

# 台灣地區猪萎縮性鼻炎之感染調查

26-6

吳銘芳 涂 堅 林文華 邱仕炎

台灣省家畜衛生試驗所

選定本省北中南三區各一間冷凍外銷屠宰場作AR感染之調查，在採集1,002頭病材中，經肉眼觀察將病變分類為0~4等五級，有肉眼病變的佔總數的59.3%。

0級即正常猪之鼻甲介佔40.7%，1級可見腹鼻甲有開始萎縮但鼻中膈等仍完全正常，佔22.7%。2級是腹鼻甲之背卷皆有顯著萎縮，鼻中膈則仍正常，佔22.9%。3級可見腹鼻甲骨顯著萎縮變小，鼻中膈有肉眼病變且背鼻甲也開始萎縮，佔8.7%。4級是鼻甲骨大部份都已完全萎縮消失且鼻中膈彎曲變形，佔5.0%。

猪萎縮性鼻炎 (Swine Atrophic Rhinitis: AR 簡稱之) 以引起急性傳染性鼻卡他、顏面骨之畸型及慢性化膿性鼻炎，致鼻甲骨之萎縮為特徵。

AR 由於其傳染性強，引起患猪發育遲緩，影響飼料利用效率及抵抗力，因而容易誘發其他傳染病，對於養猪戶是重要疾病之一。

本病早於1830年首由德人 Franque 提出報告，至今已有100年歷史，其引起AR致病因子之學說衆多，本病首次由 Swityer (1956)<sup>(1)</sup> 報告 *Bordetella bronchiseptica* 為AR病原，Shimizu et. al (1971)<sup>(2)</sup> 以無特定病原猪 (HPCD猪) 人工感染 *Bordetella bronchiseptica*: Bb 證明 Bb 為引起AR之致病因子，de Jong et. al (1980)<sup>(3)</sup> 發現 *Pasteurella multocida* type D 株產生壞死毒素引起AR之病害，至

此有關AR致病因子之論說又有新的爭論。

本研究是站在病理學研究為主，細菌分離為輔的立場上來調查本省AR感染之情況所得之成績作此報告。

## 材料與方法

將本省分為北中南三區，北部以桃園民聯外銷冷凍屠宰場，中部以員林峰聯外銷冷凍屠宰場，南部以屏東台畜外銷冷凍屠宰場來進行採材 (圖一)。

### 1. 細菌學檢查：

將猪鼻前端，即第一、二前臼齒區鋸掉，再以滅菌過棉棒穿入鼻道深處，採取其分泌物，作細菌培養及鑑定。

### 2. 病理學檢查：

細菌分離後之病材，再加以切鋸約0.5 cm厚之材料，固定於10%的中性福馬林，

經固定水洗後，以 Nagye<sup>(2)</sup>之方法作選別，分類後再脫鈣，然後再行細切，石臘包埋、切片、鏡檢。

## 結 果

總共採集 1,002 頭豬鼻樣本，經選別歸類後其結果如表一。

### (一)肉眼變化：

鼻甲介肉眼病理變化 0 級至 4 級（表二）的標準為：

- (1) 0 級：在 1,002 例中正常鼻甲介之例（圖二），共佔有 408 例（40.7%）。
- (2) 1 級：鼻甲介可具腹鼻甲之腹卷開始有萎縮現象，未到達有  $\frac{1}{4}$  的程度性皺縮，背卷可能正常或萎縮，而中膈等則仍完全正常（圖三）。
- (3) 2 級：腹鼻甲之背卷及腹卷皆有顯著萎縮，尤其腹渦卷已達有  $\frac{1}{2}$  的肉眼變化，但背渦卷之萎縮較輕，鼻中膈正常（圖三）。
- (4) 3 級：腹鼻甲骨顯著萎縮變小，鼻中膈有肉眼的病變，背鼻甲也開始萎縮（圖三）。
- (5) 4 級：鼻甲骨大都已完全萎縮消失，鼻中膈彎曲變形，上頷兩側厚薄不一致（圖三）。

