



行政院農業委員會

家畜衛生試驗所

AHRI

ANIMAL HEALTH RESEARCH INSTITUTE, COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN



口蹄疫監測結果分析

豬瘟研究組

家畜衛生試驗所

2019.5.6

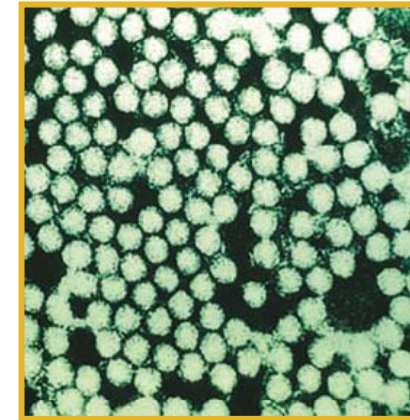




口蹄疫簡介

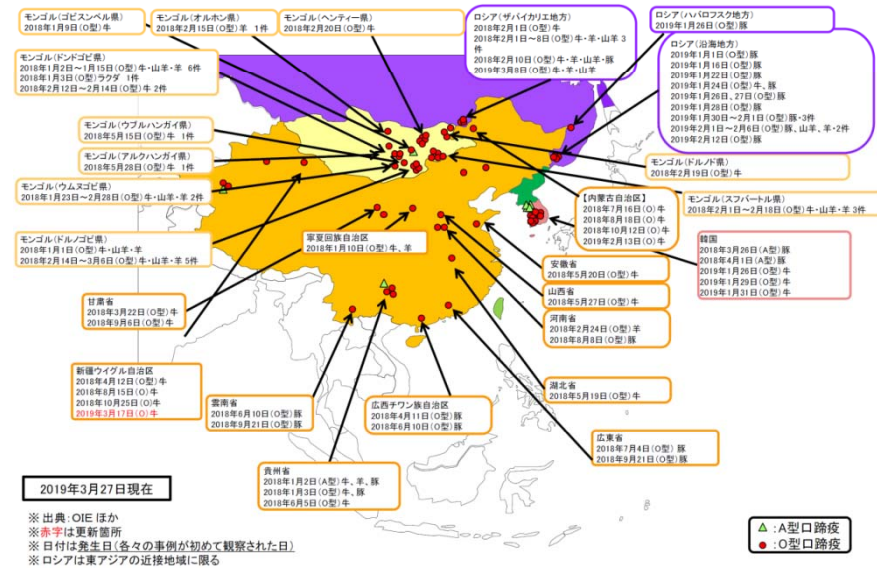
由 Picornaviridae, *Aphthovirus*, 病毒所引起

- 7 種不同血清型
- O, A, C, Asia1, SAT1, SAT2, SAT3
- 不同血清型別病毒間無交叉保護性



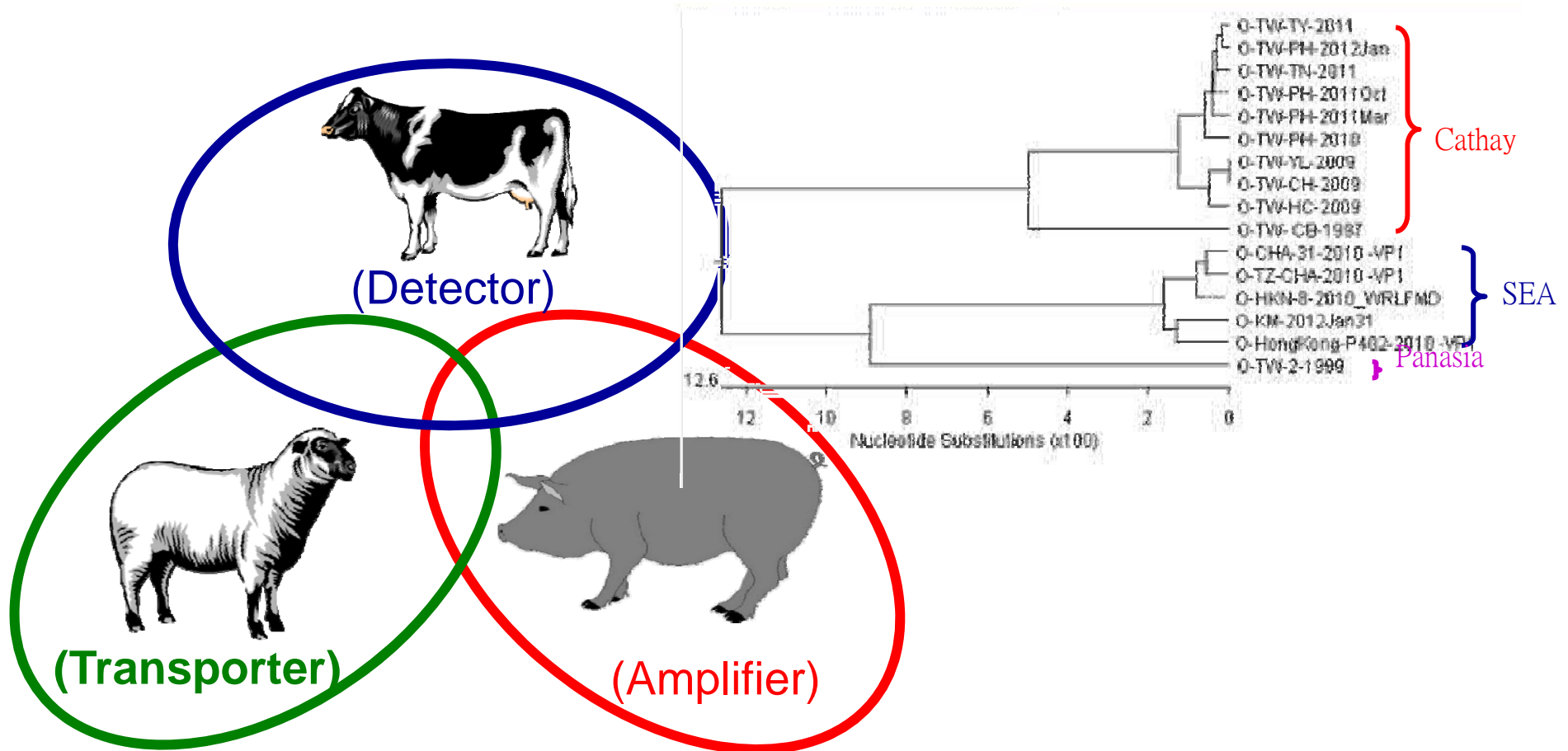
- ☑ 感染所有偶蹄類動物
- ☑ 潛伏期: 2~14天
- ☑ 我國周邊鄰近國家主要流行 O、A 型病毒株

