

一、病毒之特性

口蹄疫 (Foot-and-mouth disease, FMD) 係由小核糖核酸病毒科 (Picornaviridae) 中口瘡病毒屬 (Aphthovirus) 之口蹄疫病毒引起之極急性、高度傳染性疾病。偶蹄類家畜 (包括牛、羊、豬、鹿) 及野生偶蹄類動物皆具高度感受性。此病毒有 A、O、C、亞洲一型 (Asia 1)、南非一型 (SAT I)、南非二型 (SAT 2) 及南非三型 (SAT 3) 等七個血清型別 (Serotype)，每一血清型中又有多個亞型 (Subtype)，七個血清型間無交叉相互保護效果。

(一)口蹄疫病毒之物理化學性狀

1. 對酸鹼之敏感性

口蹄疫病毒在酸鹼值 (pH)5.5 以下或 9.0 以上時，病毒迅速被殺死，偶蹄類動物屠宰肉品 (骨骼、淋巴結、內臟除外)，置於冷藏庫內貯存 24 至 48 小時，肌肉內之 PH 值降至 6.0 以下，該病毒很快即被不活化 (表 1)。故可利用該病毒對酸鹼之敏感性，使用 0.2% 檸檬酸、1~2% 氫氧化鈉或氫氧化鉀或 2% 碳酸鈉等酸或鹼溶液於豬舍、環境等之消毒。

2. 對溫度之抵抗力

口蹄疫病毒在低溫下很穩定，攝氏 4~7 度可存活數月，攝氏零下 50~70 度可存活數年；對溫度的抵抗力如表 2 所示。肉類烹煮超過 80 度，病毒很快可被殺死；加工肉品在添加酸劑或高溫處理下，病毒亦很快死亡；乳品在適當溫度殺菌後，病毒也無法存活 (表 2)

3. 在自然界之抵抗力

口蹄疫病毒在牛毛上可存活四至六週，在家蠅上可存活十週，在工作鞋上可存活十一至十四週，在木板、乾草、飼料袋上則可存活十五週 (表 3)。

(二)台灣分離株之研究現況

台灣自 1997 年 3 月中旬爆發口蹄疫後，行政院農業委員會及台灣省政府農林廳均極為重視口蹄疫疫情發展及監控工作，立即分別成立“跨部會口蹄疫危機處理小組”及“口蹄疫緊急防疫指導小組”。並針對下列諸問題進行研究：

- (1) 台灣株口蹄疫病毒理化特性
- (2) 豬口蹄疫病毒台灣株基因體 RNA 之選殖與定序
- (3) 豬口蹄疫各血清型檢測試組之研製
- (4) 口蹄疫潛伏感染疫情調查
- (5) 口蹄疫帶毒豬持續感染之研究
- (6) 口蹄疫區別診斷試劑之研發
- (7) 口蹄疫對台灣經濟之衝擊
- (8) 進口疫苗免疫效力之評估

1. 在台灣株口蹄疫病毒物理化學特性：

由實驗結果已知台灣株病毒在 0.4% citric acid 中，1 分鐘即可被殺死，酒精效力則差很多；50℃，30 分鐘尚有少數病毒存活，81℃，10 分鐘即可完全殺死；台灣株病毒在 50 公分距離照射紫外線 1 小時即喪失感染力；台灣株病毒在田鼠腎株化細胞 (BHK) 豬腎株化細胞之增殖力 (PK) 均可達 $10^{7.8-8.5} \log TCID_{50}/ml$ ；而坊間宣傳可殺死病毒之飼料添加劑對台灣株病毒則完全無效。

2. 病毒核酸定序比較：

至四月底，由全省各地送檢之病例數已累積達八一九餘件，為確定送檢病材中，是否有其它血清型之口蹄疫病毒或變異株存在，五月間本所潘居祥先生及從送檢病材中挑選十個具代表性之病材 (其中包含疑 Asia 1 及 O 型) 和保七總隊送檢疑似大陸走私之口蹄疫疫苗 (不同包裝二種) 共十二個樣品使用三對引子，以 RT-PCR 方式增幅病毒之病毒蛋白基因 (產

