

## 提升仔豬免疫力的益處

豬隻發揮其生長潛能之過程中，需要強而有力的免疫系統，但這部份常被忽略。健全的免疫系統及消化道，才能減少飼料添加抗生素、對抗疾病及提升豬隻生長性能。如今，有效強化腸道環境及免疫系統，並控制疾病及提升生長性能的需求，更勝於以往。

儘管宿主腸道微生物可藉降低 pH 值，以及競爭養分來抑制病原生長，宿主本身必須有額外的保護作用。腸道上皮絨毛細胞，負責將已消化的飼料營養，吸收及運送至血液，唯其亦為腸道容易接觸到病原的部分。黏蛋白及醣蛋白所組成的腸道刷狀緣黏膜 (brush border membrane)，可以保護脆弱的腸道上皮細胞，避免受到飼料的摩擦、細菌繁殖及毒素的侵蝕。此外，抗菌作用也來自內因性酸、消化酵素及膽鹽。為維持腸道的健康，動物經常有超過一半的免疫細胞，用於保護消化道。造成免疫系統傷害的因子甚多，例如緊迫引起腸道的不平衡，藥品無法有效控制病原，且減少營養的吸收及豬隻的生長效率。

仔豬在剛出生及離乳時期最容易受影響，高度的緊迫加上免疫、消化系統的尚未發育健全，及不穩定的腸道菌叢，都可能影響動物的一生。因此，提供仔豬飼料常須補充各種非藥物添加物，以控制病原及提升免疫力。

甘露寡醣 (mannan oligosaccharide, MOS)，源自酵母菌 *Saccharomyces* 的細胞壁，它為腸道致病菌生長的競爭型抑制劑，進而提升仔豬的免疫力。報告指出，仔豬使用 MOS，可以提升豬隻增重超過 4%，飼料效率提升 2-3%，MOS 的使用能健全母豬的免疫系統，進而提升初乳品質，對仔豬的免疫力有改善作用。研究證實，MOS 增加初乳內免疫球蛋白 (抗體) 的量，特別是 IgG 及 IgM。

改善初乳品質是重要的工作，例如，IgA 在仔豬剛出生第一天時，對腸道的保護扮演著重要的角色。研究學者也在給與 MOS 母豬的初乳及乳汁內，發現可能有其他上皮生長因子 (epithelial growth factors; EGFs) 存在。MOS 對母豬直接的好處，是改善免疫狀態及產仔時減少微生物污染，進而改善仔豬腸道細菌數、減少感染及下痢。

不管 MOS 真正的機制為何，其保護仔豬腸道及減少抗生素的使用，對養豬場而言都是極好的利多。使用非藥物的飼料添加物保護豬隻，讓消費者增加對肉品的安全與信心，是未來的一大趨勢。

(林咨吟摘譯/游義德審 International Pig Topics, 19(4):16-19, 2004)