMV)、菸草嵌紋病毒 (Tobacco mosaic virus, TMV)，及未經命名的長絲狀病毒等。另外李氏等於1979年從日本大蒜中分離出兩種病毒，除GMV外，另一僅呈現無病徵系統性感染的病毒，即命名為Garlic latent virus GLV。而1989年周氏等在北京近郊所分離出的GLV，即以中文命名為大蒜潛隱病毒，本文沿用之。

1988年由本省主要產地採集罹患病毒之大蒜植株，自其葉片樣本中分離純化出一未知之長絲狀病毒，其長度約為600~700nm

，分子量為30.7K。經各項分析鑑定試驗，及由其製造之抗血清與自日本大阪府立大學井上忠次教授寄贈之GLV抗血清做比較試驗，確認此一新得之病毒應為大蒜潛隱病毒，證實其在台灣之發生。

為探求大蒜潛隱病毒之感染率及在台灣之發生分佈情形，分別自本省各地購集蒜種及採集田間植株，利用OAS-ELISA法測定大蒜帶病毒之情況，結果如表1.及表2。

GLV在白葉品系發生率偏高

由表1.得知，共計1386個供試大蒜鱗莖檢體中，與複合大蒜病毒抗體呈陽性反應者有980個，為70.7%。而與GLV抗體呈陽性反應的有413個（包括98個由GLV-S測定），佔30.15%。另如表2.所示，總共採集655個田間大蒜植株，有366個與複合大蒜病毒抗體呈陽性反應，為55.87%，而與GLV抗體呈陽性反應的即有146個，佔22.29%。且自兩表可得知大蒜潛隱病毒在本省之發生，其地區性很均勻，普遍而嚴重。感病率完全視栽培品種而定，如花蒜、北蒜等白葉品系上發生率偏高；但黑葉或硬骨品系如大片黑及鳳選二號較少發生，蒲蒜則介於其間。調

查中也發現自大陸進口的蒜種有較高的帶病毒率。

雖然GLV的單獨感染對大蒜不造成病徵，在產量上影響不大，但若與GMV或其他病毒混合感染，却可使發病度加重，可減

產達正常產量的 $\frac{1}{4}$ 。甚至葱、韭、蒔蕎等作物上都有GLV的存在，其所受影響和大蒜相似，因此GLV所造成的經濟損失，應不可忽視。

表1.利用ELISA測定大蒜鱗莖帶大蒜潛隱病毒之情形

種 蒜 來 源	品 種	與抗體正反應的檢體數			總數
		CGV ⁽¹⁾	GLV-S ⁽²⁾	GLV ⁽³⁾	
日本採購	不詳	13	0		31
臺南採購	花蒜	12	17		50
第二代自留種		46	61		83
第三代自留種		177		91	177
臺中採購	蒲蒜	112	5		269
第二代自留種		235		120	244
無病毒種蒜	鳳選一號 (F1)	0	11		26
第二代自留種		46		12	79
無病毒種蒜	鳳選二號 (A2)	0	4		29
第二代自留種		55		18	89
大陸進口	北蒜	81			81
第二代自留種		131		55	131
大陸進口	新疆	23		14	23
義竹採購	蒲蒜	29		3	40
達邦田間	鳳選一號 (F1)	2		0	3
達邦田間	鳳選二號 (A2)	0		0	3
達邦田間	CITC10	3		0	3
達邦田間	CITC11	3		0	3
達邦田間	CITC12	1		1	3
北門田間	蒲蒜	5		1	5
學甲田間	大片黑	2		0	4
臺南田間	花蒜	4		0	10
總計		980	98	315	1386

(1)CGV：未經鑑定即行製備的複合大蒜病毒抗血清

(2)GLV-S：大蒜潛隱病毒蒔蕎分離株抗血清（日本大阪府立大學井上忠男提供）

(3)GLV：本試驗之NG-1分離株大蒜潛隱病毒抗血清

表2.利用ELISA調查大蒜潛隱病毒在臺灣大蒜植株之發生

採集地點	品 種	與抗體正反應的株數		總數
		CGV ⁽¹⁾	GLV ⁽²⁾	
霧峰 (農試所)	鳳選一號(F1)	31	6	62
	鳳選二號(A2)	22	8	57
	北蒜	42	16	43
西螺	大片黑	1	0	16
崙背	大片黑	10	2	21
麥寮	大片黑	18	17	40
	北蒜	21	21	21
虎尾	大片黑	5	3	21
土庫	大片黑	2	0	22
元長	大片黑	1	1	30
北港	蒲蒜	6	0	12
四湖	蒲蒜	8	1	12
	大片黑	23	0	30
義竹 (臺南農改場)	鳳選一號(F1)	17	6	22
	鳳選二號(A2)	9	0	21
	A10-2	16	10	20
	116	20	13	21
	花蒜	41	20	42
	北蒜	19	4	20
	蒲蒜	19	7	22
安定	大片黑	10	2	20
	大片黑	11	4	40
臺南	花蒜	14	1	20
	花蒜	20	4	20
總數		386	146	655

(1)CGV：未經鑑定即行製備的複合大蒜病毒抗血清

(2)GLV：本試驗之NG-1分離株大蒜潛隱病毒抗血清