物長度為四二 bp) 及 RNA 聚合酶基因 (產物長度為四五六 bp 及五七一 bp 兩片段), 再以自動定序儀定序分析 RT-PCR 產物。從十個病材中, 經三個基因區段定序比對結果顯示出十個不同地方分離之野外毒皆屬同一血清型, 再與國外發表之 FMD 不同血清型核酸序列比對結果, 以 O 型病毒核酸序列最相似, 故確定為 O 型病毒無誤。兩種不同包裝之走私疫苗, 經定序結果發現兩者基因序列相同, 且屬於 O 型血清型病毒; 再比對走私疫苗與十個本省野外分離毒之間核酸序列相似程度達 87~90.9%, 由於疫苗製備過程中, 病毒因繼代過程可能發生變異, 因此不排除走私疫苗與台灣流行之病毒屬同一病毒株之可能。另外, 本所林有良先生以源自病毒蛋白基因所設計的引子 (產物長度為四二 bp), 利用 RT-PCR 技術將緝獲的走私大陸口蹄疫疫苗的病毒核酸加以增幅, 再使用本所新購的 ABI377 自動定序儀進行核酸定序, 其序列與臺灣分離株比對後, 發現兩者之相似性達 91.7%。

3. 台灣口蹄疫病毒感染動物特異性

英國 Pirbright 口蹄疫世界標準試驗室將台灣省家畜衛生試驗所送鑑之 TAW9/97 病毒株接種豬隻, 俟其發病時引進牛及豬隻, 結果發現引進之豬隻皆發病, 而牛隻完全正常, 抗體亦維持陰性; 此時再引進豬隻與牛同居, 豬隻安然無恙。但若將 TAW9/97 病毒株接種牛隻舌頭皮內, 部份牛隻僅於接種部位產生水泡, 不會蔓延, 但可測得抗體, 對新引入牛隻亦未發現感染。由此證實此次台灣地區流行之口蹄疫病毒僅對豬隻具病原性。

二、口蹄疫流行病學

(一) 感受性動物

1. 偶蹄類家畜: 豬、牛、水牛、山羊、綿羊、鹿。
2. 偶蹄類野生動物: 野豬、野牛、野鹿、羚羊。

(二) 傳播路徑

1. 直接接觸感染:

罹患口蹄疫病畜的水泡液、唾液、精液、乳汁、所呼出之空氣、所排出之糞、尿中都含有高量的病毒, 病毒可由呼吸道、口腔、傷口侵入而感染具感受性動物。

2. 間接接觸:

- (1) 車輛: 進入發病畜殖場或疫區之飼料車、動物運輸車、載送死廢畜車均可能受到污染, 因此均有可能媒介、散播口蹄疫至其他牧場。
- (2) 飼養工具: 在發病場使用之工具器械、清掃器具均有可能媒介口蹄疫。
- (3) 飼料、水源: 污染到病毒的飼料及水源均會使具感受性動物造成感染。
- (4) 衣鞋: 發病場工作人員穿著之衣、帽、鞋等都有可能成為媒介。
- (5) 廚餘: 感染動物之內臟、淋巴結骨髓之酸化程度較輕, 其內部病毒較為安定, 若未經煮沸, 即可能傳播疾病。
- (6) 人員: 發病場動物所排出之病毒, 可能含在飼養人員、進場之獸醫及洽公人員之鼻腔及咽喉中存在 3~24 小時, 因此, 病毒有可能經由人機械性地再傳染動物。所以業者在進入疫區國家牧場返國後七天不可接觸牛、豬、鹿等具感受性之動物, 衣物也應消毒曝曬 (無論該地區是否有疫情)。在接受疫區國家業者參觀選購時, 亦應採取適當的防疫措施。

3. 經空氣傳播:

發病動物會從呼吸道排出大量病毒, 尤其是豬, 每天可排出四億個病毒顆粒, 隨著風向四處飄散, 是為傳播迅速之原因, 尤其是在低溫 (攝氏十度以下), 高濕 (相對濕度 60% 以上) 條件下, 傳播距離可達數十公里, 甚至二三百公里。

4. 口蹄疫在世界的分佈:

口蹄疫在世界的分佈極廣, 根據一九九七年國際畜疫會 (Office International des Epizooties, 簡稱 O.I.E) 資料, 目前全世界僅有四七個國家未受口蹄疫病毒 FMDV 之荼毒。

5. 台灣地區發生口蹄疫之情形:

本省曾於日據時代 (民國二至五年及民國十三至十八年) 兩度發生牛隻口蹄疫, 在無疫苗使用下, 全賴禁止畜牛移動、厲行消毒、撲殺及運用警察強力介入下根絕。

三、致病機轉

依病毒入侵之先後順序大致可區分為原發部位及繼發部位感染：

(一)原發感染：

口蹄疫病毒可經由呼吸道，消化道與皮膚等三種路徑入侵，早期鼻腔吸入懸浮於空氣中之病毒顆粒，首先在宿主之咽、喉部與細支氣管等部位增殖，進而深入淋巴及循環系統，導致病毒血症，最後感染全身各部位之組織。

(二)繼發感染：

口蹄疫病毒對口、鼻、舌、蹄、乳房或乳頭皮膚等之上皮細胞有極強之親和力，病毒在口腔粘膜、舌面、鼻端、蹄冠狀帶趾間、趾底等部位之皮膚產生水泡，病毒還會在全身有關腺體增殖，如可在母豬之胰、唾液腺、乳房腺泡與腺管上皮內大量增殖，當哺乳豬吸入高量病毒乳汁時，其心肌會引起急性壞死（虎斑心）而導致心衰竭，病毒亦可在直腸及腎臟之上皮細胞增殖，最後由糞尿中排毒，豬感染口蹄疫病毒約一個多月後可恢復，且病毒於豬體內將完全消失，但恢復牛則常可帶毒達 1—3 年之久。

四、臨床症狀

牛：(一) 潛伏期： 約一至七天

(二) 症狀： 體溫升高，倦怠，反芻減弱，食慾不振，口腔粘膜紅痛，流涎。口腔及鼻粘膜、蹄冠、蹄踵、趾間、乳房形成水泡，水泡由小而大，內充滿透明至漿液性水泡液，水泡破裂形成糜爛，病牛舉步唯艱，跛行，倒臥。

豬：(一) 潛伏期： 約一至五天，最短可在二十小時內發病。

(a) 潛伏期約 1—7 天，最短的 12 小時，最長約 14 天。跛足為常見的症狀，嚴重者蹄會脫落。哺乳仔豬感染本病時整窩突然暴斃，死亡率可高達 100%。肉眼可見舌頭、牙齦、口蓋、趾間等處產生水泡。母豬感染時口、鼻、舌頭、牙齦、口蓋、乳房、乳頭、蹄冠、趾間出現水泡、蹄冠裂開，發病豬體溫上升（攝氏 40—41 度）、拒食、口中流涎含白沫，死亡率低。肉豬症狀與母豬相似，死亡率約 5%。但本省這次爆發之口蹄疫，最初肉豬之死亡率常可達 50% 以上。

(二) 症狀：

哺乳仔豬 - 突然整窩因急性心肌炎而暴斃，外觀正常，有的可在舌頭，齒齦、趾間等部位發現小水泡。

成 豬 - 體溫急速上升，病豬拒食、流涎、跛行、倒臥。鼻吻唇部、舌頭、口蓋、蹄冠部、趾間出現水泡。鼻吻水泡大如乒乓球，水泡極易破裂形成痂皮或糜爛；母豬乳房、乳頭有水泡；蹄部水泡破裂，豬隻常因疼痛無法站立，嚴重時可見脫蹄現象；母豬偶亦可見流產。

五、病理學

(一)剖檢病變

典型的水泡不一定可看到，不過一旦發生則極易破裂而成糜爛、出血。初期是小水泡形成，繼而融合成大水泡，初形成水泡含清澈透明液體，不久變為灰白混濁若內部出血則呈紅褐色，這種病變在鼻嘴、皮膚或腳等部位發生。也可見咽喉、口腔黏膜、舌頭、食道、胃粘膜之潰瘍，大小腸粘膜點狀出血。心包膜點狀出血、心肌表面可見灰白色或黃色條紋斑塊（虎斑心），心肌切面可見灰白色或黃色壞死區，虎斑心常見於暴斃之哺乳仔豬，偶見於急性死亡之肉豬。依感染豬隻年齡層之不同而有下列之病變：

