

當豬飼料價格上漲時

顏宏達

台灣動物科技研究所

當飼料價格上漲影響到養豬生產成本，業者要如何因應？世界各國的養豬專家和學者針對於此一衝擊，提出一系列的建議。共同的反應幾乎相當一致，即飼料價格上漲時，必須從事生產效率的改善。

在台灣，根據台灣動物科技研究所收集一貫化作業豬場的生產成績，近年來豬場經營成本以飼料所占比例最高（達75-80%）。飼料成本之所以佔有高比例的原因，主要在於生產效率不佳，和全球飼料原料價格上漲所導致。

因飼料所占比例最高，飼料價格上漲就成為影響豬場收益的重要因素。飼料價格一旦上漲，業者就會傾向於購買較便宜的飼料，或者採購大量的飼料以獲得較多的折扣。但往往發現，改善豬場飼養管理技術的措施才是較可行的方法。

一. 隨時監控飼料效率

檢查飼料效率，首先定期檢查豬隻飼料採食量有助於最佳飼料配方的設計和能夠檢查出飼料採食量的波動。此項措施可以協助解釋為何飼料採食量會增加或減少的可能原因。故試著去建立一種可以測定整棟豬舍或單獨圈養豬隻之飼料採食量的方法。

另外，飼料浪費的原因需要儘快查明。通常，昂貴的飼料因溢出在地板而浪費掉非常的可惜。因溢出飼料不是漏失在地板的縫隙內，就是在飼料槽四周變質成廢料（圖1）。詢問飼料槽設計是否與豬隻大小匹配？觀察擁擠豬欄是否飼養過多豬隻，或飼料供應不均勻？這時，飼料槽落料速率可能需要調整或者供料系統需要維修。



圖 1. 飼料槽周圍有飼料溢出

工作人員在巡視豬場時，重要的是監控飼料槽；發現飼料浪費並從事減少飼料浪費的工作，使飼料充分為豬隻所利用。飼料損失直接影響到飼料換肉率，飼料損失越多即飼料換肉率越差（表 1）。根據國外的報告，一般飼養管理良好的豬場，有極佳的飼料槽裝備的飼料浪費占總飼料用量的 2%，而應該控制在 6% 以下，但有些豬場（所占比例 12%）的飼料浪費高達 15%（表 2）。一個年產 5,000 頭肉豬場，如飼料損失 2%，一年損失飼料 19.0 公噸，如 15% 則損失飼料達 142.5 公噸。兩者相差達 123.5 公噸，其價值不菲。假如能更加強飼料槽的維修或更新，以及調整飼料進入槽內的流量，即可減少飼料的浪費而降低飼料上漲導致成本增加的壓力。

表 1. 飼料損失和飼料換肉率之關係

飼料損失 (%)	飼料用量 (kg)	飼料換肉率
2	165.75	2.55
4	169.00	2.60
6	172.25	2.65
8	175.50	2.70
10	178.75	2.75
12	182.00	2.80

體重 35 至 100 公斤肉豬資料 (Pig international, 2008)

故在整個飼養管理流程上，飼料槽調整和維修應被認定為急需改進的一環，但少有人在意。這部分工作常是因為飼料槽由現場員工，或不同的人調整、維修而引起飼料浪費的問題。因此，建議由專人、每日至少二次執行飼料槽的監控，以避免飼料有任何漏失。

表 2. 肉豬生產和飼料損失之關係

年肉豬生產	飼料損失量 (%)			
	2	6	10	15
1,000	3.8	11.4	19.0	28.5
2,500	9.5	28.5	47.5	71.3
5,000	19.0	57.0	95.0	142.5
10,000	38.0	114.0	190.0	285.0

調查豬場（體重 90 公斤）飼料損失的比例 (John Gadd, 2005)

損失 2% 者為飼料桶設計佳和管控好

損失 6% 者為普通典型豬場

損失 10% 者佔調查豬場之 32%

損失 15% 者佔調查豬場之 12%

另外，日常檢查應包括提供給豬隻採食空間的大小。根據 Code of Recommendations for the Welfare of Livestock – pigs (Defra, UK) 提供符合動物福祉的採食空間列示於表 3。飼料槽周圍出現豬隻擁擠的現象，即表示該欄可能飼料槽空間不能滿足豬群的需要。例如，發現豬隻在飼料槽旁發生打鬥、咬餌或肩部新創傷，這可能是飼料槽空間不足或落料開口太小所造成。