中国、香港、台湾、韓国、北朝鮮、モンゴル、ロシアにおける口蹄疫の発生状況 (2018年1月以降の発生)





不同種類動物於口蹄疫傳播之角色



O/TAW/97 (Cathay) 屬於親豬型病毒



口蹄疫之確診 (Chapter 3.1.8)

☑ 抗原偵測

- 病毒分離 (1.1)
- 病毒核酸偵測 (1.3)

☑ 抗體偵測

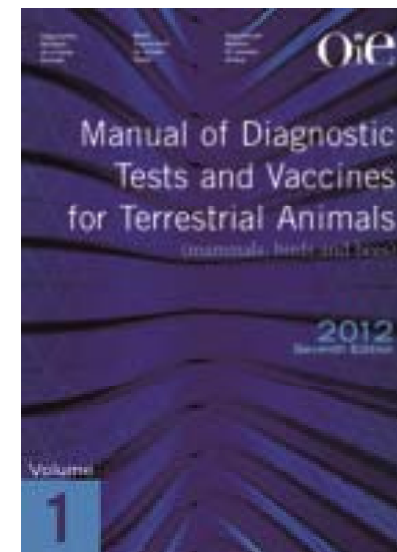
- 結構蛋白抗體
 - 口蹄疫病毒中和抗體試驗 (2.1)

活病毒誘發



■ 非結構蛋白抗體

- ELISA





能力比對及TAF認證

- ☑ 每兩年參加口蹄疫世界參考實驗室能力比對試驗
 - 2012、2014、2016及2018年均參加
 - 抗原檢測及水泡性疾病區別診斷皆通過測試



Final Report

Results of the 2016 Foot-and-Mouth Disease Proficiency Testing Scheme

- ☑ TAF認證口蹄疫相關檢測項目

- 口蹄疫(O型)中和抗體試驗
- 口蹄疫非結構蛋白抗體試驗
- 口蹄疫病毒分離試驗
- 口蹄疫病毒反轉錄聚合酶鏈反應試驗
- 口蹄疫病毒酵素連結免疫吸附法試驗(Ag)