1. 新生仔豬

民國 86 年 3 月中旬，台灣許多豬場傳出新生仔豬暴斃，最後均證實為感染口蹄疫病毒所致。綜合各地疫情其致病過程如下：由於台灣從未發生過 FMD，一旦 FMDV 侵入一個豬場，疾病迅即蔓延，懷孕母豬與哺乳母豬也會感染。最先母豬蹄冠與蹄間紅腫，行

走困難，紅腫區轉為糜爛或潰爛，與此同時，母豬之鼻吻部出現水泡，乳頭與乳房也會有水泡或淺的潰瘍灶。出現這些病灶的母豬，哺乳後，吮乳仔豬在一至二天內，整窩暴斃。爆發 FMD 之豬場，在 FMD 發病期間所生產哺乳仔豬全部死光。剖檢暴斃仔豬主要病變在心臟與肺臟，心臟有出血點與灰白色條狀斑塊，廣泛散佈在左右心房心室之心肌內。靠近心外膜有較廣泛的灰白斑，心肌經福馬林固定後，病灶會更顯著。病灶主要呈現心肌之 Zenker's necrosis，偶有壞死區會有鈣鹽沉積，此時肉眼即可看到明顯而界限清楚的白色不透明斑塊。由於哺乳感染 FMDV 會有呈條狀灰白色斑塊廣泛的散佈在整個心臟形成虎斑心 (Tiger heart)。

在肺臟，大部份剖檢豬隻因有心肌病變可能導致心機能衰竭，仔豬死前有氣喘等呼吸困難症狀，剖檢時肺臟呈現氣腫與不塌陷，有些區域有充血與水腫情形。

依據文獻資料顯示 FMDV 可大量自乳汁排出，母豬感染 FMDV 後，哺乳豬吸吮含有 FMDV 乳汁，感染仔豬，大量病毒侵犯仔豬心肌，造成心肌的壞死，此點應可以檢驗證實。畜主稱同窩仔豬，若未吸吮發病母豬的乳汁而分配交由其他未發病母豬代養則不會暴斃。感染 FMDV 哺乳仔豬，因在一至二天內暴斃，故來不及引發皮膚病變，偶有在舌頭可觀察到小的潰瘍病灶，推測舌頭病性可能係舌頭微小傷口直接接觸乳汁中的 FMDV 所引起。

2. 母豬

母豬感染 FMDV 後所出現病變與其他大豬一樣，在鼻吻部有水泡，水泡內含清澈透明液體，若有血管破裂，血液流入水泡，則水泡呈暗紫紅色，水泡維持 2-3 天，破裂後結痂，約 1 至 2 週，病皮脫落，鼻吻恢復正常，在鼻鏡部則經常出現大小不一之糜爛或淺的潰瘍病灶，單獨的潰瘍灶為圓型，有時數個潰瘍灶相融接。口腔齒齦內唇與頰部粘膜也常有圓型的淺潰瘍，同樣的，潰瘍灶也可在舌頭背面、側面與腹面出現。這些潰瘍灶會覆蓋一層髒物混有分泌液，壞死組織與外界糞土或飼料屑等，清洗後或經福馬林固定後，潰瘍灶會更顯著。感染 FMDV 之母豬腳蹄部早期沿著蹄冠與蹄間會有一紅腫區，母豬呈現行走困難，隨即紅腫區轉變為糜爛與潰瘍，母豬無法站行，嚴重者整個脫落。在乳房部份，乳頭偶爾會有水泡，大部份的乳頭有多處小潰瘍，表面覆蓋一層髒物，乳頭附近乳房的皮膚也經常可看到大小不一的淺潰瘍灶。感染 FMDV 之懷孕母豬，有些會流產。已出現病灶的懷孕末期母豬，分娩後其所哺育仔豬會全部在 1-2 天內暴斃。

感染 FMDV 之懷孕末期母豬若移動（自待產舍移至分娩舍或哺乳舍）母豬死亡率增加 (60%)，若不移動，母豬留在待產之夾欄，分娩後仔豬放棄，則母豬死亡率降低 (30%)。

