

談

牛乳生產與

乳牛飼養管理

林誠華·陳幸浩

(續上期)
(2)人工授精及育種

二十多年來，不斷引進優良種公牛冷凍精液，以人工授精的方法，交配本省荷蘭種母牛。

目前年平均產乳量，已普遍提高，由於其他因素（如飼料營養、氣候、女牛育成等）的影響，雖尚未充分發揮母牛的產乳遺傳能力，但採用優良精液育種及淘汰低產乳牛，每頭每年平均產乳量已達四千公斤，如加上自家消費及低酸牛乳，則實際產乳量應更高。

酪農都明白飼養高產乳牛，可以獲得較高的利潤。（圖一）顯示乳量增加而增加的乳款收入，大於所增加的飼料費用。

因此在乳牛育種計畫項下，配合牛乳生產記錄，由測乳人員根據牛的產乳量及乳產能力，建議給與足量的飼料，以達到最高的產乳量。以乳牛最高產乳量的記錄，做為選擇淘汰的標準才有意義。

就成本而言，例如飼養年產乳量平均在五公斤單位的生產成本，低於年產乳量四千公斤的，其成本降低的幅度可達一〇%左右。

為協助酪農改良牛羣，真正飼養高產乳牛，牛乳生產能力測定是絕對必要的。

我們要鼓勵酪農飼養的泌乳牛接受測定，乳牛的產乳量每月測定一次，並以科學方法計算全泌乳期的產量。依據產乳量及乳脂率來選擇高產乳牛及淘汰低產乳牛，以提高牛羣的平均產乳量。

另外，透過配種記錄，整理出個別乳牛的血譜，配合牛乳生產能力測定，可由後裔的產乳量及配種效率等記錄，來了解公、母乳的性能，並可避免因無記錄而引起近親交配所產生的不良後果。目前接受測定的乳牛，有許多年產乳量高達六千公斤以上者，有的甚至年產八千公斤。

今年的育種計畫，已決定使用電腦整理受測乳牛的產乳及配種記錄，做為永久性的資料。如能全面實施，則將來全省乳牛都有其個別的產乳、配種率及系譜等資料可參考。

(3)飼料與營養

乳牛是有四個胃的反芻動物，固然瘤胃中的微生物，可利用非蛋白質來源的氮，例如尿素，用以合成各種蛋白質。乳牛亦可由反芻胃的作用來利用粗料，例如青草、乾草及農作物副產物，使轉化成各種營養份。但如尿素使用不當，會引起尿素中毒。粗料品質不佳（如纖維含量過高），夏季也會因消化纖維而產生大量體熱，致影響產乳量。

台灣缺乏良質豆科牧草，而禾本科牧草，如盤固拉及狼尾草等，又因收割時期的延長而影響品質。為給與足量的營養需要，補充大量精料，以達最高產乳量是絕對必要的。

然而，一般農民高估牧草的品質及給與量，而精料的補充又不足，致多數牛無法發揮最高的產乳能力。

據各項試驗指出，乳牛懷孕末期營養不足時，會引起仔牛發育不全及全期泌乳量的低落。又如泌乳期間，一旦乳牛所攝食的營養不足時，不管如何再補充飼料，其產乳曲線已無法恢復原來的水準（如圖二）。

根據一項飼料補充飼養示範結果，顯示飼料營養不足的乳牛，經加強精料給與，其次胎的同期產乳量，增加達三〇%以上，成績很好。說明充分給與精飼料，可以提高產乳量而降低生產成本。

今後擬繼續辦理此項示範性的計畫，指導酪農關於乳牛營養的需要，產乳、懷孕及母牛生長等的營養需要。並由酪農記錄飼料給與及產乳量，使牛發揮最高的產乳能力。

(4)夏季飼養管理

為增加夏季產乳量，以供應市場需要，數年前特別訂定冬、夏牛乳價差辦法。譬如目前夏季基本乳價每公升十二元，冬季每公升十元，可以價差來鼓勵酪農調整配種季節，但許多技術問題尚待解決。

乳牛適於飼養在低濕而溫度介於攝氏四度至二十四度的氣候環境。在氣溫降至攝氏四度時，只要補充足量飼料，不影響牛乳產量。但氣溫提高至攝氏二十四度以上時，則產乳量顯著下

降（如圖三）。

台灣夏季氣溫高達攝氏三十三度，相對濕度達八〇%以上，加上餵飼低品質的飼料，牛因消化高纖維飼料所產生的體熱，受氣候環境的影響而不易排出，而飼料攝食量又減少，結果不但牛乳產量減低，配種率也下降。

高產乳牛受氣溫及濕度的影響，比低產牛嚴重。為減低乳牛因夏季牛乳減產的幅度，在乳牛專業計劃項下，擬協助酪農設置蔭棚、噴水及通風設備。利用較低溫的地下水，來降低牛體溫度，並藉通風設備，排除滯留在牛體表面水份中的體熱。

此外，增加精飼料的給與，減少多纖維粗料的給與，也能收到同樣的效果。如此可以提高牛的食慾，攝取足夠的營養來維持夏季乳量。

此外，由於夏季牛的营养改善及探夜間配種方法，據研究調查指出，可以提高牛的配種率。

結語

涉及乳牛飼養管理的技術問題仍很多，諸如酪農經營規模、土地利用、飼料生產、農家勞力、擠乳機的使用、牛乳衛生、乳房炎的防治、牛舍設計等等，都與牛乳生產成本及收益有關。

乳牛推廣單位很難訂定固定的模式，讓酪農作為從事牧場經營的藍本。最重要的是，酪農本身要有企業家的經營精神，尋求最有利的經營條件，確實做好飼養管理有關的記錄，採用政府所推廣的重點技術，不斷力求改進，這樣就不難降低牛乳生產成本，並獲得最佳的效益。（全文完）