The PTS is coordinated by WRLFMD using financial support from EuFMD and the EU

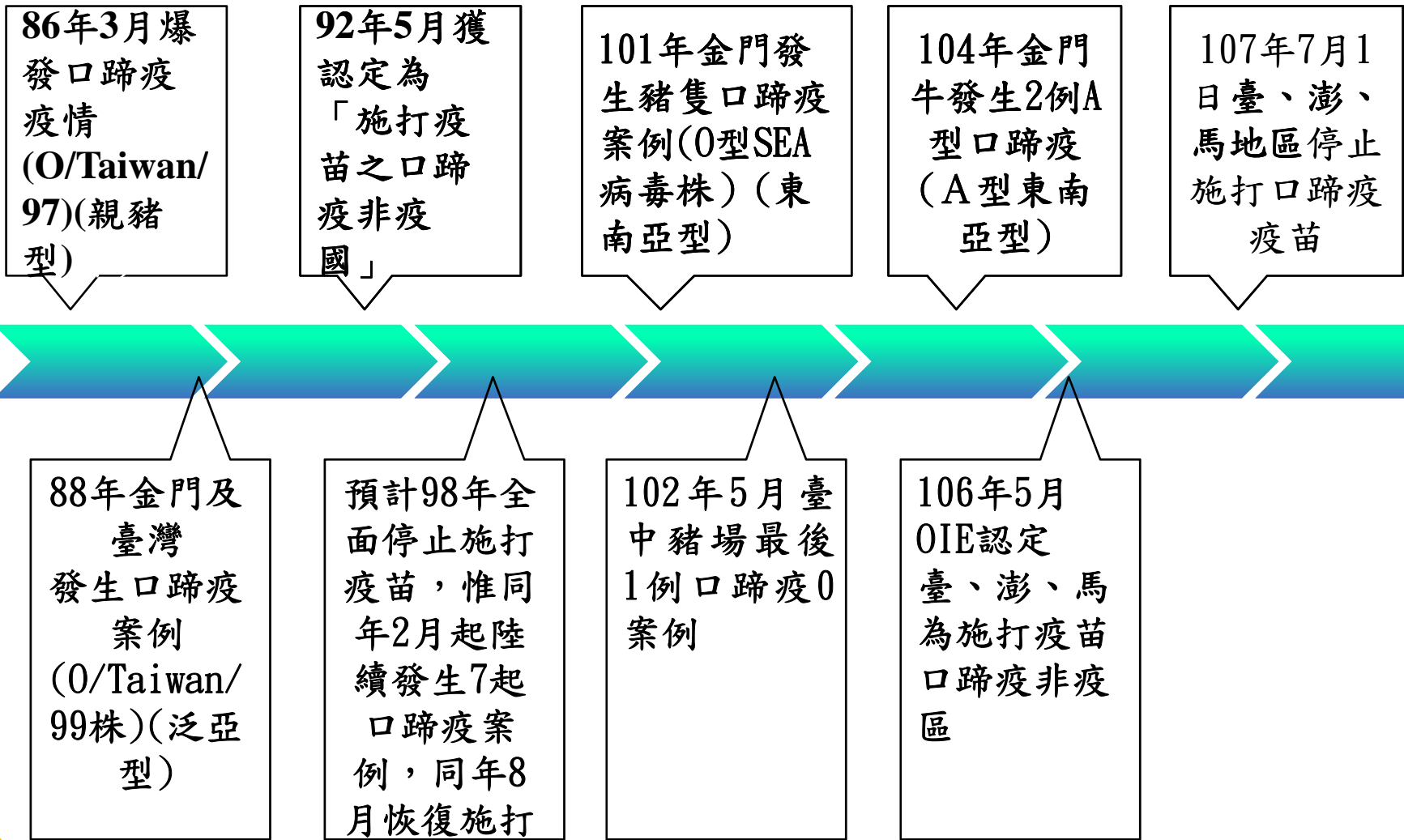


Testing Laboratory

0856



我國口蹄疫疫情歷程





停止施打口蹄疫疫苗前之作為

1. 停止施打疫苗前強化口蹄疫疫苗施打，疫苗施打覆蓋率達90%以上
2. 肉品市場、屠宰場環境監測
3. 哨兵豬試驗
4. 羊同居試驗



強化疫苗注射

- 口蹄疫疫苗注射率 (106年) 為97.31%
- 中和抗體血清學監測 (106年)
 - ✓ 採樣統計依據：
 - 95%信賴水準、牧場盛行率1%條件，全年 (擴大) 至少應隨機抽檢299戶牧場(豬隻牧場600場，草食動物300場)及標的 (查核) 血清學監測(豬隻牧場800場，草食動物160場)。
 - 每場依95%信賴區間、20%感染率，至少可檢出1個陽性個體，每場逢機至少採15頭，在養不足15頭者則全部採血。

	擴大血清學	查核血清學
豬	82.86% (監測601場)	82.63% (監測800場)
草食動物	89.67% (監測300場)	94.38% (監測160場)
平均	85.12% (498+269/601+300)	84.58% (661+151/800+160)



停止施打口蹄疫疫苗前之科學評估

1. 肉品市場、屠宰場環境監測

	106.11	106.12	107.1	107.2	107.3
北	桃園市(雅勝)	新北市	新竹縣	嘉義縣	桃園市
中	雲林縣	臺中市	彰化縣	臺南市(安南)	
南	高雄市	臺南市	高雄市		屏東縣
東				宜蘭縣	花蓮縣、臺東縣

2. 哨兵豬試驗

	107.1.27	107.4.14	107.4.27
北	新北市	桃園市	新竹縣
中	桃園市(雅勝)	臺中市	彰化縣
南	雲林縣	臺南市	屏東縣
東	高雄市	花蓮縣	雲林縣(台億)





停止施打口蹄疫疫苗前之科學評估

3. 羊同居試驗

因106年度羊隻血清口蹄疫NSP檢測抗體陽性較高，瞭解是否為口蹄疫感染所致

購進5頭
NSP陽性
羊隻

5頭無抗
體羊隻



同居試驗



每週採樣檢驗

- 共進行兩批同居感染試驗，所有羊隻其咽喉液及口蹄疫病毒分離與核酸檢測均為陰性。



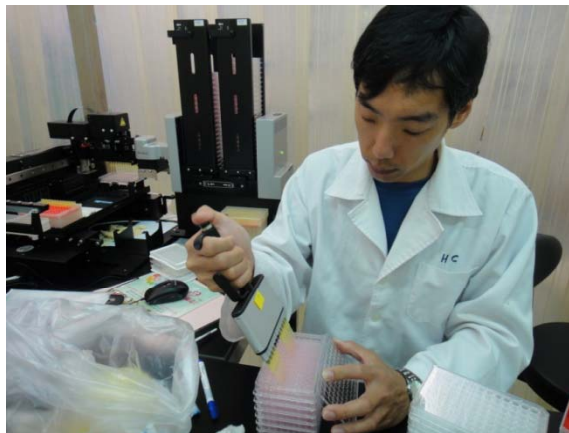
目前監測方式

- ❑ 畜牧場偶蹄類動物口蹄疫血清中和抗體監測
- ❑ 畜牧場偶蹄類動物口蹄疫血清非結構蛋白(NSP)抗體監測
- ❑ 肉品市場豬隻血清NSP抗體監測
- ❑ 野生動物(野豬)監測



家畜衛生試驗所口蹄疫診斷與檢測

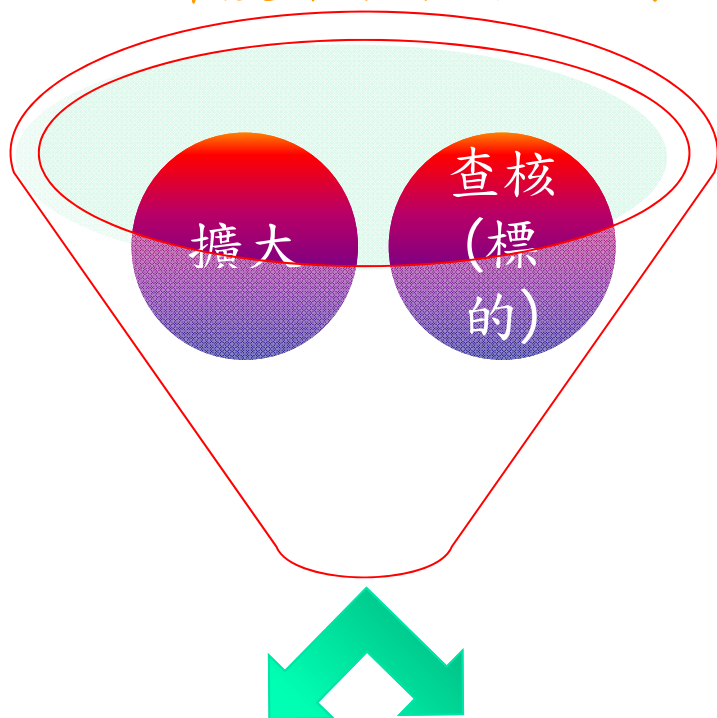
- 全臺唯一可操作口蹄疫病毒之負壓實驗室
- 進行疑似病例之病毒分離
- 口蹄疫病毒中和試驗
 - 需操作活病毒
 - 檢驗期程需三天