3. 肉豬與母豬之病變類似

(二)顯微病變

1. 鼻吻部水泡

正常鼻吻部上皮約只有 10 餘個上皮細胞，接近水泡部份，上皮逐漸增厚，上皮細胞增加到 20-30 個，主要為棘細胞 (spongiosa cells) 之增加，皮釘 (rete pegs) 也深入真皮層，真皮層之乳突 (dermal papillae) 也有單核細胞聚集。水泡的邊緣，棘細胞死亡，呈現嗜伊紅性無構造的壞死組織，水泡在組織切片下為空白之空間，其底部為上皮之基底細胞層，基底細胞呈現明顯增生變化，水泡中心區有一部份水泡底部之基底細胞也死亡，真皮層裸露在水泡中。水泡之表層為已死亡之增厚的上皮細胞。表面常附著已壞死之組織碎屑。

2. 蹄冠部

正常之蹄冠部皮膚上皮之 rete ridge 比較長，上皮層比較厚，向末端延伸角質化而成為蹄角。本病例豬隻之蹄冠上皮細胞壞死，只剩一層基底細胞複蓋，基底細胞有明顯增生現象，壞死的上皮細胞主要是棘細胞之脹腫，空泡化，核濃縮與消失，有大量的中性球聚集形成皮內小膿胞，外層為壞死組織碎片，分泌物及其他雜物混合而成之痂。壞死區內經常可看到細菌塊。壞死區的中心區域基底細胞消失，真皮層裸露，直接覆蓋壞死組織與炎症分泌物。在其真皮層可看到顯著的血管充血。真皮乳突血管充血，有大量中性球及其他炎症細胞侵潤。蹄冠末端接近蹄角處，常可看到真皮乳突上昇深入角質化區，這些乳突均呈現極度充血。

3.

舌頭

舌頭肌肉顯現肌纖維之 Acute Zenker's degeneration and necrosis，被侵犯之肌纖維呈現嗜伊紅性與腫脹，大部份橫紋消失，偶有一些變性肌纖維其橫紋隱約可見，肌細胞核都已濃

縮。本病例在急性變性階段，尚無其他細胞反應出現。

4. 心肌

組織學上心肌變化從正常組織到亞急性心肌炎等條列如下：

- (1) 心外膜覆蓋一層纖維素。
- (2) 一部份心肌之肌纖維正常，其間夾雜有急性變性變化之肌纖維。這些變化有細胞質腫脹，橫紋消失，細胞質出現空泡或顆粒化，核濃縮等。
- (3) 有一些肌纖維呈波浪狀。
- (4) 在切片中有一大區域其肌纖維變小，肌纖維與肌纖維之間其空間變大，並充滿圓形細胞，纖維細胞，嗜伊紅性白血球 (eosinophils)，紅血球與肌膜細胞。
- (5) 在肌束之間，空間變大並充滿嗜伊紅性蛋白質纖維素絲，圓形細胞嗜伊紅性白血球、紅血球與肌膜細胞。

5. 乳房

- (1) 乳頭之末端乳管出口周圍皮膚全部潰瘍，上皮消失，潰瘍表面覆蓋一層壞死組織碎片及雜物。
- (2) 乳頭體部上皮呈現多處大小不一之潰瘍病灶，可能經由仔豬吮乳所造成微小傷口，直接感染乳汁中之 FMDV 所造成。
- (3) 乳頭肌肉層呈現顯著與廣泛的橫紋肌之變性、壞死、鈣化，肌膜細胞增生與輕度炎症細胞反應。
- (4) 潰瘍下面之真皮層均有明顯的血管充血現象。

6. 新生仔豬肺臟

- (1) 感染 FMDV 新生仔豬肺腫脹不塌陷，肺小葉間隔擴大充滿液體，整個肺比較濕重。
- (2) 肺氣腫，許多肺泡之肺泡壁破裂，數個肺泡融合成一個大氣泡。
- (3) 肺水腫，肺泡腔內充滿均質無構造富含蛋白質，呈嗜伊紅性之滲出液。

六、診斷方法

口蹄疫之診斷方法可分為臨床病理學檢查與實驗室診斷兩種：

(一) 臨床病理學檢查

包括疫情、臨床症狀與病理變化等，本病臨床上以鼻吻、四肢及乳房等部位產生水泡為主徵，外觀上頗為特殊，但診斷上卻需與其他水泡性疾病行類症鑑別，詳見表4。

(二) 實驗室診斷

本病在臨床上無法與水泡性口炎、豬水泡病及水泡疹區別，必須進行實驗室的確診。由於口蹄疫病毒之高度傳染性及空氣傳播之特性，其診斷實驗室必須是陰壓隔離密閉之實驗室，我國目前只有位於台北縣淡水鎮的台灣省家畜衛生試驗所之「外來惡性動物傳染病診斷室」是陰壓隔離實驗室，是唯一可以執行診斷口蹄疫病例之單位。