表 3. 任飼和限飼體系下飼料槽空間的建議值

豬隻體重公斤	飼料槽長度（公分）／豬	
	任飼	限飼
5	2.5	10.0
10	3.3	13.0
15	3.8	15.0
35	5.0	20.0
60	6.0	23.0
90	7.0	28.0
120	7.5	30.0

隨豬群體重增加，限飼較任飼所需飼料槽空間的增加較大

飼料槽必須保持清潔，槽四周不能有飼料結塊或者有汙染的現象。飼料槽應該每天進行清潔的工作，以減少廢料並促進採食，確保飼料槽正常的運作。調整飼料槽出料速度以維持豬隻正常採食並減少飼料浪費，隨著豬隻的生長，根據飼料槽不同而進行出料速度的調整。檢查每一個飼料槽確保供料系統的正常運作。

飼料品質亦是考慮的對象。粉塵、細顆粒或結塊的存在，均會降低豬隻飼料採食量。這些現象的產生可能來自飼料槽或運送系統擠壓或破壞飼料顆粒所造成，這造成飼料浪費的增加。

檢查飼料貯存桶和倉儲設備，可及時發現飼料霉變和蟲害，並探討其發生原因。發生結塊可能是潮濕所致，發霉的飼料必須儘快清除。再而，檢查嚙齒動物（鼠類）和鳥類的監控，決定是否更換誘餌。另外，蟲害更是豬隻健康的隱憂，可能造成昂貴飼料的浪費。

可見，飼料規劃的詳細說明是一個重要問題。檢查飼養策略以確保飼料成分和換料時間能滿足不同大小豬群、豬隻年齡和實質生長速率的需要。

二. 飲水的有效性

養豬的實際問題是豬舍內怎麼給水？水管的最高與最低流速應是多少，才可維持最佳的產能和健康狀況。

不同階段的母豬、仔豬和生長肥育肉豬飲水時，飲水器每分鐘需流出量不同，根據 Code of Recommendations for the Welfare of Livestock –

pigs (Defra, UK)建議，豬隻每日水需要量和水流速率列於表 4。同時，建議每 10 頭豬至少有一個飲水器，且功能完備可提供豬隻持續不斷的水源。飲水器應該有合適的高度以適應不同生長階段和不同豬群的豬隻，並且使其位置適當，以保證水流的順暢。確保所有飲水系統均納入豬場日常的清潔工作之中，飲水器要定期沖刷（至少兩批次之間隔沖刷一次），並確保水箱蓋的完整。

豬隻對於水的攝取至為重要，其牽涉到飼料採食量而影響到豬隻生長速率。豬場良好的飼養管理應該包括飲水的有效利用和水流速率的檢查。水流速率的測定很簡單，只要有測定用量杯和計時碼表即可。

表 4. 豬每日水需要量和水流速率

不同生長階段/ 不同體重豬隻	水需要量 (公升/日)	最低水流速率 (公升/分鐘)
剛離乳	1.0-1.5	0.3
體重達 20 公斤	1.5-2.0	0.5-1.0
體重 20-40 公斤	2.0-5.0	1.0-1.5
肥育豬體重達 100 公斤	5.0-6.0	1.0-1.5
候補和懷孕母豬	5.0-8.0	2.0
哺乳母豬	15.0-30.0	2.0
公豬	5.0-8.0	2.0

水流速率種豬舍要高於生長肥育豬舍

水分攝取不足會降低其飼料採食量，不論初生仔豬、保育豬或生長肥育階段肉豬，每日供應充足的飲水最為重要。正確地供應飲水不但可提高營養分的利用，促進豬隻生長而且能減少疾病的發生；尤其是豬隻飼料中含有較高量之蛋白質，代謝後的尿氮更需要飲用足夠的水分以幫助排出，以確保豬隻健康生長。

三. 豬場衛生安全

豬場管理受益於豬場監控定期的檢查。豬群生長速率和飼料效率的降低，則表示移欄或併欄措施不當。重新檢查豬隻移動流程以減少移動和最小的併欄，確保豬隻整齊度的最小差異和實施統進統出制度