口蹄疫中和抗體監測

口蹄疫中和抗體監測

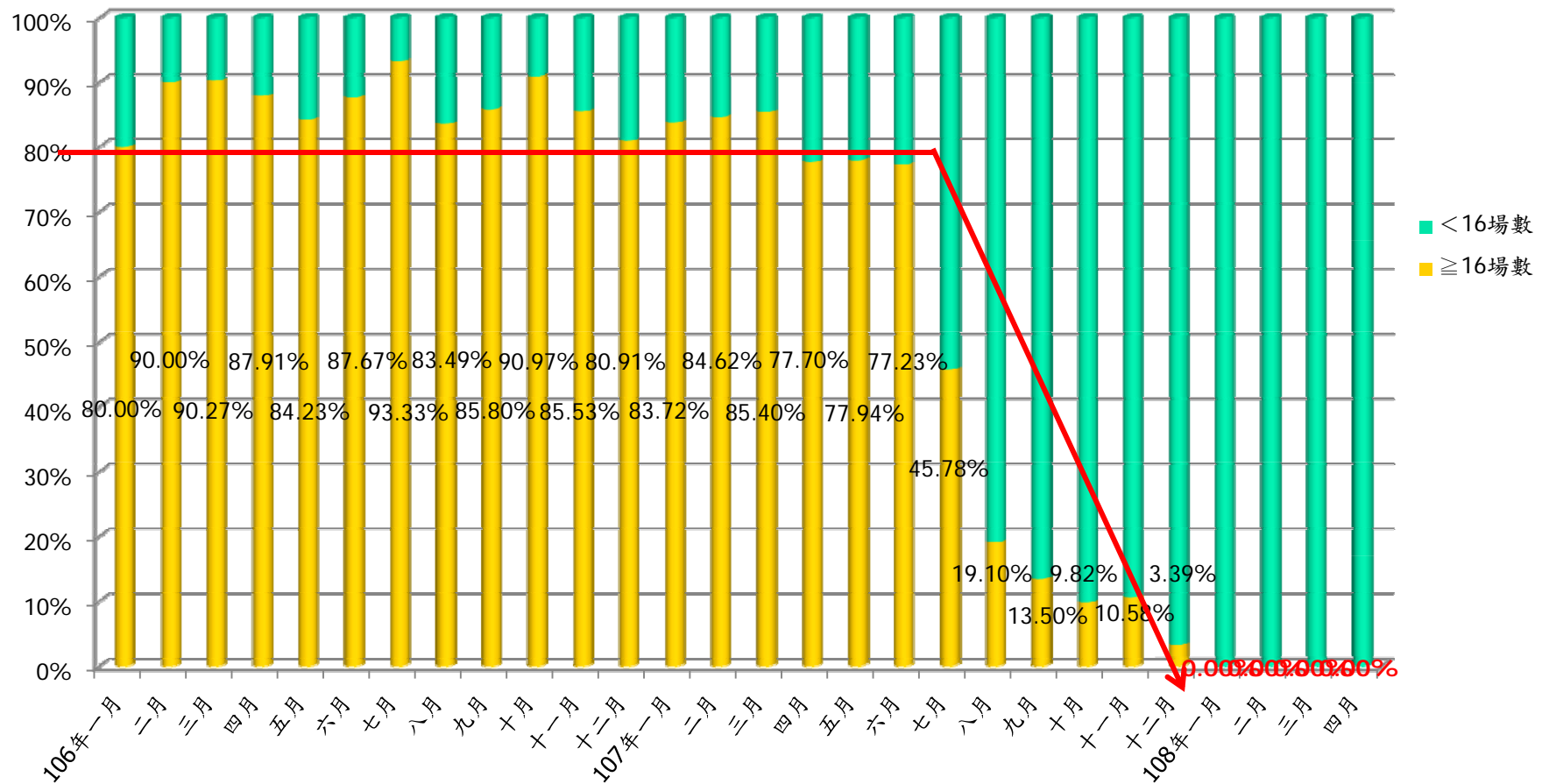


年度	104	105	106	107	108年(至4月29日)
豬	31721	31567	28795	25731	7420
牛	3231	3172	3751	3897	
羊	5202	4963	5666	5213	
鹿	3	18	0	15	
合計	40157	39720	38212	34856	7420

確認疫苗免疫 成效(停打前) 確認有無口蹄疫 病毒活動(停打後)