(三) 病材之採取

供診斷用之病材以未破或剛破不久之水泡上皮最好，最少要採一克重，水泡液也可。水泡上皮需置於可密封之塑膠無菌瓶，並加入輸送液（甘油一份、0.04 M PBS 一份，加入 5 倍抗生素，並調整 pH 值至 pH7.2-7.6），如無輸送液，可以細胞培養液或 PBS 代替。病材須馬上冷藏，時間超過數小時者，須以乾冰或液態氮保存。

如果採取不到水泡上皮時，例如發病前、恢復期或是可疑患畜，則必須採取咽喉食道液 (Oesophageal-pharyngeal fluid；簡稱 OP 液)，其採集器稱 probang，採取後，倒入 20 ml 廣口瓶，並檢查其內容，如混有反芻物或血液則必須丟棄並重新採取，檢查合格者，吸取 2 ml 與 2 ml 之輸送液 (0.08 M PBS 含 0.01% 牛血清白蛋白，0.002% phenol red，抗生素，pH7.2) 混合，最終之 pH 須在 pH7.6 左右，OP 液採取後必須馬上冷藏或冷凍，如以乾冰冷凍須密封，以防止二氧化碳之滲入而使酸度增加，因口蹄疫病毒對酸很敏感。

疾病之確診方法一是證明其抗原之存在，另一是證明其已產生抗體。口蹄疫診斷方法之國家標準詳見附件 X。

(四) 抗原抗體之檢測

七、預防及控制

(一) 預防

口蹄疫可藉飼養業者之技術觀摩交流、種畜及畜產品之合法引進及走私、污染之飼料及殘糞或至疫區觀光而入侵。因此，預防之道在於嚴防上述種種管道帶入病毒的機會。

為維護牛、羊、豬隻之健康，並及早偵知口蹄疫之入侵，畜主每天必須詳細檢視牲畜口、蹄部位是否有裂傷、口瘡，如發現有任何可疑之處，立即通知家畜疾病防治單位，而且立即採取下述措施：

- (1)關上畜牧場大門
- (2)入口處張貼 " 禁止入內 " 警告標幟
- (3)禁止場內人員外出
- (4)禁止車輛進入
- (5)禁止場內任何物品移出
- (6)確定場內所需物資皆於場外卸下後再移入場內

一旦經診斷證實口蹄疫發生後，立即採取防疫措施，一面撲滅病原，一面遏阻蔓延擴散。

- 1.成立防疫中心
- 2.發生場處理：依政府頒佈之規定執行撲殺及處理
- 3.劃定疫區，樹立標幟
- 4.疫區內豬隻及偶蹄類動物禁止移動
- 5.加強消毒：疫區內畜牧場在出入門口及豬舍置消毒池或槽，豬舍內加強消毒。
- 6.貓、犬管制，撲殺鼠類
- 7.停止農民集會（包括教育、訓練、觀摩）
- 8.停止肉品市場交易
- 9.停止人工授精

(二) 控制

口蹄疫發生後之控制方法不外有三：

- (1)發生場全場撲殺不免疫
- (2)發病豬隻撲殺，其餘全面免疫
- (3)發生場全場撲殺，其餘全面免疫

控制方法之選擇需視疫情之發展、政府財力及對國內經濟、社會、環境之衝擊程度而定。此次台灣發生之口蹄疫，由於疫情擴散十分迅速，而外在因素險惡，其他血清型別病毒隨時有入侵之可能，中央政府祇好決定採取發生場全場撲殺，其餘全面免疫注射之策略。

台灣省家畜衛生試驗所首先通知公私立動物園，畜產試驗所，台灣養豬科學研究所及各大專院校等學術單位，最優先分配儲存於台灣省家畜衛生試驗所含有 O、Asial 及 A 三價儲備疫苗。繼而決定口蹄疫疫苗分配原則，須緊急進口之疫苗，依原則次序分發疫苗緊急預防注射：

