

## 母豬舍內全天候的發情監控系統

利用自動化錄影監控群養母豬，以偵測發情，已經相當普遍。但這項工具在狹欄母豬的發情偵測上卻極為罕見。在群養條件下，母豬若是發情，與同欄的其他母豬互動方式較多，易於觀察、分析和判定發情與否。但養在狹欄內的單一母豬，要做出同樣的發情判定，可能就得採取一些不同的策略。兩位義大利的養豬農民就發明了一項適用在窄欄母豬發情偵測系統，且已獲得專利。

這兩位農友，其中 M 君擁有 600 頭母豬的豬場，而 L 君是位電腦工程師。M 君面臨的問題是如何將母豬分娩效率提高到起碼的水準，他向 L 君尋求支援，看是否可藉助電腦資訊的技術解決此問題。兩人於是密切合作，開發出一套適用在豬舍內的電子式發情偵測系統，並將之命名為 Spy Pig(偵豬)。「偵豬」正如其名，它偵測母豬行為上任何足以透露出發情訊息的蛛絲馬跡。

為了讓這套系統可做到自動化，L 君在母豬舍內裝設了鏡頭，觀察記錄 1,000 隻母豬行為之變化，並依觀察結果，編寫程式分析，瞭解母豬的那些行為舉動變化，可以被認定為發情之展現。最後的程式版本與人為觀察相比，發現可以準確判定 95% 的發情。這個結果相當好，所以將此系統架設在隔離欄舍母豬後上方(如圖 1 所示)，觀察其行為變化。此監控系統尚包含一個紅外線動作感應器。感應器偵測到母豬動作之數據，則經由電腦軟體計算之後，再轉換成動畫圖示，以顯示母豬的發情狀態，而操作的人也可據此得到排定人工授精所需的正確資訊。

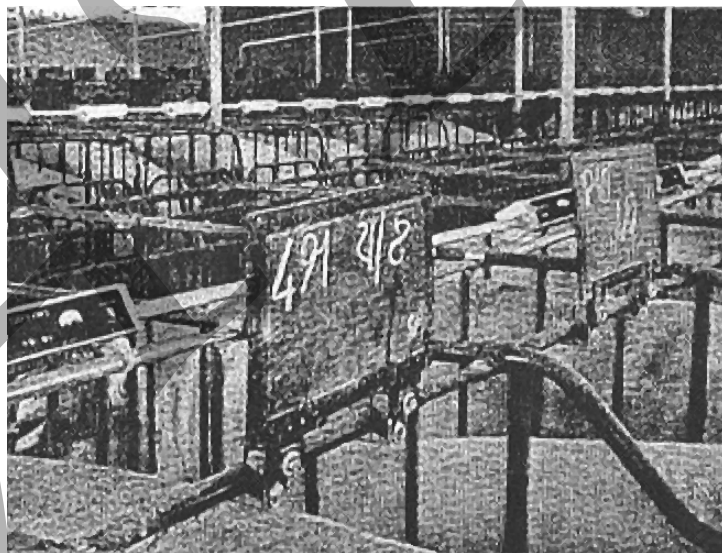


圖 1. 「偵豬」監測系統

這套監控系統還有一列不同顏色的燈號(圖 2)。紅色燈亮起時，代表母豬剛開始發情，在配種後，母豬行為出現其他變化時，會改為綠色燈號亮起。其他燈號也各自代表母豬的一種身心狀態。



圖 2. 監控系統燈號

此套監控系統具有全天 24 小時穩定偵測發情的能力，對照傳統方式每天在固定時段以人力檢查母豬發情 2 至 3 次，不但節省人力且同時讓發情偵測更周延。偵測母豬何時開始發情，是決定配種時機的重要依據，而精準的配種時間，可減少人工授精誤植的浪費，使豬場提升母豬配種效率和相對減低繁殖監控系統費用，對於豬場推行單次人工授精也是一大助力。一套繁殖監控系統包含視窗支援軟體在內，目前的成本約在 50 英鎊。

(郭有海、劉世華改寫/金悅祖審 Pig International, pp.16-17, Jun. 2007)