



行政院農業委員會家畜衛生試驗所
Animal Health Research Institute, Council of Agriculture, Executive Yuan

口蹄疫疫苗株的選擇分析

行政院農業委員會家畜衛生試驗所



口蹄疫疫苗配對試驗方法

- 依據疫苗製造採用之病毒株與野外流行分離株之抗原相關性($r1$ 值)，可預測該二種病毒株之交叉保護能力。
- $r1$ 值
 - 為疫苗株對抗野外分離株之交叉血清抗體力價與疫苗株病毒對抗疫苗株免疫產生之標準血清抗體力價之比值。
- 檢測方法：
 - 中和抗體力價 - $r1$ 值大於0.3，二者之抗原相關性良好，可推薦為疫苗生產用之病毒株。



O型口蹄疫疫苗配對試驗結果比較表

		中和抗體試驗 r1值	
疫苗株		O Manisa	O Taiwan98
野外分離病毒			
台灣株 O /TW-1/2009		>0.76	0.52
東南亞株 O Hkn 1/2010		0.51	0.73

1. r1值 ≥ 0.3 ，表示該疫苗株對該野外病毒株有保護力。
2. r1值低於0.3時，表示該疫苗株對野外病毒可能已無保護效力。



98年、99年台灣O型口蹄疫病毒株與86年病毒株 外鞘蛋白(VP1)核酸序列相似性百分比

		相似性百分比							
差異性		1	2	3	4	5	6		野外病毒株
	1		100.0	99.1	98.3	91.1	79.7	1	98年雲林株
	2	0.0		99.1	98.3	91.1	79.7	2	98年彰化株
	3	0.9	0.9		98.3	90.9	79.8	3	98年新竹株
	4	1.7	1.7	1.7		91.2	79.7	4	99年澎湖株
	5	9.7	9.7	9.9	9.5		82.2	5	86年病毒株
	6	24.7	24.7	24.5	24.7	20.6		6	87年金門株
		1	2	3	4	5	6		



日本口蹄疫疫情之疫苗株選擇

□ 2010年日本口蹄疫疫情之病毒株

➤ O型東南亞株病毒

□ r1值

➤ O Manisa (0.51)

