

訪養牛專家張學義·彭丙戌

# 談紐西蘭乳牛飼養

黃永順

在畜產試驗所恒春分所服務的二位養牛專家，張學義、彭丙戌先生，他們曾於六十二年受農復會選派到紐西蘭接受為期一年的酪農專業訓練。現已返國，我特專程訪問他們，談談紐西蘭乳牛事業發展情形，以供本省養牛業者參考。

## 酪農事業發展快

彭丙戌先生說紐西蘭的酪農事業，由一八四一年引進第一頭乳牛開始，經過二六〇年的慘澹經營，發展到今天已擁有乳牛二、三六〇、〇〇〇頭，平均每人約有一頭乳牛，年產乳量一、二七五、八〇〇、〇〇〇加侖，每年為他們的國家賺取不少的外匯。國內鮮乳價格也遠較本省便宜（每瓶六〇〇CC裝為紐幣四 Cents 折合新台幣約二·二〇元）。

張學義先生說：紐西蘭的酪農事業發展的因素很多，(1) 得天獨厚的氣候，平均年雨量為一二三公厘，一年平均約有一六五天下雨，年平均溫度最高約二十、二十三度C，最低約六、七度C，這種溫濕度正適宜豆科牧草及乳牛的生長。

(2) 農業機械普及，紐西蘭的農場幾乎都採用機械，凡是擠乳、灌溉、施肥、製作乾草、製作青儲草、耕犁、鋸切、收割……等工作，都由機械代勞。

(3) 運銷系統完善：紐西蘭的酪農事業分別由紐西蘭管理委員會，和紐西蘭乳業管理委員會負責。乳製品製成成品後，由酪業管理委員會統一負擔銷售的業務，因此沒有操縱市場或報價不定的現象，更無惡性競爭。

紐西蘭酪農管理委員會

會由二位政府代表及十一位乳品公司的代表組成，由於乳品公司是直接由農民組成的合作社公司，並規定每一農場都必須參加乳品公司。因此形成一個「農民自己生產，自己加工，自己銷售」的連環系統。

(4) 試驗研究的加強：在紐西蘭參與酪業技術方面的研究機構有魯阿克拉農業試驗所，乳業試驗所，及科學與工業試驗部。魯阿克拉農業試驗所負責一般飼養管理技術的研究，乳業試驗所是全國酪農事業上純理論與實際應用的研究中心。新近又成立一個新的研究機構——產品發展中心，主要任務在銜接實驗室與商業研究的差距。

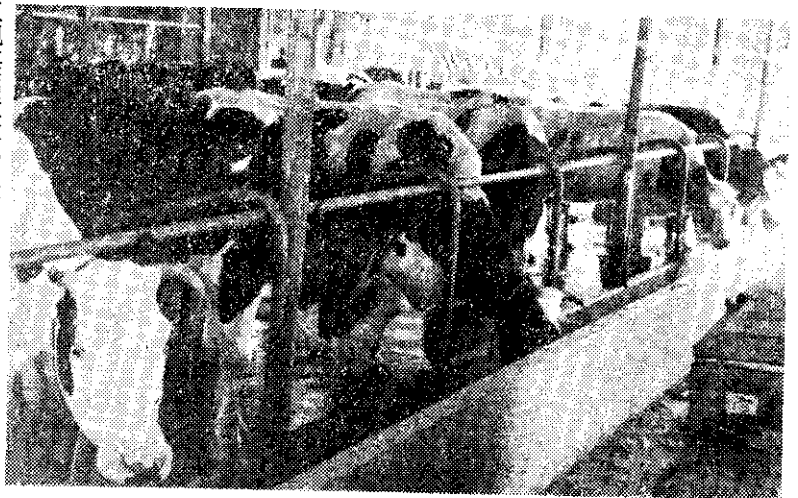
同時為了解乳牛羣的產乳能力，不斷地進行牛羣測定，淘汰低產母牛，分別由六個畜羣改良協會執行，探測之後將產乳量，含脂率與乳脂量經過電腦處理，很快通知酪農改善，迅速又確實。

(5) 農業知識推廣普及：在紐西蘭各地區都有農業觀摩研討會，藉以互相觀摩，並請專家演講、指導。此外農業試驗所每年開放一次參觀，及成果的發表會，全國也舉行全國的農業展覽。農業的活動可列為國家大事之一。農業雜誌的普及也功不可沒。

## 完全草地放牧

彭丙戌先生說：乳牛飼養方式由於受當地環境、氣候、農作物生產、社會因素、生產經濟收益等因素的影響，形成幾種不同的飼養形式：

(一) 完全草地放牧法：由於紐西蘭全年雨量分布均勻，而且平均氣溫也在十六—二〇度C，四季溫暖，適於溫帶牧草如 ryegrass 及 clover 的生產，而且又有廣大的土地可種植牧草及飼料作物等條件，因此都採用完全草地放牧，而不補充濃厚飼料。所有牛羣都採用分區輪流放牧的方式進行，每牧



乳牛與飼料 (阿明)

區視其面積大小及牧草復生情況決定其休牧期，通常為十四天？二八天左右。

(二) 圈飼法：本法飼養由於較為集約，費用、人工較多，除在南島冬季嚴寒地區，牧草無法生長，牛羣無法放牧，此法很少利用。

本省由於土地價格較貴，無法有較大面積的土地供飼養乳牛，而一般的酪農戶均屬小規模經營，利用小面積土地種植牧草，以青割牧草及當地的廉價農作物，或農產加工品副產品來飼養乳牛。雖然本法不會浪費牧草，但在本省工資飼料上漲的情況下，採用此法是否有其經濟效益，有待進一步的研究。