1. 非疫區，包括宜蘭、花蓮、台東、澎湖四縣區之偶蹄類動物及全省登錄種豬，最優先供應。
2. 全省及台北市、高雄市乳牛、乳羊及鹿、為優先供應。
3. 依各縣市占全部飼養豬頭數之百分比乘以賸餘之疫苗數量供應。
4. 當疫苗運達後，立即電話及傳真通知各縣市家畜疾病防治所、新竹市與嘉義市畜產課，以及台北市、高雄市家畜衛生檢驗所，速到指定地點領取疫苗。

八、O.I.E 有關口蹄疫之規定

1. 非疫區國家之動物若感染口蹄疫，經國際認定之診斷（檢驗）機構確認無誤後，須立刻按規定通報 OIE，以便早日對疫病作適當之處理，或通報 OIE 會員國，冀遏止或降低該病繼續傳播之機會，並可協助 OIE 會員國控制該病。
2. 禁止自口蹄疫疫區或國家輸入豬隻、反芻動物、精液、胚胎、冷藏或冷凍鮮肉、肉類加工品與上述動物之生物類藥品等。

3. 非疫區國家發生口蹄疫後，若能落實撲滅計畫，重新獲得防疫成果時，便可向 OIE 申請恢復為 FMD 非疫區國家，惟其所需時間須依當事國之防疫措施而異：

- (1) 全場撲殺不免疫注射，並確實執行血清檢查監控時，於最後病例經撲殺處置銷毀半年後（於半年期間，務必無新病例發生），得依規定向 OIE 申請「認定為口蹄疫非疫區國家」。
- (2) 採用疫苗免疫注射策略時，其恢復為非疫區國所需時間，則隨當事國疫區撲殺程度而異：
 - (A) 全面撲殺時，則在最後病例撲殺一年後（於一年期間務必無病例發生），可申請認定為 FMD 非疫區國家。
 - (B) 若祇採部份或選擇性撲殺，或不撲殺疫區豬隻時，則需俟最後病例撲殺或發生二年後（於二年期間，務必無病例發生），才可申請「認定為非疫區國家」。

表 1 口蹄疫病毒對酸鹼之敏感性

pH值	存活情形 (4)
6.5	每 14 小時下降 90%
5.5	每分鐘下降 90%
5.0	每分鐘下降 90%
3.0	瞬間消失
9.0	瞬間消失

資料來源：何健新、韓福祥，家畜口蹄疫及其防制，p26，1994.

表 2 口蹄疫病毒對熱之抵抗力

病毒存在物質	處理方式	殺死病毒所需	
		溫度	時間
一、鮮肉	蒸煮	75	25 分
	蒸煮	80~100	2~3 分
	火烤	70	2.5 小時
	火烤	110	5 分
	火烤	130	1 分
二、血液	蒸煮	55	20 分
		60	2 分
三、肉類加工品			
(一)香腸	添加 0.5~2% 乳酸或檸檬酸	室溫	8~10 小時
(二)火腿、燻肉	義大利 Parma 香腸	75	25 分
(三)醃肉	義大利腊腸 Salami	pH6.0 以下	1 天
(四)罐頭肉		120	3 分
四、乳汁與乳製品			
(一)乳汁	低溫殺菌法	75	15 秒
	超高溫瞬間殺菌	148	2.5 秒
(一)乳油		10	5 分

資料來源：1994 年 O.I.E. 資料

表 3 口蹄疫病毒在不同物體上存活時間

材料	存活時間 (週)
羊毛	14
牛毛	4~6
家蠅	10
工作鞋	11~14
木材、乾草、飼料袋	15

表 4 四種豬水泡性疾病之類症鑑別表

區分項目	口蹄疫	豬水泡病	水泡病	水泡性口炎
病毒屬別	Picornaviridae Aphthovirus	Picornaviridae Enterovirus	Caliviviridae Calicivirus	Rhabdoviridae Vesiculovirus
感染動物	牛、羊、豬	豬、人	豬	豬、牛、馬、綿羊、人
實驗動物				
感受性				
天竺鼠	+	-	-	+
乳 鼠	+	+	-	+
成 鼠	-	-	-	+
對酸安定性	敏感	安定	未知	敏感
發病率	高	中度	中度 10%~100%	中度 30%~95%
流行特點	一年四季 大流行性	一年四季	地方性散發	有明顯季節多發生 夏季及秋季初 一般呈蹠狀散發