□ 日本所使用之緊急防疫用O型口蹄疫疫苗

➤ 為Merial(龍馬躍)生產的O Manisa疫苗，其疫苗保護劑量為 $\geq 6 PD_{50}$ ，目前該國疫情已平穩。

➤ 也呼應r1值所預估的保護效果

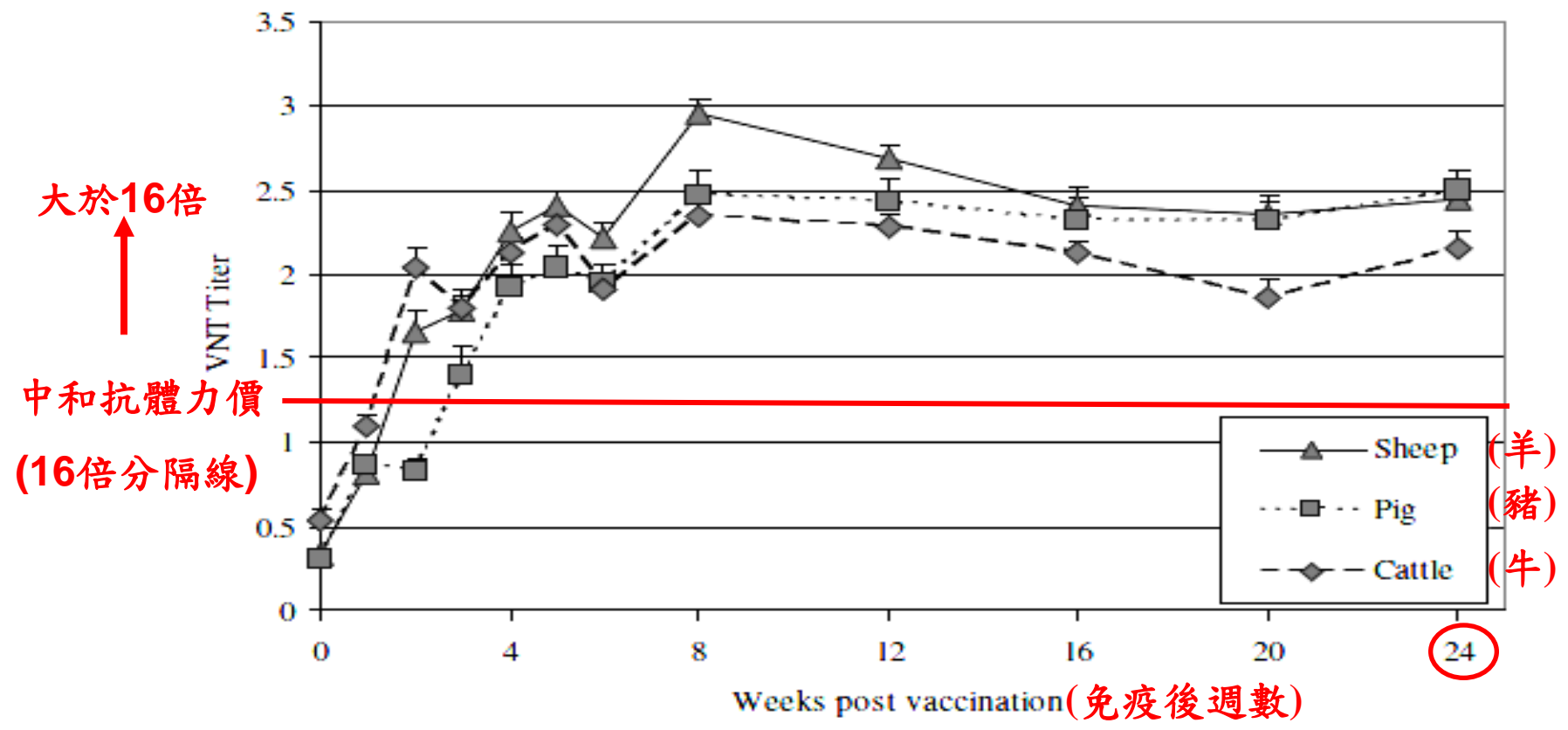


不同疫苗保護劑量 (PD₅₀) 於不同型別口 蹄疫病毒供毒下之保護率

PD ₅₀	接種病毒型別			合計
	O 型病毒	A 型病毒	C 型病毒	
0.75	33±8	34±9	-	35±5
1.50	56±5	57±6	59±12	57±4
3.00	78±3	78±3	79±6	78±2
6.00	92±2	91±1	91±2	91±1
12.00	97±1	97±1	97±2	97±1



6PD₅₀ O Manisa疫苗之抗體消長





口蹄疫疫苗注射與防疫關係

□ 畜牧場

- ▶ 注射疫苗可有效防止疫情發生，降低場內發生口蹄疫所造成的經濟損失。
- ▶ 落實疫苗注射，配合場內生物安全措施，可清除場內口蹄疫病毒。
- ▶ 動物出售時，可避免被環境中潛藏病毒感染。

□ 整體面

- ▶ 避免因疫情大量爆發而引起豬價波動。
- ▶ 成為使用疫苗口蹄疫非疫國，建構全面停打疫苗基礎。



政府協助確保疫苗保護效力之作法

□ 規格：6PD₅₀，高保護劑量。

➤ 依據世界動物衛生組織陸生動物診斷方法與疫苗手冊，預防性使用之疫苗為3PD₅₀以上即可。

□ 疫苗逐批檢定：依據動物用藥品檢驗標準。

□ 保護效力試驗：

➤ 檢定豬隻抗體消長試驗

➤ 檢測免疫後至上市期間檢定豬隻血清中和抗體力價，瞭解抗體力價維持情形。

➤ 田間試驗

➤ 於商業豬群，免疫12-14週齡豬隻，依據動物用藥品檢驗標準加以檢驗與判定，並追蹤其上市前抗體力價。



結 論

- 依據口蹄疫世界參考實驗室針對台灣2009年(新分離株)及香港2010年(東南亞病毒株)的口蹄疫病毒株所做的r1值分析顯示: O Manisa, O Taiwan 98等疫苗株對該二種病毒株之r1值均大於0.3, 均具有良好保護之潛力。
- 含較高保護劑量抗原之口蹄疫疫苗, 能夠提供較長期的抗體力價。
- 好好施打口蹄疫疫苗, 才能得到群體免疫力, 避免口蹄疫疫情的爆發及減少經濟損失。