### (二)細菌分離：

未分離出任何有意義的病原菌。

### (三)組織病理變化：

- (1) 0 級：鼻甲介表面由帶有纖毛之假層柱狀上皮所覆蓋，粘膜固有層有許多腺體，且在粘膜固有層之下為骨質部，外面有骨膜所蓋，骨板內有許多造骨細胞，噬骨細胞則少出現（圖四）。
- (2) 1 級：鼻粘膜萎縮成複層扁平上皮，粘膜皮下浸潤著炎症細胞，以中性球及單性球為主，粘膜固有層之腺體數目減少，結締組織有輕微的增加，造骨細胞顯著減少，骨板變薄，骨間隙增大（圖五）。
- (3) 2 級：粘膜上皮破損或化生的程度更為明

顯，粘膜固有層瀰漫性之炎症細胞浸潤，除中性球及單核球外，以淋巴球為主要，部份可見淋巴濾泡形成，靜脈叢及腺體皆減少萎縮，骨板亦顯著變薄或消失，未見造骨細胞，消失的骨組織及破壞的粘膜組織被結締組織所取代（圖六）。

- (4) 3 級：顯微鏡下可見腹鼻甲之背卷，腹卷之骨板萎縮成散發的骨小板，其間隙由增生的結締組織取代，造骨細胞消失，粘膜組織因缺乏骨之支持而收縮，粘膜固有層之腺體幾乎完全消失而由結締組織取代，及輕微的炎症細胞浸潤，並形成許多淋巴濾泡，粘膜上皮大部份已化生成為複層扁平上皮（圖七）。

## 討 論

在本研究調查 1,002 頭病材中，肉眼即可判斷病變的佔總採集頭數的 59.3%，發病率為南 > 中 > 北，即南部發生情形似較嚴重，而南部發生率較高，顯示氣候可能為 AR 發生之誘因？

本調查研究中，由豬鼻內所作細菌分離培養，大部份皆不發育，少部份為一些無意義之雜菌，著者認為屠宰場之豬在放血死後，為了脫毛，浸泡熱水，熱水灌入鼻腔，將腔內細菌殺死。亦可能為當豬成長後，其適合豬萎縮性鼻炎病原菌發育之環境條件改變，因而造成其致病因子之病原菌死滅，引發豬萎縮性鼻炎的病原仍應作進一步之研究與探討。

## 誌 謝

本研究之完成，蒙屏東台畜公司林主任，員林峰聯畜產公司杜課長，桃園民聯畜產公司之熱忱協助，又本所細菌室同仁之協助細菌分離，在此一併誌謝。

## 參 考 文 獻

1. De Jong M. F., J. Schaaake and G.H.A. Borst 1986, Neutralization-test against AR-toxin of Paster-

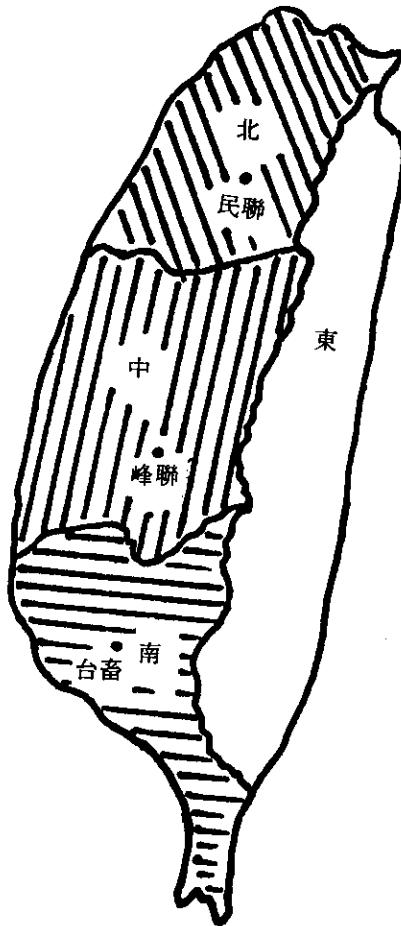
- urella multocida in pig herds after vaccination with AR-vaccine. Proc. I.P.V.S. Barcelona. P.221.
2. Nagye L. K., T. Mackenzie and J. Scarnella 1986, Age related susceptibility of swine to experimental infection either with Bordetella or alone. Proc, I.P. V.S. Barcelona, P. 238.
  3. Shimizu, T., M. Nakagawa, S. Shibata, and K. Suzuki. 1971. Atrophic rhinitis produced by intranasal inoculation of Bordetella bronchiseptica in hysterectomy produced colostrum-deprived pigs. Cornell Vet. 61: 696-705.
  4. Switzer, W. P. 1964. In disease of Swine. 2nd edn. ED H.W. Dunne. Iowa Statw Univer. Press. Ames.

