

# 乾燥媒劑改良之兔化豬瘟疫苗田間應用試驗

楊揚輝 劉義雄 陳由昌 林進發  
黃文徹 李進海 林澤清 蘇英誌

(臺灣省家畜衛生試驗所)

廖聰卿

(彰化縣家畜疾病防治所)

## 緒 言

臺灣之豬瘟防治用疫苗自民國 48 年起以冷凍乾燥兔化疫苗<sup>(4)</sup>取代結晶紫豬瘟疫苗以來已十餘年，對豬瘟之防治有卓越之貢獻，惟此疫苗乾燥媒劑仍使用脫脂奶粉與健康馬血清，故其溶解性較差，不但使用上不方便，而且成本亦較高。

筆者等為探討適於病毒長期保存，溶解性良好，外表美觀之媒劑供為兔化豬瘟疫苗製造之依據，乃參照笹原<sup>(1,2)</sup>之方法，以 P.V. P 與乳糖為主要媒劑，對使用濃度及其對兔化豬瘟毒之影響性，疫苗之保存性、溶解性，對小豬之安全性等經二年餘來之詳細檢討結果得到滿意之結果，為進一步瞭解由新媒劑製成之疫苗在田間應用情形，於去 (62) 年 10 月在彰化縣下四鄉鎮實施小規模之田間試驗，茲將所得成績報告於後。

## 試驗材料與方法

1. 供試疫苗：係於 62 年 7 月 9 日試製之第 4 批疫苗，經無菌試驗，安全試驗後供為田間試驗用，其病毒含量為  $10^{5.5}$ /ml。

2. 供試小豬：彰化縣員林、二水、北斗、埤頭等四鄉鎮選擇生後 6~7 週令未經兔化豬瘟疫苗接種之小豬 5,000 頭，詳細做疫苗接種前之健康調查後各接種試製疫苗一劑量，觀察接種後之反應二星期並詳細記錄，如有死亡豬隻則做細菌，病毒及病理檢查以究明死因，又從 5,000 頭小豬中選擇 298 頭於試製疫苗接種及接種前後二個月採取血清以 END 法<sup>(3)</sup>測定其中和抗體之產生情形。

## 試驗成績

1. 試製疫苗之接種反應及斃死豬隻之病性鑑定：彰化縣下四鄉鎮接種試製疫苗 5,000 頭，經縣府防治所派技術人員會同鄉鎮獸醫人員詳細觀察二星期並做詳細記錄，結果反應豬隻 38 隻 (0.76%) 斃死 3 頭 (0.06%)。

斃死之 3 隻小豬經病理解剖及細菌培養等診斷結果其中 1 隻為併發肺炎，另二隻併發豬丹毒而死。

2. 試製疫苗接種豬隻之中和抗體產生情形：從供試小豬 5,000 頭中任意選擇 298 隻於試製疫苗接種前接種後二個月採取血清以 END 法測定其中和抗體之產生情形，其詳細成績如下：

供試隻數	疫苗接種前移行抗體價	接 種 後 2 個 月 中 和 抗 體 價							
		×8	×16	×32	×64	×128	×256	×512	×1024
74	0	2	3	10	20	18	9	8	4
53	2	—	4	12	17	8	7	3	2
64	4	—	5	7	22	12	8	8	2
51	8	—	9	8	16	6	4	6	2
54	16	1	8	9	18	6	6	4	2
2	32	2	—	—	—	—	—	—	—
共計 298		5	29	46	93	50	34	29	12

