

牧草養牛 生產低成本牛肉

程中江

本省肉牛事業自民國64年起一直面臨着進口牛肉的壓力，爲了兼顧消費者及生產者的利益，唯一自處之道，應該是如何降低生產成本。美國奧本大學經過19年的研究，證明了閹公牛能够利用高品質的牧草加以肥育，而且肉質能達到相當水準。這篇文章應可對本省的肉牛事業啓發一些靈感。

減少圈飼期谷物

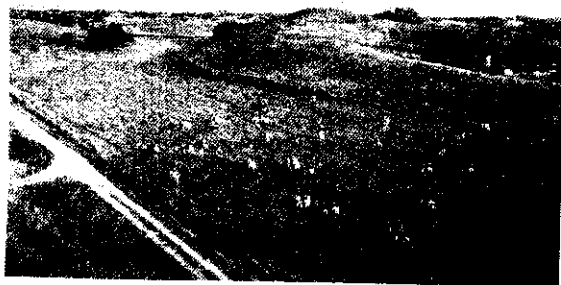
美國大部分的養牛農戶過去幾年中，在經濟衰退和通貨膨脹的壓力下，都呈現虧損的狀況，如果能改變一下生產計畫，多餵牧草並減少圈飼期間的谷物，則他們仍能生存下去。

由於谷物的生產需要大量設備的投資，加上利息負擔，使得用高能量的飼料養牛不再有利可圖，這種高投資、低利潤的情形，使大多數的養牛戶開始認真的考慮使用更多粗料的飼養方式。

美國的試驗

奧本大學將19年的放牧資料加以整理，在這些研究中，土地用來生產一年生的草料，供給閹公牛放牧之用。

土地在6月份翻犁、施肥，然後用100磅的紅燕麥或60磅的黑麥草，或是60磅的小麥跟15磅的荳科牧草混播，在9月初及中旬再補播15磅的黑麥草。種子發芽後每公頃的施肥量爲50磅的氮素，第2年的2月



放牧牛羣 (蔡明德 攝)

份再施用50磅的氮素。

實驗期間每英畝的載牧力爲1.4頭閹公牛，牛隻從11月1號到第2年的5月中旬(大約190天)，都放牧在草地上，僅在草料不足時，給予補充料。在19次的試驗中有9次需要補充，平均期間爲42天，平均每日增重爲0.76公斤，每英畝能生產199公斤的牛肉。以上的數字也包含了補充料的增重在內。

在14年的資料中，利用牧草肥育的牛有41%的屠體達到優良級、53%爲良好級，其餘的6%能達到標準等級。

肥育優良肉牛

這些試驗資料顯示，用高品質的牧草能够將牛肥育到優良及良好的等級。牧草肥育的肉牛在肉品市場上一直受到歧視，主要原因是認爲這種牛肉嫩度差、

顏色較深、大理石紋的情形較差、牛油的顏色較黃，但也承認它的含脂率較低、瘦肉率較高。

看了這些報告，在比較飼餵高能量飼料及牧草的屠體時，通常是以飼養期間為基礎，而不是比較一定的體重或是生理的成熟度，所以餵穀物的牛因為飼料中的能量較高，生長較快，屠宰時較重，屠體背脂較厚，大理石紋較多，也就不足為奇了。僅有少數的研究是以「相同體重」作為比較的基礎。

奧本大學的試驗是比較冬季放牧在高品質牧草地上，以及圈飼90天，兩種處理的牛都在體重達到477公斤時屠宰，結果顯示用穀物飼養的牛屠宰率較高（60%比57%），但大理石紋的程度、肉質的等級、產肉率、背脂厚度、腰眼面積以及品嚐試驗時的嫩度、多汁性等項目的差異均不顯著。

品質差異不大

吃草的牛肉含有較黃的脂肪，這些黃色的脂肪是由於牧草中的胡蘿蔔素轉變而來。在消化過程中，胡蘿蔔素通常在小腸中轉變為維他命A，但未完全轉變的胡蘿蔔素就會存積在脂肪中，造成屠體脂肪的黃色。黃色脂肪並未降低屠體的營養價值，但常導致消費者的誤解，認為可能是老牛，肉的嫩度較差，或是乳牛的血統較高等。威斯康辛大學用牧草及穀物將閹公牛肥育到相同的背脂厚度，認為屠體的組成、肉的可口性都是一樣。

消費者喜好程度的研究中，兩種肉牛活體及屠體的價格都相同。在口味、牛排及烤肉的香味上亦不分軒輊。但評定的趨勢顯示，牧草肥育的牛肉嫩度較差，但差異並不顯著，路易西安納相同的研究中，顯示嫩度、多汁性、風味及綜合接受性都相同。同時消費者也不排斥黃色脂肪的屠體。

使用高品質牧草

這些資料顯示牧草及穀物肥育的差異，主要是因為生理的成熟度而非飼養的方法，當牛放牧在高品質的草地上，像黑麥草、小麥、三葉草等，因為可口性高，也含有足夠的養分維持每天0.77公斤到1.27公斤的增重，這樣年齡的影響就不會發生。

美國中西部及北部在春、夏、秋季，南部在秋、冬、春季都能生產高品質的牧草，放牧也能達到各種增重速度及屠體品質的要求。但低品質的草料因可口

性不高、養分不足，難以維持每天0.45公斤以上的增重。所謂低品質的牧草包括巴喜草、百幕達草，也是本省所常用的牧草。

發展新生產系統

最近一些試驗都是希望發展出一套充分利用牧草的肉牛生產系統，研究的項目包括草的種類、放牧的季節、放牧期間的長短、使用穀物的數量以及時間、屠體的品質、品嚐試驗、經濟評估等。像利用飛機在大豆田中撒播黑麥草種子，在大豆收穫後、冬季來臨前，能多提供30天的草料，這種方式的可行性也相當高。

利用這些新的管理系統，使牧草肥育也能生產相當品質以及同年齡的牛肉。經濟評估同時認為，今後肉牛的生產方向，應是大量利用高品質的草料，在80年代美國肉牛業努力的方向是：充分利用高品質的草料、研究處理牧草肥育牛肉的方法、肉品公司應該教育消費者接受牧草肥育的牛肉。

民國64年我國肉牛事業的失敗，進口冷凍牛肉雖是直接的原因，但養牛方式未能擺脫養豬的槽口，使



恆春墾丁牧場冬季用乾草餵牛

用圈飼割草餵牛及大量精料的方法，使成本過高，缺乏了競爭的能力，也是最重要的原因。

過去本省對飼料作物的研究，如盤固草 254的推廣、雜交狼尾草的育成、冬季牧草埃及三葉草的試驗等，使全年都能供應高品質的牧草。今後利用蔗田、稻田或山坡地，種植牧草及短期的飼料作物，生產高品質的牧草，利用放牧方式及集約化電氣放牧的管理，來提高載牧力，生產低成本的牛肉，才能使肉牛事業在穩定的基礎上發展。