表一 區域採集頭數及其病變頭數發生百分比

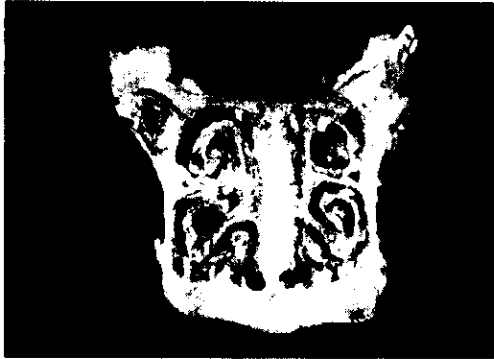
區域 頭數	北	中	南	計
收集頭數	320	384	298	1,002
病變	166	211	217	594
百分比	52%	55%	73%	59.3%

表二 肉眼病變之地區分類

肉眼病變 地區	正 常	+	++	+++	++++	計
北	154	57	75	24	10	320
中	173	101	80	16	14	384
南	81	70	74	47	26	298
計	408	228	229	87	50	1,002
百分比	40.7%	22.7%	22.9%	8.7%	5.0%	100%



圖一 採集地區圖



圖二 正 常



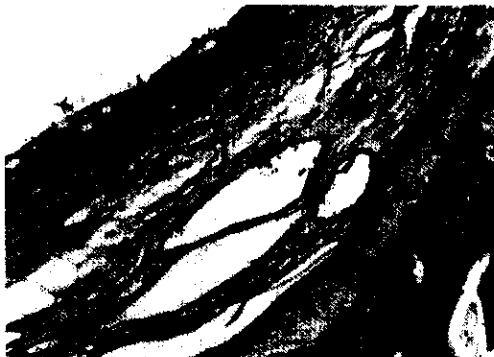
圖三 由左至右 (  $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{2}{4}$  級 ) 病變程度



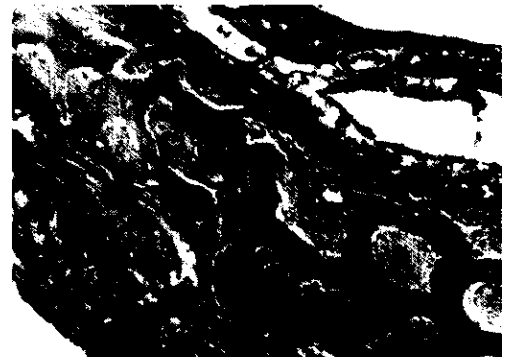
圖四 0 級組織變化



圖五 1 級組織變化



圖六 2 級組織變化



圖七 3 級組織變化

## Swine Atrophic Rhinitis infection Investigation in Taiwan

Wu M.F, C. Tu, W.H. Lin, and S.Y. Chiu

Taiwan Provincial Research Institute for Animal Health

### SUMMARY

One freezing plant for pork exportation each in the north. Central and south area of Taiwan was selected and investigated the atrophic rhinitis infection in the slaughter hogs. One thousand and two pigs were sampled and 59.3% of the pigs showed gross lesions of Atrophic Rhinitis.

The percentage of normal nasal turbinate of pigs, that was classified as grade 0, was 21% in total. The percentage of atrophy of ventral turbinate but nasal septum being still normal, the was grade 1, was 38%. The percentage of significant atrophy of superior and inferior scrolls of the ventral turbinate but nasal septum being still normal, the grade 2, was 24%. The percentage of significant atrophy and decrease in size of ventral turbinate, gross lesion of nasal septum and atrophy of basal turbinate, the grade 3, was 13%. The percentage of full atrophy and missing of almost all the nasal turbinate and alteration of nasal septum, the grade 4, was 4%.