

離乳豬多系統消耗症的經濟損失分析

離乳豬多系統消耗症(postweaning multisystemic wasting syndrome, PMWS)是世界性的主要豬隻疾病，造成仔豬衰弱和離乳高死亡率，但對真正經濟損失之多寡尚有爭議。德國發生 PMWS 後，研究者利用感染前、中和後總共 37,000 頭仔豬，整合其增重降低和死亡率增加，以及二次感染後醫藥治療所投入的成本，進行經濟效益影響分析。

所有試驗豬隻皆飼養在多點式大型養豬生產系統之下，每場之仔豬在體重 6.5 公斤時，分配到四個隔離保育舍豬場(4,200 頭)。保育後期，豬隻體重達 26 公斤時，轉移到 10 棟肥育舍飼養。每一隔離保育舍內豬隻日增重、飼料換肉率、死亡率資料均詳細收集；二次感染損失和用藥成本均加以記錄，並劃分成感染 PMWS 之前、中和後三期加以統計分析。豬隻飼養期間正常施打黴漿菌肺炎和豬生殖呼吸綜合症病毒(RSSV)二種疫苗。

有關損失的分類為，(1) PMWS/PDNS(豬皮膚炎與腎病症候群，porcine dermatitis and nephropathy syndrome)多種臨床症狀引起之死亡。(2)生長停頓例石頭豬，和(3)其他二次感染如大腸桿菌、豬鏈球菌和未知因子所引起的死亡。至於探討 PMWS 對經濟的影響，是依據保育豬轉售至肥育舍，扣除仔豬、飼料和醫藥成本所得結算。死亡率的影響為每一豬隻售價和成本加以分析。在發生 PMWS 之前、中和後期，以飼料和仔豬平均市場價格差額，作為經濟效益標準。調查期間，每一仔豬購入的價格平均是 36.4 歐元(1 歐元=台幣 40 元)和出售時為 61.1 歐元。飼料是每 100 公斤售價為 28.7 歐元。治療成本包括藥物、診斷人工成本之總合。統計 PMWS 發生前(未感染)、中(歷經一年半)和後(一年半後豬隻自體免疫產生後)結果顯示：豬隻死亡率提高，日增重降低和每公斤增重所需飼料用量由 1.57 提高到 1.63 公斤，相差 60 g (表 1)。

表 1. PMWS 發生前、中和後期對生長的影響 PMWS 發生

當 PMWS 發生後，監控目標集中在分娩舍和保育舍，其重點有 4：

(1)適當的免疫計畫

改變生殖與呼吸綜合症(PRRS)疫苗施打時間，由原來保育豬第四週，提前到仔豬出生後三週施打。這種改在避免環狀病毒第 2 型流行期間施打 PRRS 疫苗，以及提早在仔豬尚未移轉到保育舍前，先建立其免疫機制。

(2)減少豬和豬的接觸

在分娩舍和保育舍內，均應採用統進統出的生產系統。

(3)間隔二次感染鏈

採用低侵入性方式進行剪齒和去尾工作(豬鏈球菌為其二次感染的病原)。

(4)改善母豬留種女豬的飼養管理

所有留種女豬應來自同一豬場，以建立較佳疾病控制和分娩舍之生產流程。

實施上述實際監控計畫之後，感染 PMWS 後期豬隻死亡率降低 57%、提高日增重(+6.2%)，以及降低每公斤增重所需飼料用量(-6.1%)的成績(表 1)。同時，感染 PMWS 之前期和後期生長性能間已無差異。因此，故斷絕感染鏈和適時免疫，有助降低感染 PMWS 豬隻的死亡率，以及改善其生長性能。

• 死亡原因的探討

毫無疑問的，PWMS 衝擊經濟效益的主要因素為高死亡率。表 2 為 PWMS 感染期間直接的損失、二次感染和未知因素的死亡損失。由於 PWMS/PDNS 直接引起的死亡率為感染 PWMS 前的五倍，二次病原感染約是三倍。PWMS 後期和二次感染之死亡率尚高於前期。從降低石頭豬比例顯示，衰弱豬隻存活的比例亦低於前期。不同原因的死亡比例顯示，即使前和後期豬隻恢復正常(表 1 和 2)，PWMS 感染仍然長期持續地影響豬群表現。故死亡原因為監控 PWMS 策略的重要信息。

表 2. PMWS 發生前、中和後期的豬隻死亡原因

PWMS 發生	前	中	後
調查頭數	12,535	7,357	17,628
死亡率，%	3.7	9.4	3.9
□ 死亡，g	367	354	376
飼料換肉率	1.57	1.63	1.53

感染 PMWS 期間較感染前和後期各降低 34% 和 35% 的利潤(表 3)，這利潤損失並未包括 PMWS 感染期間，每飼養一頭豬多支付 3.9 至 4.1 歐元的人工費用。此外，又由於生長緩慢(飼養期間長)，以致 PMWS 感染較前和後期每一頭售出保育豬各損失 1.7 和 1.4 歐元。飼料換肉率則各期間並無很大的差異(表 1)，原因是 PMWS 感染豬隻生長和飼料採食皆降低，且進入保育舍很快死亡所致。

感染期間較感染前和後期之醫藥成本也提高，每一頭豬各增加 0.35 到 0.77 歐元，主要的支出(67%)為抗生素購置和使用，以避免二次感染的發生。假如依仔豬進入保育舍而不以出保育舍計算醫藥成本，則各期間的醫藥支出並無差別。醫藥成本主要花在死亡的損失，而不是在保育舍內每一頭豬額外使用藥物。故管理上改變監控策略的效益，明顯地優於額外藥物之使用。

表 3. PMWS 發生前、中和後期的經濟效益分析

PWMS 發生	前	中	後
PMWS/PDNS 死亡，%	0.9	5.1	1.7
石頭豬，%	1.9	1.6	0.6
其他死亡損失，%	0.9	2.8	1.6

※ 1 歐元=台幣 40 元

(顏宏達摘譯/劉昌宇審 International Pig Topics, 18(8):17-18, 2004)