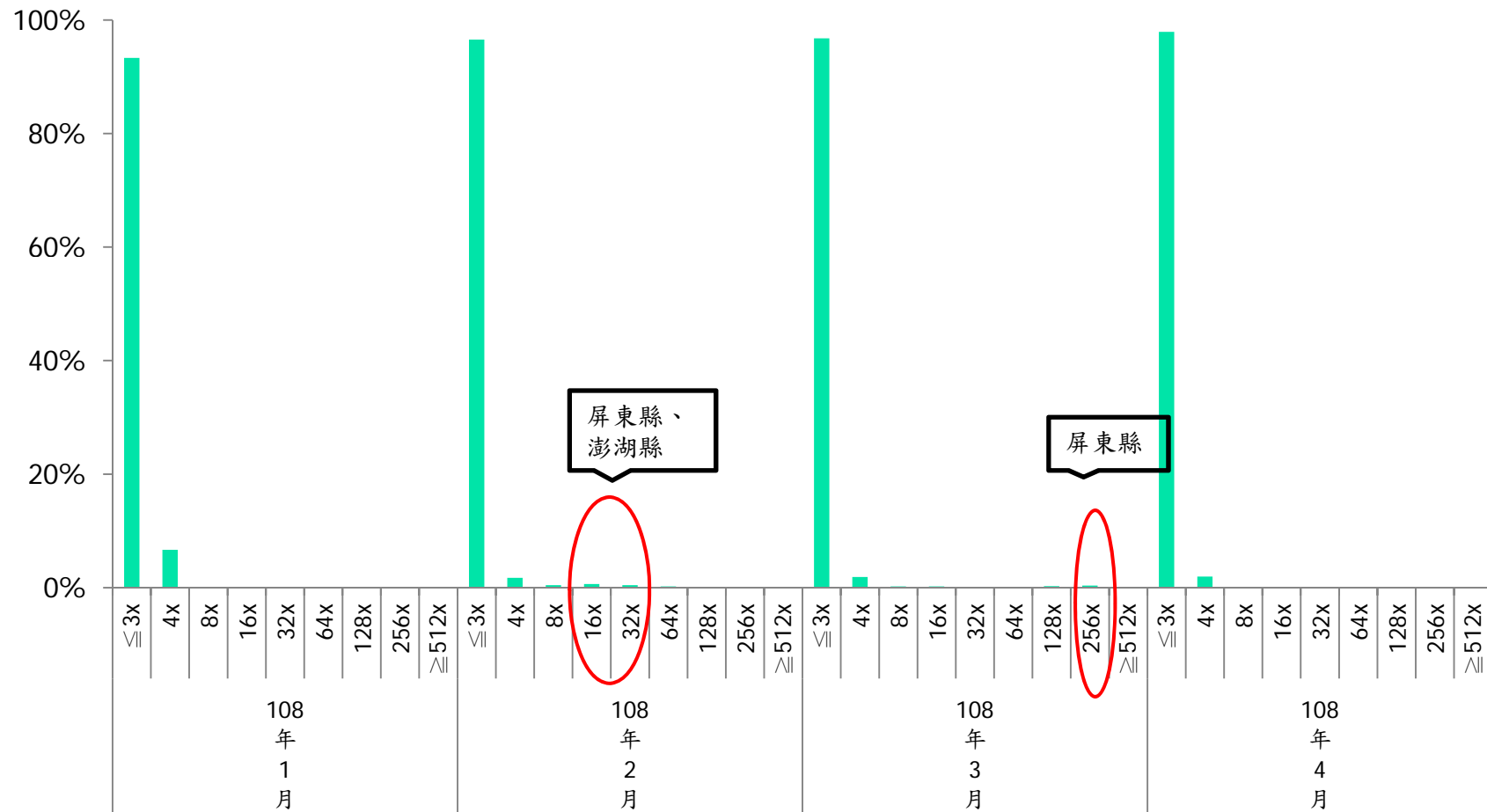


106年1月至108年4月豬隻口蹄疫中和抗體(不含金門縣)



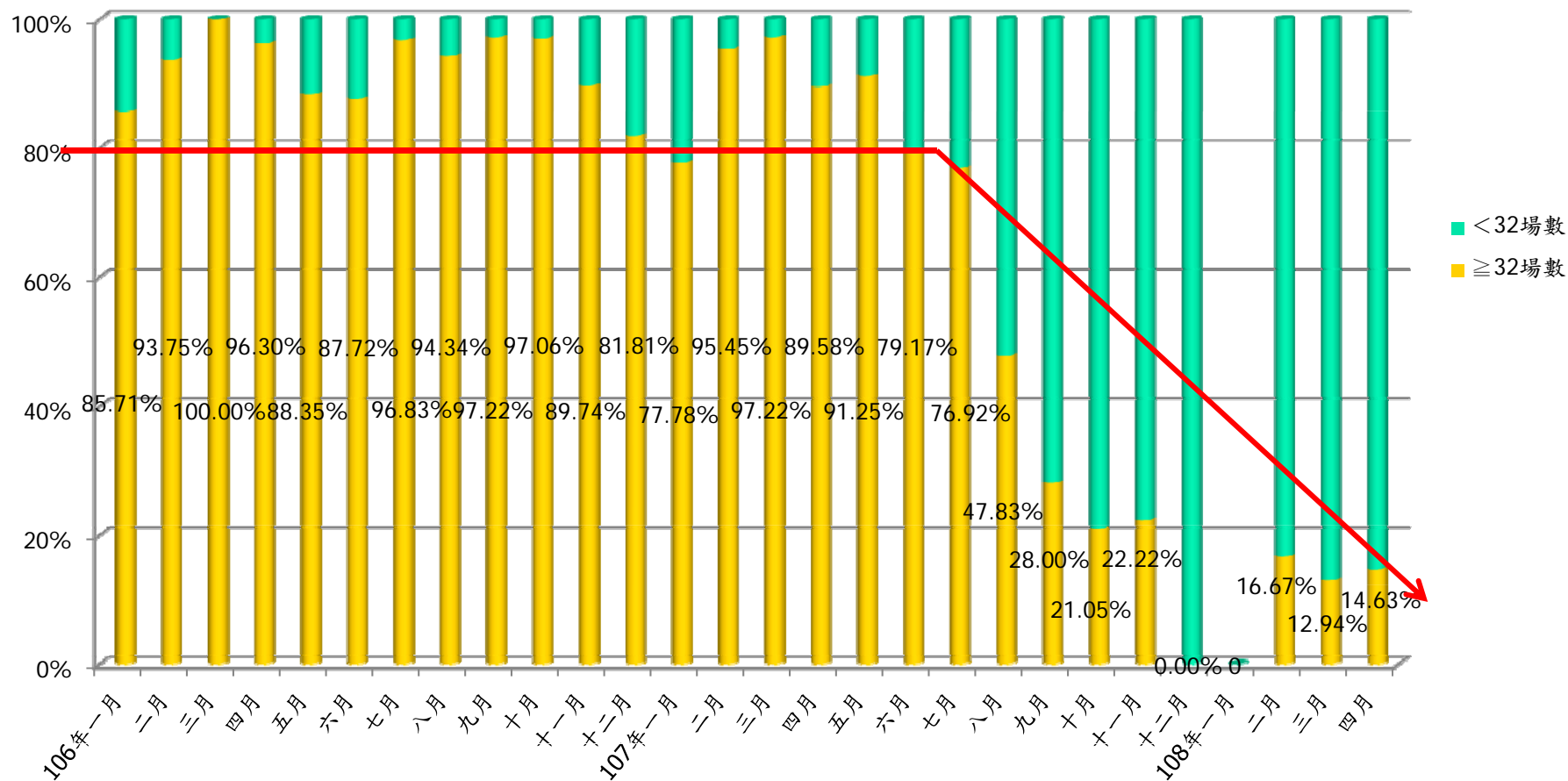


108年1月至4月豬隻口蹄疫中和抗體力價分布比例(不含金門縣)