移行抗體在16倍時極小數稍影響抗體之產生外，在16倍以下豬隻接種兔化豬瘟疫苗後都產生相當高之中和抗體價但在32倍時其抗體產生受影響。

## 討 論

改進冷凍乾燥兔化豬瘟疫苗之溶解性與簡化製造過程降低製造成本，參照笹原等之方法以 PVP 與乳糖為主要媒劑，對實驗室之各項試驗均得到滿意之結果。

雖兔化豬瘟疫苗對豬瘟之防治有良好之成果，但其對少數小豬尚具輕度之反應，由各地之統計反應率 1~3%，斃死率在 0.3% 左右。

為進一步明瞭由新媒劑製成之疫苗在田間應用情形，於去 62 年 10 月在彰化縣下四鄉鎮選擇 6~7 週齡之未經兔化疫苗接種之小豬 5,000 頭實施小規模之田間試驗並詳細觀察反應二星期結果，反應豬隻 38 隻 (0.76%)，斃死 3 頭 (0.06%) 反應豬隻約半數併發肺炎，而反應豬隻經治療後均在一、二日內復元，而 3 隻斃死小豬中一隻併發肺炎，另二隻併發豬丹毒而死。

在此次田間試驗中尚未發現純由兔化豬瘟毒之反應而致死之豬隻故若能再進一步加強預防注射前之健康調查，使用器具之消毒等當可降低注射反應及斃死率。

試製疫苗接種前之移行抗體與接種後二個月之中和抗體產生情形經 298 頭測定結果，移行抗體大部份都在 16 倍以下，而預防注射前移行抗體在 16 倍時極少數稍影響中和抗體之產生外，移行抗體 16 倍以下豬隻在接種疫苗後均產生極高之中和抗體，免疫可靠，但移行抗體在 32 倍時其中抗體之產生將受影響。

## 結 論

1. 以 PVP 與 Lactose 為媒劑之試製疫苗共接種 5,000 頭結果反應 38 頭 (0.76%) 斃死 3 頭 (0.06%) 對 6~7 週齡小豬之安全性極為良好。

2. 移行抗體在 16 倍時經疫苗注射後除極少數稍影響中和抗體之產生外在 16 倍以下豬隻接種疫苗後均產生極高之中和抗體，但移行抗體在 32 倍時經疫苗注射後其中和抗體之產生受影響。

## 誌 謝

本研究承蒙農復會研究經費補助，林技正再春之指導，農林廳蔡股長，范技士，本所陳所長守任

之蒞臨現場指導與鼓勵，彰化縣家畜疾病防治所與本股同仁之協助，田間試驗工作進行中承蒙臺灣生物製藥股份有限公司黃董事長清芳與該公司同仁之協助，謹致衷心之謝意。

### 參考文獻

1. 謝竹茂等：豬瘟 GP 組織培養疫苗田間試驗：臺灣省家畜衛生試驗所研究報告 No. 9. 43—48 (1972)。
2. Ikeda S., Kumagai T., Shimizu J., Sasahara J., and Matumoto M. : Immunological response of animals to active and inactivated hog cholera virus as studied by END neutralization test. Nat. Inst. Amer. Hlth. Quart. 3, 169 - 174 (1963)
3. Kumagai T., Shimizu J., Ikeda S. and Matumoto M. : A new in vitro method (END) for detection and measurement of hog cholera virus and its antibody by means of effect of hog cholera virus on newcastle disease virus in swine tissue culture. 1 : Establishment of standard procedure. Jour of Immunol 87, 245-256 (1961)
4. Robert C. T. Lee: A preliminary report on the Lapinized hog cholera vaccine in Taiwan. Chinese-American Joint Commission on Rural Reconstruction, Animal Industry Series. No. 5 (1954)

## The Field test of Lapinized Hog Cholera Vaccine lyophilized with Modified Medium

Y. H. Yang, Y. S. Liu, Y. C. Chen, C. F. Lin

W. C. Hwang, J. H. Lee, I. J. Su, T. C. Lin

(Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health)

T. C. Liaw

(Chang Hua Country Livestock Disease Control Center)

### ENGLISH SUMMARY

1. The Lapinized Hog Cholera vaccine lyophilized with P. V. P. and Lactose modified medium was prepared and inoculated into 5,000 pigs. 38 Pigs Showed Postvaccination reaction. (0.76%) and 3 pigs died (0.03%). The result indicated the prepared vaccine was highly safe to pigs of 6—7 weeks old.
2. Antibody production was slightly influenced in the pigs with x16 colostral antibody titer. Those below x16 could produce very high *neutralizing* antibody titer. While the antibody production was badly influenced in those pigs with x32 colostral antibody titer.