

減毒型豬隻口服疫苗之應用

無致病力活毒口服疫苗可經由飲水投予，引起養豬業者之注意。利用減毒型口服疫苗接種，對抗豬迴腸炎疾病也有具體成果。

研發疫苗來對抗畜禽場上重大疾病，應考慮使用簡便及臨床前實驗室內複雜的測試。同時，要了解該疫苗如何在現場施用、如何去增加疫苗的產量，以及如何適用於新動物福利法規等等。

在豬隻產業中，口服疫苗之優勢，起於消除動物之緊迫，豬隻藉由飲水來接種疫苗，可降低牧場許多個別投與疫苗所花費的時間、金錢及工作量，也排除在肌肉中引起之局部反應。不藉由注射方式來接種疫苗，將減低因共用針頭而可能傳播的疾病，例如豬生殖及呼吸症候群病毒。此外，一般疫苗所使用之佐劑，有時會導致豬隻肌肉持續壞死。最近的報告顯示，某些佐劑可能帶有豬環狀病毒之潛在影響因子。

藉由口服疫苗來改善健康，對豬隻產業比較適當。在農場中，只需給予一次的口服減毒疫苗，就能完全避免針頭使用。研究已證明，疫苗經由飲水給予，或經注射來免疫之效果是無差異。豬隻口服疫苗4小時後，對迴腸炎有效。

在豬隻產業中，經由飲水投予疫苗已成為許多疾病之防疫選項。目前已有三種商業化口服疫苗：豬丹毒、沙門氏桿菌病及迴腸炎。這些細菌性疾病皆能影響離乳後仔豬之健康。研究團隊結合疫苗公司正在研究豬肺炎黴漿菌、豬型嗜血桿菌及胸膜肺炎菌等疾病是否亦能藉由飲水來投予疫苗。在家禽產業中，黴漿菌及嗜血桿菌的口服減毒疫苗已被廣泛的使用。在現代化的養豬場，離乳後仔豬藉由感染寄生蟲引起的疾病並不常見，然而藉由注射疫苗則可有效控制病毒性疾病。目前研究與開發單位對於口服疫苗的焦點仍停留在細菌分離株上。

開發具有潛力之口服疫苗產物，都必須仰賴減毒菌株的開發，並能在實驗室中較大的疫苗設備中良好的生長。此外，也必須了解致病因子的機制及減毒的基因型態（具有控制病原的有效性）、微生物在宿主的限制成長條件、以及宿主對於該疫苗株接觸及功能辨識，並且即時產生有效的免疫反應。重要的，該減毒株必須缺少導致臨床症狀的毒力因子。

豬迴腸炎疫苗在歐洲市場目前已有註冊。應用此疫苗需七日時程（接種前三日及後三日），在飼料及飲水中無添加抗生素，且在飼料中不能添加具抑制微生物成長之誘發因子。氯化物、氯化物衍生物及四級銨等殺菌劑不允許添加在接種疫苗用的飲水中。所有疫苗投予都必須在疾病發生之前，讓宿主產生免疫能力。接種迴腸炎疫苗後，豬隻需要三週的時間產生足夠的免疫力，才能保衛牠們對抗野外菌株之

挑戰。野外攻毒後約三週即可見此抗原血清，在豬群中最久可持續到六週。在歐洲許多豬群中有兩種形式的迴腸炎，一種是在肥育豬及種豬中可見大量的出血型，這年齡豬隻一般均已感染過，因此疫苗投予較為簡單。另一形式則是在保育期較易感染，迴腸炎疫苗約在三週齡投予。

比利時、丹麥、德國、希臘、瑞士、墨西哥、美國、日本及澳洲等國的田間研究顯示，豬隻接種迴腸炎疫苗是有效的。保育期免疫後，到保育後期進入肥育欄的整齊度增加，效益可持續到肥育後期。日增重提高 30 克以上且低於屠宰標準體重之豬隻數目顯著減少。以上證據證明，減毒型口服疫苗能有效減少動物罹病以及無緊迫地對抗細菌性疾病。對於豬隻產業的未來而言，利用減毒型口服疫苗對抗疾病，將成為更好的選擇。

(林師儀譯/廖朝暉審 Pig International, 36(4): 19-20, 2006)