



畜產機械淺說 · 彭佳犁

牧草收穫機

由於近年來國內經濟結構改變，國人對於動物性食物的需求日益增加，畜牧業對於奶、肉、蛋類食物的生產，已漸漸達到了必需使用機械及合理的工程技術，才能為大眾提供廉價及優良的產品。

畜牧生產不外乎將各種不同飼料，以最經濟有效的方法，來提供畜體，再使畜體在最有利的環境下，發揮其生理作用，而後吾人合理的獲得其卵、肉、奶、毛、皮、畜力乃致糞便。以後再將其處理，成為最有經濟效益的產品。

無論是提供飼料、提供有利的生長環境、處理畜產品，都牽涉到許多的機械及工程技術。自然這些工程技術做不到，最佳開發，將直接影響到畜產品品質及價格，間接的影響到全民動物性食物的供應。

就目前情況來說，台灣的畜產事業，使用機械仍處於初步階段，不是由海外直接引進，就是以粗劣的仿製品來代替。前者價格昂貴，而且保養修理及零件的取得都是很大的問題；後者，卻又往往是盲目仿造，不但機械本身的品質較外貨相差很遠，就連起碼的「一衛生」和「安全」的要求都常常不能達到。

造成這種情況的原因很多，最主要的是使用者本身都不甚明白對一種機械應該有什麼樣的標準要求，其結果是廠商也不求改進，產品自然粗劣。這些不利的條件加諸農民身上，都將提高生產成本，間接的影響產品價

格。以下擬分別介紹一些畜產機械學的知識，並儘可能的對本省畜牧機械的發展，作一些建議。

牧草的收穫機械包括收割機、調製機械及管理機械。牧草的生長隨氣候條件的不同，產量也不一樣。

夏季及雨季牧草生長旺盛，冬季乾旱，牧草品質壞又少。所以夏季牧草，除了放牧餵飼，收青牧草餵飼以外，應將多餘牧草收穫醃製成乾草，以備存待缺時期餵用，才是合理的經營方法。

除了放牧之外，牧草都要收割，而牧草因為容易發霉腐爛，只適于作青料，即刻餵飼而不儲存。就是拿它來製醃草，也會因為水分太多，將來隨着醃草汁的流失，減少許多營養價值。以晒得半乾的牧草，利用乳酸菌的作用製醃草，來保存牧草中的養分、乾物質，並改良它的消化性和味道，本是一種十分經濟的方法。但是製醃草需要很多經驗與技術，所製醃草品質常不理想，所以不得不以晒製乾牧草來作主要的牧草經營方法。

但無論是醃製牧草也好，

晒製乾牧草也好，都以收割工作為第一步，以下擬討論收割牧草的機械原理。

收割牧草的機械都使用兩種不同的原理：一種利用「剪切」的原理作收割，其特徵是所需驅動馬力很低，可以藉傳統畜力驅動或小馬力的農機驅動。至於另一種以高速作迴轉運動的刀片，「打擊」靜止的牧草，使其折斷的割草原理。因為它切割速率較高的關係，多使用在較大型的牧場，而以較大型的牽引機驅動。迴轉式的割草機又分垂直面迴轉及水平面迴轉兩種形式，前者特徵是所割草為短草，適用於立即運送餵飼。

左圖為幾種常見的割草機，這些割草機各有其優劣點。至於談到牧草收割機的優劣時，以下的一些觀點，應該是判斷收割機優劣的要件：

① 割後地面留剩的草愈短愈好，也就是收割量愈大愈好。

② 割後的超長剩草量愈少愈好。

③ 剪切式割草機沒有夾草的現象為佳。

④ 對地面不平的情況，應該有相當的適應性。

⑤ 應該不怕草地上的阻礙物。

⑥ 割切的器具，應可能在前進方向上作上下10°的調節，而能切割前覆或後倒的牧草為佳。

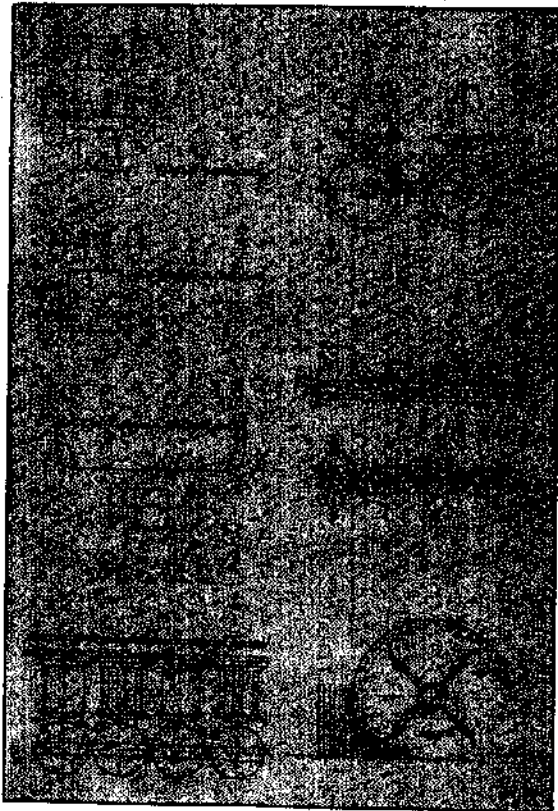
⑦ 切割所需的動力需求，應當是愈小愈好。

⑧ 機體應該愈輕愈好。

⑨ 割草機在空轉提起時，能夠超過30cm的高度，其他調節、保養工作應該簡便。

⑩ 以操作者能觀察到刀片的工作情況為佳。

(未完待續)



常見割草機型式：①後置剪切式②側置剪切式③前置剪切式④上方傳動水平迴轉式⑤下方傳動水平迴轉式⑥橢圓形刀盤迴轉式⑦垂直面迴轉式