106年1月至108年4月草食動物 口蹄疫中和抗體(不含金門縣)





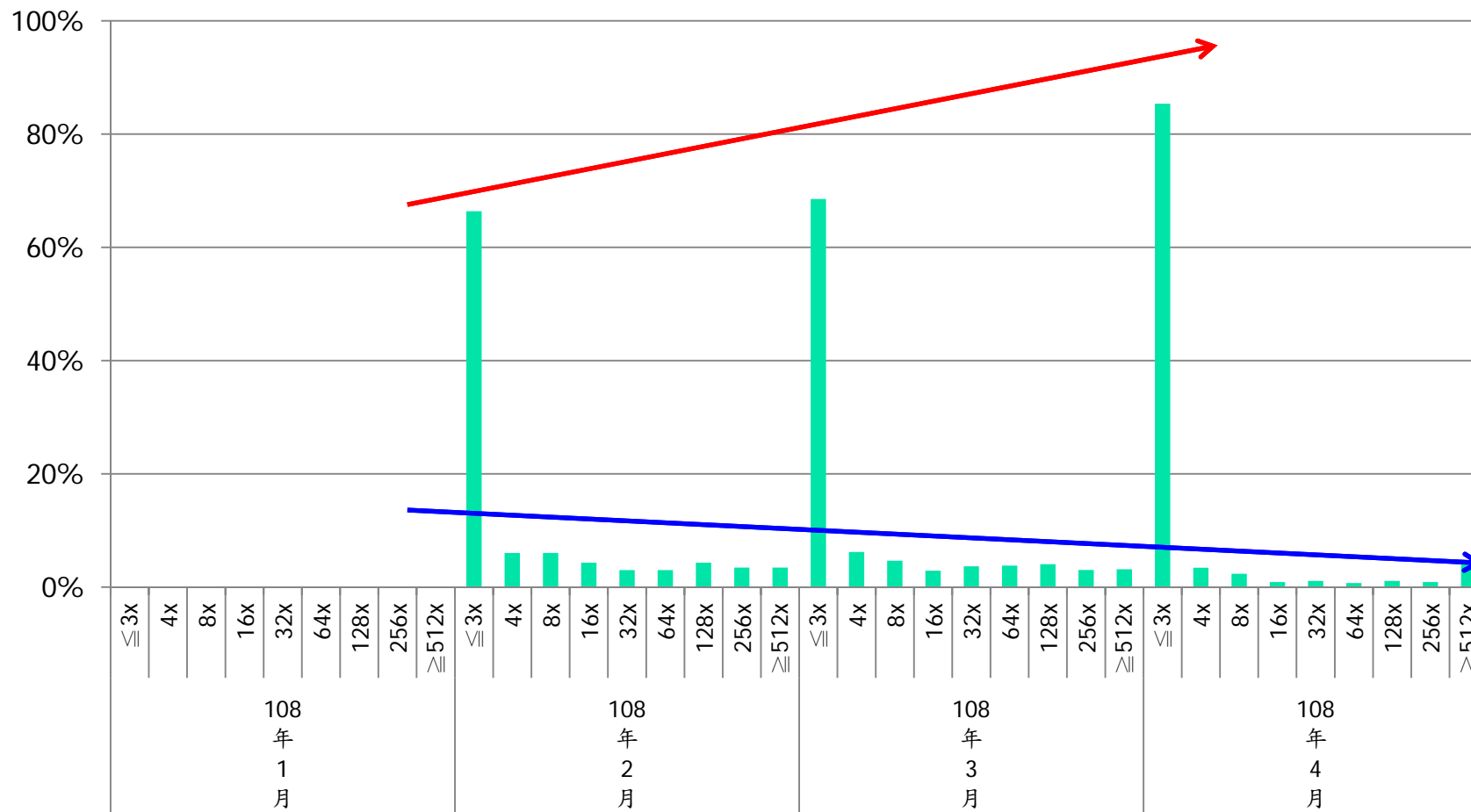
行政院農業委員會

家畜衛生試驗所

ANIMAL HEALTH RESEARCH INSTITUTE, COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN

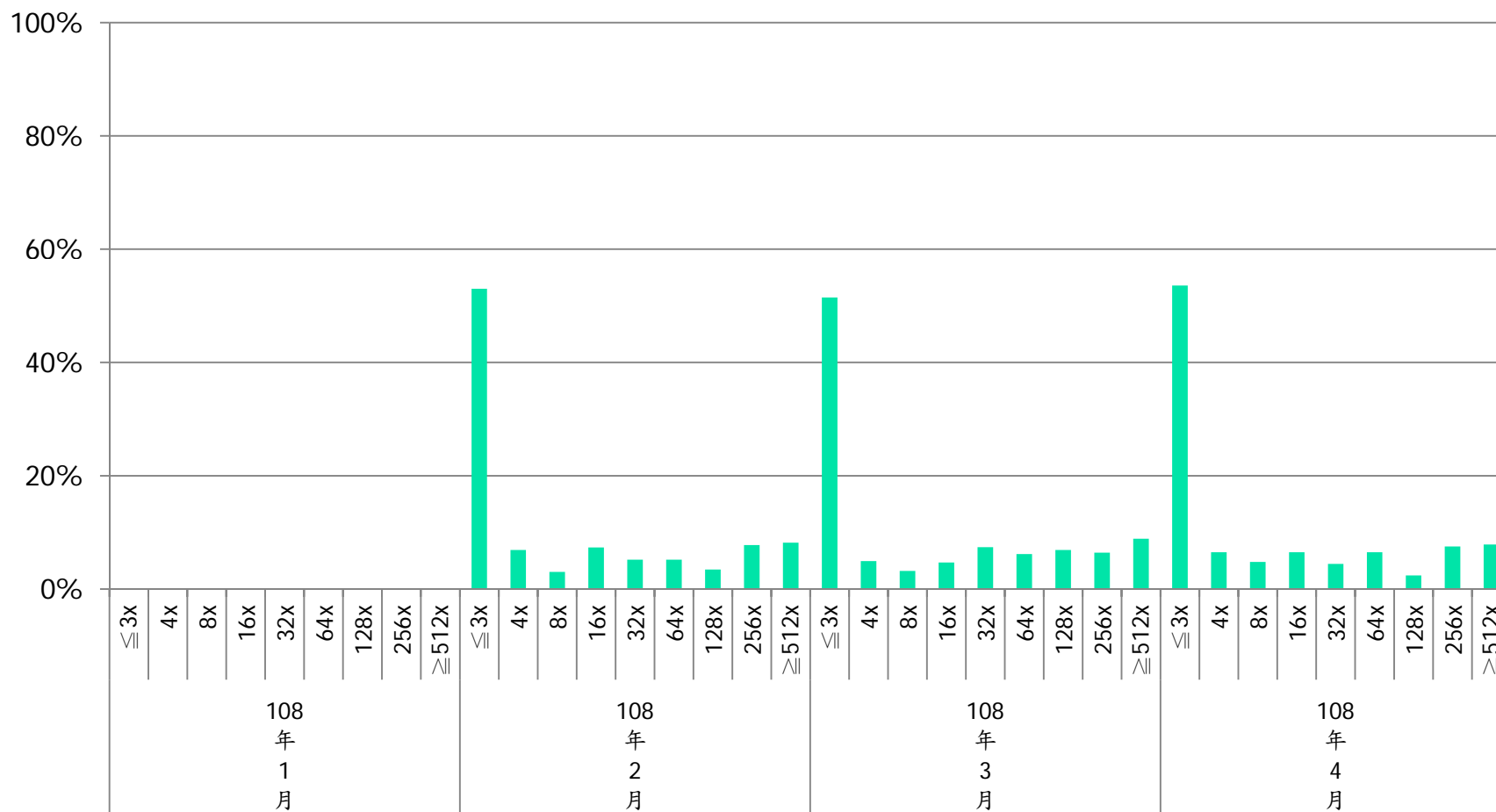


108年1月至4月羊隻口蹄疫中和抗體力價分布比例(不含金門縣)





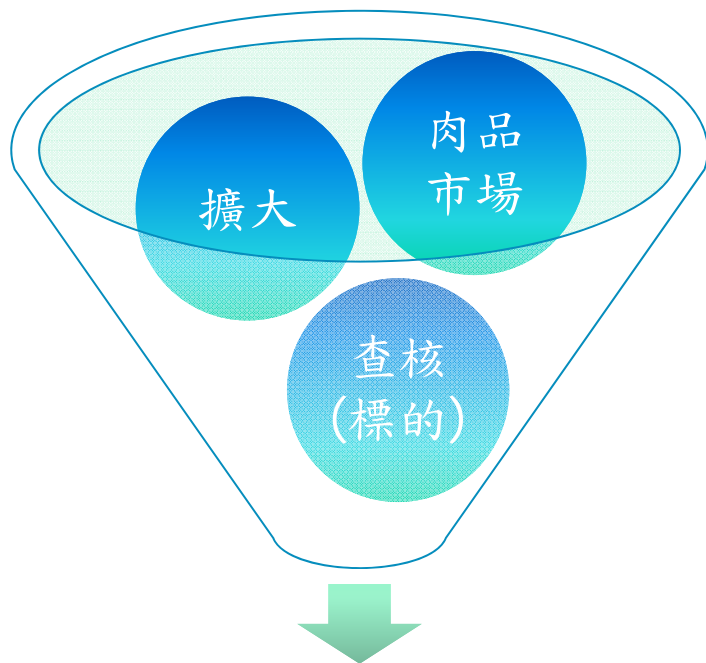
108年1月至4月牛隻口蹄疫中和抗體力價分布比例(不含金門縣)





口蹄疫監測-豬隻NSP

非結構蛋白抗體監測



確認有無口蹄疫病毒活動

肉品市場

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%)	0.08%	0.08%	0%
(陽性數/送檢數)	(32頭/40346頭)	(32頭/38273頭)	(0頭/8919頭)
場陽性率(%)	0.57%	0.6%	0%
(陽性場/送檢場)	(25場/4366場)	(28場/4621場)	(0場/2351場)

擴大(隨機)

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%)	0.05%	0.13%	0%
(陽性數/送檢數)	(4頭/7980頭)	(11頭/7959頭)	(0頭/3232頭)
場陽性率(%)	0.6%	1.8%	0%
(陽性場/送檢場)	(4場/600場)	(11場/600場)	(0場/244場)

查核(標的)

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%)	0.04%	0.04%	0%
(陽性數/送檢數)	(5頭/13490頭)	(5頭/13939頭)	(0頭/2398頭)
場陽性率(%)	0.5%	0.55%	0%
(陽性場/送檢場)	(5場/962場)	(5場/899場)	(0場/63場)



口蹄疫監測-草食動物NSP

肉牛場監測

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%) (陽性數/送檢數)	0.58% (4頭/694頭)	0.38% (3頭/780頭)	0% (0頭/250頭)
場陽性率(%) (陽性場/送檢場)	7.14% (4場/56場)	4.76% (3場/63場)	0% (0場/21場)