衛生為豬場降低成本的重要部分。許多豬場已經證實，清潔系統能達到衛生標準，對提高豬隻健康和生長速率起了重要的作用。對於統進統出、批次生產的豬場，每一批次結束後，每棟豬舍必須徹底的清潔和消毒。另外，定期和豬場獸醫師一起檢查清潔的措施，已確定清潔是有效的。同時，確保豬場使用消毒劑的濃度是對的。

四. 節省能量

通風---考慮到生產成本，透過溫度控制的檢查以減少豬隻對於能量的浪費。例如，許多保育舍應有最小的通風裝置(最好通風設備採用變頻式機種)，占總換氣量的 25% 或更低。如果保育舍能保持清潔、乾燥或引進豬隻的初期，換氣效率應可再降低 5%。這種高效率的裝置可減少 75% 的能量損失。

溫度---要記得豬舍內溫度升高到多少度會降低豬隻食慾，並影響到豬隻生長速率。同時，也要瞭解溫度降低到多少度，豬隻會將能量用到體溫的維持而非作用在生長。

照明---另一個值得探討的項目。單一豬舍或整棟豬舍每日白天照度維持在適當照度(如可辨視報紙上文字)即可，且照射時間不超過 12 小時即能節省開支。如果安裝一個照度開關(或定時器)使豬舍在白天 12 小時以上停止照明，則可節省十倍以上上述的能量(節省開支)。當然，照明燈管的清潔也非常重要。

保溫---對於保溫的考慮，最需要檢查的地方是分娩欄內的仔豬活動區域。靠牆和用隔板或蓋子將活動區域圍住只留一個進出口，可有助於保溫。使用自動調溫器，以對保溫系統進行恆溫的調控，此種保溫設置會比人工調節效率提高約 50% 以上。

五. 豬場記錄

針對台灣豬隻生產效率不佳之問題，豬場經營者如將進行批次生產、統進統出飼養管理決策之改變，時常依據各種資訊來源，包括個人經驗、記錄、其他業者、雜誌、報紙、專家顧問、研究及推廣人員所提供資料來修正。記錄則是其中相當重要的一部分。資料就是事實的描述，並藉由資料產生的資訊協助在任何狀況發生時做出最佳的決策。一個好的記錄管理不能只有資料之收集，而必須要能運用資料，使之轉變為有價值之資訊，協助經營者進行決策時之參考。例如，飼料浪費直接影響到飼料換肉率，而全場飼料換肉率是最容易收集的資料，也是最有用的記錄。

記錄管理員不應該只待在辦公室，應實際去接觸場內管理人員，協助解決記錄管理上之問題，才能充分明瞭場內所遭遇的困難，並能利用記錄管理來協助提昇豬場經營效能。

豬場經營者應善加利用記錄，例如場內總體飼料效率和生產效率的提昇、種母豬配種、分娩日期有無異常，繁殖性能如產仔數、離乳頭數是否低劣，防疫記錄有無缺失等之訊息。利用記錄作為輔助工具擬定處理對策，或訂定生產目標，以達到飼料效率和生產效率之提高，進而降低生產成本。

六. 設定效率目標

養豬場依據其記錄，設定改善生產效率的目標以平衡飼料價格上漲導致生產成本增加的壓力。養豬經營者或可先就下列的數據作為改善之項目，並逐步達成所設定的目標。

1. 降低飼料換肉率 0.1

2. 提高日增重 50 克
3. 減少死亡率 1%
4. 提高出生活仔豬 1 頭
5. 減少離乳後死亡率 1%

所有設定目標的效益可以累加的，經由不同項目的改善，可以直接平衡高出的飼料成本。

七. 員工訓練

最後，不可忽視員工訓練的重要性。員工訓練的收益遠大於投資。英國豬隻生產者已經看到，通過提高產出效率和採用較有效的工作方式，可以增加豬隻在養數量達 18% 和降低 27% 的勞動成本。訓練不僅能提高員工自尊和激勵效率，而且對成果和產品有直接改進的效果。例如，提高母豬生產力 10%，降低離乳豬死亡率 32.5% 和增加生長速率 20%。

八. 結論和建議

養豬產業的飼養技術不斷的演進，新知識、新技術可藉由經營者每日巡視豬舍，隨時進行飼養管理的改善以逐步達成所設定的目標。特別是其中的飼料和飲水問題，因獲得及時的處理，而提高生產效率，降低來自飼料上漲的壓力。