

蛔蟲對豬隻生產的衝擊

豬隻對抗蛔蟲感染所用的免疫工具和對抗細菌、病毒和原蟲類寄生蟲有很大的差別。移行的豬蛔蟲幼蟲和成蟲可選擇性的引發豬細胞激素 (cytokine) 分泌，而後刺激嗜伊紅性白血球、嗜鹼性白血球和肥大細胞的增生與活化。此外，亦會刺激分泌各種抗體。這些細胞激素會促進黏液產生、平滑肌收縮、腸道和肺上皮細胞運輸等生理上的改變，同時也會降低可以與病原微生物結合和增強吞噬細胞能力的各類抗體之合成，增加暴露於豬蛔蟲的程度會影響免疫系統控制細胞間內病原的能力。

■ 飼養環境影響豬蛔蟲感染的嚴重程度

有關豬蛔蟲感染對豬隻性能影響的研究結果有很大的差異，這表示環境的交互作用是多面向的，而且飼養管理條件會影響感染蛔蟲對豬生長效應的研究結果。其中一項研究發現，將年齡和胎次相同的離乳仔豬分別飼養在隔離的豬舍或有豬蛔蟲和豬鞭蟲污染的骯髒豬舍裡，每隔一天分別接種 1000 個蛔蟲卵連續八週；所有豬隻在接種的第一週及最後一週均策略性地給予驅蟲藥。再將這二組豬隻移到相同環境條件的生長肥育豬舍中飼養八週。結果發現接種豬蛔蟲的小豬飼養在隔離豬舍內時，不管是否給予驅蟲藥，其生長性能無明顯差異，但飼養在骯髒豬舍中則會明顯地降低隻日增重，給予驅蟲藥則可以矯正此不良效應。在自然暴露的豬隻中，其器官相對應於體重的比值亦不成比例的增加，這表示暴露在蛔蟲環境下，對豬

隻生長性能具有長期負面影響，且飼養管理條件會影響感染的嚴重程度。在自然暴露的豬隻中，微生物造成的傷害增加也顯示豬隻對病原微生物的免疫反應也有輕微改變。

■ 多重病原菌感染的影響

暴露於多重病原菌下會衝擊免疫系統和影響生長性能。學者探討移行中的豬蛔蟲對肺泡巨噬細胞功能的影響。巨噬細胞通常聚集在豬肺泡中，對病原微生物具有先天性的抵抗力，而少數的淋巴球和顆粒球則提供支持的角色。豬蛔蟲的幼蟲移行經過肺會引起嗜伊紅性白血球出現而使肺泡內細胞族群改變，且隨著移行幼蟲數的增加或幼蟲再度感染時，嗜伊紅性白血球數量會大增且引發記憶反應。而此時存留下來的巨噬細胞其對於金黃葡萄球菌的吞噬與殺菌能力會下降。這個現象與干擾素-(interferon-gama)分泌量的變化有關。

■ 總結

豬蛔蟲暴露的頻率和程度對豬免疫反應有不利的影響，以致無法有效的控制病原微生物，也嚴重影響豬的生長性能。豬蛔蟲單獨感染的影響可以經由良好的飼養管理而降到最低。然而，當豬蛔蟲持續存在環境中時，豬隻在病原微生物感染時其免疫反應會受影響。雖然豬蛔蟲對特定病原感染的衝擊仍需進一步研究，但嚴重豬蛔蟲感染所伴隨的抗體種類變化，不

僅對其他感染源造成影響，也會對免疫計畫產生衝擊。

(宋秀麗、黃三元摘譯/邱明堂審 Pig Progress, Parasites:22, 2003)

AMIA