

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目：豬流行性下痢病毒感染研究

摘要：處在後疫情時代的我們，相信對 2019 年開始肆虐全球的新型冠狀病毒(COVID-19) 造成的影響還歷歷在目吧？但你知道某種只會感染豬的冠狀病毒，同樣在被發現後迅速跨國傳染，在世界各地已經困擾養豬業者數十年之久，而且無法施打有效疫苗根除嗎？

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

豬流行性下痢病毒 (porcine epidemic diarrhea virus, PEDV) 最早於 1971 年在英國發現，中國則在 1973 年確診，當時只感染肉豬，正在哺乳的小豬並不會感染發病，但 1977 年於比利時出現症狀相同，但哺乳小豬也會感染的病毒，經由分離後確認為 PEDV，亞洲國家則陸續出現疫情並不間斷。時間來到 2010 年，世界各國忽然出現新型強毒變異病毒株而傳出災情，例如美國於 2013 年 5 月首次確診 PEDV 疫情，當時僅有 4 個位於 IOWA 州的養豬場確診，但 7 月初就已散播至 16 州，病毒株經分析後，更與中國在 2011-2012 間流行的病毒株有大於 99.0%的相似度！

台灣則是在 2013 年底爆發，病毒株經序列分析與中國株 (99.2%-99.3%) 及美國株 (99.7%-99.8%) 非常相似，哺乳中的小豬小腸絨毛細胞有九成以上被感染，導致絨毛嚴重萎縮，死亡率近乎 100%。根據官方數據統計，僅僅在半年間就造成將近 30 萬頭仔豬死亡，重創養豬產業，導致後續毛豬交易市場短缺，一直到現在世界各國仍然無法根除。

現有科學家應用基因編輯技術 CRISPR/Cas9 產製基因剔除 (knockout, KO) 豬隻，期望藉由基因編輯技術使豬隻不再具有接收 PEDV 之接受體，並成功配種後產出後裔，且經實驗證實，相較於一般豬隻，KO 豬有減輕感染後之嚴重性及延緩臨床症狀之現象，期望可以繼續研究，一起為可愛的豬豬努力。

參考資料

基因編輯 CMAH 基因誘變仔豬未表現 Neu5GC 型唾液酸對抗豬流行性下痢病毒感染之研究

https://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gsweb.cgi?randomimg=SopMpe_1711631905&validpath=%2Ftmp%2F%5Enclcdr_doschk%2FSopMpe_1711631905_MTg5NDMz&validinput=189433&check=%E7%A2%BA%E5%AE%9A#XXX

養豬勒衝蝦

<https://www.youtube.com/channel/UCQaaSJoLpgeeXWiFDVOjEHQ>



養豬勒衝蝦

@user-bs4wj8kt1n · 1.12K subscribers · 101 videos

養豬人的工作日常 tw >

instagram.com/pigvideographertw

Subscribe

Home Videos Shorts Playlists

For you



【養豬十年功】EP2 母豬難產，用腳踩母豬的肚子就可以讓小豬生出來？

3.5K views · 8 months ago



【養豬十年功】EP1 母豬要生了，產前會有什麼徵兆？最後竟然讓媽媽過生了14頭小豬！

10K views · 1 year ago



【養豬一分鐘】EP13 小豬出生畫面超萌！

44K views · 1 year ago



【養豬一分鐘】EP33 出生後胎盤窒息了，用CPR救回來

4.5K views · 1 year ago

台灣豬流行性下痢(PED)控制模式之探討

https://www.angrin.tlri.gov.tw/pig/meeting/2017MET/summary/2017PIC_4-3.pdf

豬醫師聊新事

<https://podcasts.apple.com/tw/podcast/%E8%B1%AC%E9%86%AB%E5%B8%AB%E8%81%8A%E6%96%B0%E4%BA%8B/id1615291393>