肉羊場監測

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%) (陽性數/送檢數)	2.59% (54頭/2088頭)	0.28% (6頭/2146頭)	0% (0頭/783頭)
場陽性率(%) (陽性場/送檢場)	25% (39場/156場)	3.75% (6場/160場)	0% (0場/55場)

乳牛場監測

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%) (陽性數/送檢數)	0.31% (2頭/645頭)	0.56% (4頭/719頭)	0% (0頭/495頭)
場陽性率(%) (陽性場/送檢場)	4.65% (2場/43場)	8.33% (4場/48場)	0% (0場/33場)

乳羊場監測

年度	106年	107年	108年(至4/29止)
陽性率(%) (陽性數/送檢數)	2.77% (14頭/506頭)	0.66% (3頭/455頭)	0% (0頭/247頭)
場陽性率(%) (陽性場/送檢場)	26.47% (9場/34場)	6.45% (2場/31場)	0% (0場/17場)



野豬監控

- ▣ 收集野豬血液檢體 49件以及死亡野豬2頭
- 以RT-PCR或PCR技術檢測口蹄疫病毒(FMDV)、豬瘟病毒(CSFV)、非洲豬瘟病毒(ASFV)等病毒之核酸，結果均呈陰性
- 血液49件分離取得血清，檢測FMD、CSF、ASF、抗體均呈陰性





結論

- ❑ 目前田間偶蹄類動物飼養場，其場內動物體內已幾無口蹄疫病毒中和抗體(部分老年草食動物仍少量殘存)。
- ❑ 非結構蛋白抗體監測，至今均無陽性案例。
- ❑ 野生動物(豬)監測亦無任何口蹄疫抗體檢出。

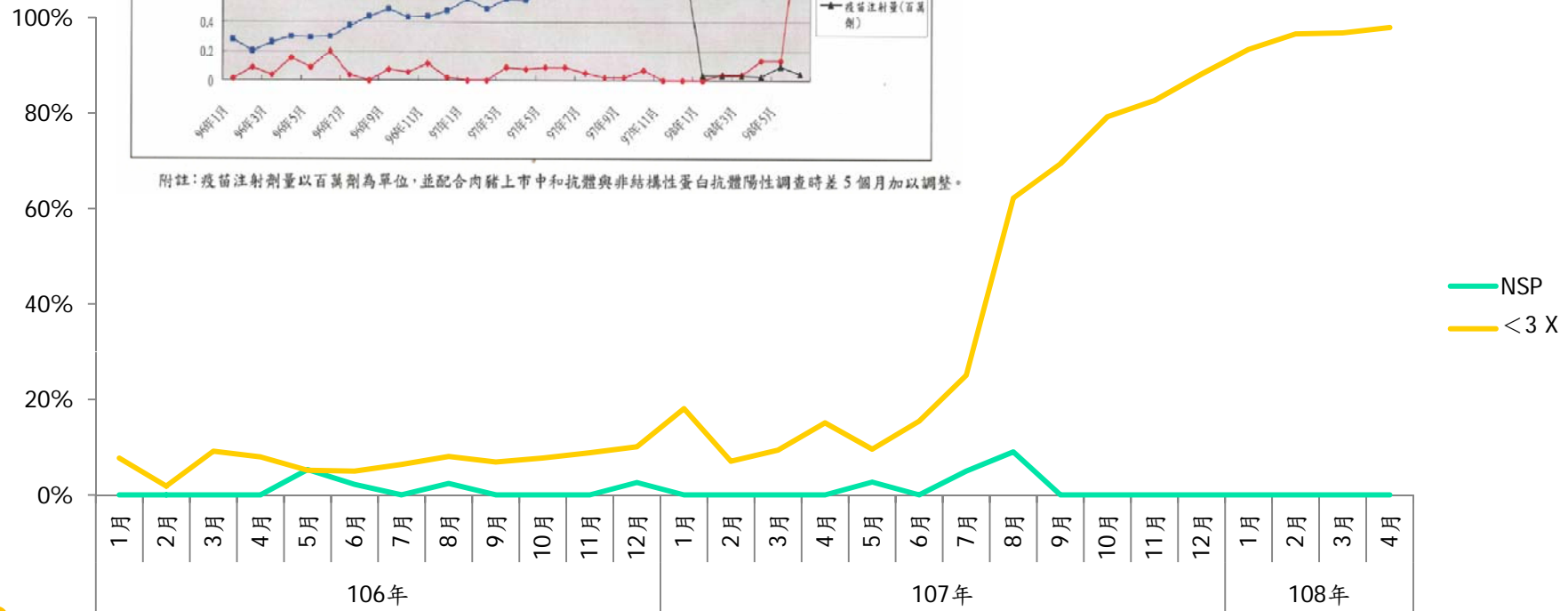


98年拔針與107年拔針豬隻抗體分析比較

圖、96年1月至98年6月肉品市場豬隻中和抗體及非結構蛋白抗體陽性比率及疫苗注射量關係圖



附註：疫苗注射劑量以百萬劑為單位，並配合肉豬上市中和抗體與非結構性蛋白抗體陽性調查時差5個月加以調整。





口蹄疫非疫國(區)條件

世界動物衛生組織 (OIE) 口蹄疫非疫國(區)申請規範

■ **使用疫苗**口蹄疫非疫國(區)，採全面性注射，經監測：

- 過去**2年**無口蹄疫案例
- 過去**12個月**無口蹄疫病毒傳播之證據

臺灣、澎湖及馬祖已於106年5月經OIE認定，金門已於107年5月經OIE認定

■ **不使用疫苗**口蹄疫非疫國，經監測過去12個月：

- 沒有口蹄疫案例
- 未注射口蹄疫疫苗
- 監測未有口蹄疫病毒感染

臺灣、澎湖及馬祖預計於108年9月向OIE提出申請



行政院農業委員會

家畜衛生試驗所

AHRI

ANIMAL HEALTH RESEARCH INSTITUTE, COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN



報告完畢