張學義先生說：在台灣飼養乳牛，總是要加些

# 農村青年訓練班

## 一月十五日以前報名

爲配合加速農村建設，去(六十三)年由中央補助省立員農等四農校辦理農村青年訓練班，相當成功。今(六十四)年二月、六月，將選定省立員農高級農工職校、虎尾高級農工職校、北港高級農工職校、台南高農、旗山高級農工職校、佳冬高農等六農校繼續辦理，爲期四個月。男性青年每校一班，計六班。台南高農增加女性青年班一班。

參加資格爲國中畢業，年齡十六至十九足歲，家庭農場面積〇·八公頃以上，家庭排行在前者爲優先。生活津貼每月一千二百元(包括膳雜服裝等費用在內)。

有意參加者，請於一月十五日以前速向各鄉鎮農會推廣股報名。

精料，甚至還要根據母牛的產乳量，計算應增添多少產乳精料。但是在紐西蘭因爲有良好的牧草地、苜蓿、三葉草等高營養的豆科牧草，並種有黑麥草等，所以整個牛羣一年到尾都放牧在牧草地上，任其啃食牧草，如此在飼料成本上及人工管理上節省了很多。

### 擠乳技術進步

張學義先生說：在紐西蘭擠乳，機器擠乳要較人工擠乳普遍，因爲乳牛場飼養泌乳母牛頭數常在八〇、一百或一百頭以上，無法採用人工擠乳。在一九五〇年以前，紐西蘭酪農就已普遍使用擠乳機器了，最初使用的擠乳牛舍是單隻通過式牛舍(walk through shed)。

擠乳時母牛一隻一隻地進入擠乳牛舍，擠乳後工作人員打開前面的欄柵，讓牛通過。然後下一頭母牛進來，如此一進一出。通常一個工作人員可以負責四組擠乳杯，因此二個人可同時擠八頭母牛。這種擠乳牛舍的缺點是操作人員必需彎着腰工作，常易腰酸背痛，而且比較容易有被牛踢的危險。到了一九五〇年代初期，開始出現魚骨式擠乳舍(Herringbone Shed)。所謂魚骨式擠乳舍是因二旁的欄柵呈鋸齒般狀，頗似魚脊椎骨上下二端向後斜生的魚刺骨而得名。

擠乳時母牛魚骨地進入擠乳舍，並排站在鋸齒般狀欄柵的二旁，臀部向內。操作人員則站在中間凹下的槽內，因此擠乳時不必彎腰或跨腿。又由於母牛羣是整批進出，因此非常方便。

但是最近又發展出一種旋轉式擠乳舍(Rotary shed)其設計要點是一個會轉動的大圓盤，隨着圓盤的轉動，母牛逐一進入這個大圓盤，頭朝中央，臀部向外，以便套上擠乳杯擠乳。操作人員則站在圓盤旁邊略爲低下的地面工作。

圓盤以順時鐘方向旋轉，等到圓盤轉了一圈，也大約是乳汁擠乾了，即可讓母牛退出。張先生說他曾參觀一家規模較大的乳牛農場，裝置有二坐旋轉式擠乳機，每坐各十六頭，因此可同時擠三十二頭母牛，極爲壯觀。

### 牧地開墾管理

由於紐西蘭地勢多山，爲了充分利用坡地，因此，在牧地開墾及改良方面也有卓越的成就。據彭丙戌先生說：紐西蘭牧地改良，在坡度較大且高的山坡地，均利用空中工具噴灑殺草劑，然後再播種牧草種子，由於黑麥草與三葉草均屬有性繁殖，較爲容易繁殖。

本省普遍推廣的盤古草均行無性繁殖，種苗繁殖較爲困難。

在坡度較緩的地方均採用機械開墾，先用推土機、及鏈鋸等處理後，再燒毀殘枝然後再播種。

坡度較陡部分，並改進用大鐵滾筒(約十噸—二十噸)安裝連接於附有絞盤的大型堆土機，將堆

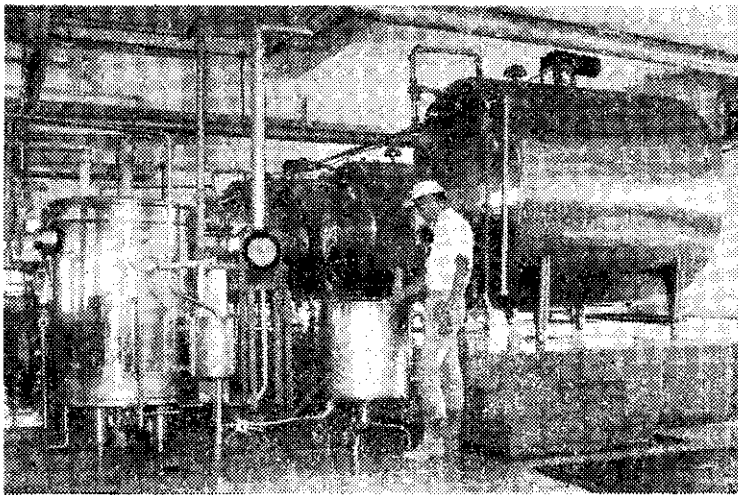
土機固定於山頂，利用大滾筒的重力，讓其滾下，再捲回，來回滾壓，至灌木、株枝壓碎爲止，然後播種，如此可避免堆土機來回坡地操作的危險。

### 本省努力途徑

最後張學義先生說：促進紐西蘭酪農事業發展的因素很多，但由於氣候背景的不同，外國的也不一定完全適合本省採用。

因此他建議本省，今後要發展酪農事業，要努力的途徑如下：

- (一) 擴大經營規模，以增加生產能力。
- (二) 栽培豆科牧草，以減低飼料費用。
- (三) 設立專責機構，改善產銷系統。
- (四) 加強農業知識推廣。



省農會牛乳加工廠(唐少銘)