

真是「老可憐」了！

問起使用後的修理情形，他細數着說：十三年來，自己的耕作總面積一百五十甲，代耕約三十甲，總共是一百八十甲。這期間，活塞環換了四組，噴油嘴換一套，活塞及汽缸裡襯，第九年時換過一組。還有，每一季他都要將全部油封換新，側齒輪箱的油承換了一次，以上零件修理費用，還不到二千元。

至於消耗品，三角皮帶，大約是每二年耕二十六甲換一次。耕犁刀一組可用一年，約十三甲。他得意地說，他的鐵牛，從來沒有發生過故障，耕田工作更沒有中斷過。謝新扮農友真是令人驚異，也打破了「機器！加氣！」的傳統觀念。

我一再的追問謝農友，他的鐵牛不發生故障的原因究竟何在？他道出了四大秘訣：

農耕機耕作速度問題

速度與耕作性能關係

農耕機在田間，一面行走一面耕作，它全部所化費的力量，乘上它行走的速度，就可以算出它需要多少馬力。而耕作時所化費的力量，與耕作寬度、深度、土壤性質、耕作後土粒粗細等，發生直接關係。

如果耕作所化的力量要大，速度就要減低，就如同一輛貨運汽車滿載上坡時，速度一定要減低一樣，因為引擎能出多少馬力是一定的。所以，若特別增加速度時，就會減少耕作深度或耕細度。

耕作速度可以調整

因為各地區各種作物，耕耘要求及土壤性質不

第一：充分了解機械性能的構造。他把農機廠附送使用說明書和保養手冊當爲「寶書」，時時翻閱，背得滾瓜爛熟，他完全依照說明書上的正確方法用。他還參加了二次縣政府與改良場舉辦的農業機械保養講習，因此有充分的保養常識。

謝農友說得好，不了解農耕機的性能、構造與使用法即行操作，有如無照駕駛一樣的危險。因此，他的鐵牛絕對不許他人亂駕駛。如果有人借用時，也是人隨機去。

第二：把鐵牛當水牛使用。他說，一台鐵牛價值相當於數條水牛，因此要比水牛更愛惜。他嘆息着說：以前我用水牛，中午、晚上、耕作中都要休息。先餵草料，然後人才吃飯。回家時耕牛先洗刷，自己才洗澡。改用鐵牛以後，仍然保持這些習慣，將鐵牛當作水牛看待。

他家的鐵牛，一天中只工作十小時，從不開夜車通宵達旦。中午停駛一小時。使用前、使用中、使用後均按保養手冊要領，檢查油水、加注潤滑油，檢查螺絲有沒有鬆脫。平時清洗保養，從來不敢怠慢。

第三：嚴選油料，人要身體健康，就要注意營養，鐵牛，就要注意油料。他的鐵牛全部用石油公司的各種油料。他對機油的添換最是認真，說明書上十小時換油一次，但他改爲三十小時即換油一次。雖然油料的消耗較多了，但是機器的損耗却減少了，還是很合算。他自己製造柴油過濾漏斗，石油公司買來的柴油，還要經過沉澱與再過濾，難怪這些年來只換一支噴油嘴。

吳維健

同，所以耕耘速度可以作不同的調整。農耕機在設計製造上，與汽車一樣，有變速齒輪箱與變速桿等變速裝置，操作者可以按照耕作情況，自行調整行進速度。

日本農民使用的農耕機，所附屬的水田車輪，都是直徑二四吋或二五吋，比本省使用的爲小，因爲我們整地時期太短，同時我們的操作者，很少是老人或婦女，所以要裝較大車輪，以增加行進速度，現在更有用三二吋或三四吋的。

水田車輪大小的選擇

如果長板手轉緊小螺釘，因爲力臂太長，螺釘所受扭力太大，往往會扭斷螺釘，使用大車輪對輪軸、軸承座、傳動齒輪及齒輪軸來講也是一樣，這些機件受到超過它能承受的力量，一定在最弱的一件上損壞而發生故障，嚴重的影響農耕機壽命。

一般來說，用到二九吋—三〇吋就最大了，三二吋或三四吋除了作比賽外，一般耕作反而得不到。二吋或三四吋除了作比賽外，一般耕作反而得不到。

修檢查一次，然後妥爲存放。

每季使用前十天，就將鐵牛重新檢查，油封及損壞的螺絲全部換新。他說：「引擎部分不缺油，不缺水，勤換機油，即不會故障。耕作部分，油封換新，螺絲鎖緊，泥水不會侵進，各部分就不會出毛病。部分農友怕花小錢，結果發生故障，延誤農時，實在得不償失！」

這就是他的鐵牛延年益壽的秘訣。謝農友也強調機械品質重要，他拆下齒輪看看，耕過一百多甲，還是嶄新的。

謝農友還說，農村應該早日機械化，十三年前他花四萬五千元買一台八馬力農耕機，當時一百合斤谷價不過是百餘元。現在政府補助，十四馬力的才四萬多元，稻谷一百斤價值二百餘元，比他購買時漲了一倍以上。對農友來說，正是最有利的時候。



大型電熱育苗室的認識

劉 昆 揚

水稻種子萌芽初期，遇到寒霜，如無保護，必定死亡。那麼，要到何時水稻才有抗霜的能力呢？

根據水稻生理專家的研究，在幼苗長出三至四葉時，即能抵抗寒霜，適應環境。從這時開始，它的根部和葉部已能進行各種生理作用，供給抵抗寒霜所需要的能量。那麼，如何在這時期以前，來預防霜害呢？

幼苗期如果溫度低於攝氏十度，就會停止生長，甚至組織受凍害而死亡。因此，在水稻有抵抗寒霜的能力以前，我們必須加以保溫。有的農友，使用豆粕草木灰等，覆蓋保溫。

可是近來鄉村人力缺乏，機械的操作將取代人力，舊式的秧田育苗方法即將成為過去。為使農友了解最新的保溫育苗方法，

以配合插秧機的使用，筆者特就大型電熱育苗室提出來討論。
(一) 什麼是大型水稻電熱育苗室？

大型水稻電熱育苗室，是應用可以調節溫度的電熱源，在特定期間內，供給大面積水稻秧苗的一種育苗設施。本文所介紹的育苗室，占地長十七·六公尺，寬六五·五公尺，高二·九三公尺。

尺。此大型育苗室，可分成兩個部分——綠化室與發芽室，另有附屬場地——硬化床。

發芽室裏有四輛台車，四個一·五千瓦的電熱器、四個電磁自動開關及溫度計、和一個溼度計。綠化室有八輛台車，八個一·五千瓦的電熱器，四個電磁自動開關和溫度計及一個溼度計。

在發芽室與綠化室之間，隔以雙重的塑膠布幕以便隔熱，另室外有四輛台車備用。育苗室的屋脊外部，裝有許多二吋小孔的冷卻導管，以便在夏天，供冷卻育苗室內部溫度之用。硬化床及各部的作用分述如下：

(1) 發芽室

發芽室的溫度，經常保持攝氏三〇度到三二度之間，由電磁自動開關及一特殊結構的溼度計所構成。育苗過程中的催芽、播種，都是在發芽室中完成。經過選種、消毒、浸種的稻種，置放發芽室中的台車頂層一天，以行催芽。幼芽長出後，取出均勻的撒播在苗箱中，再放入發芽室的台車上。經過兩天，各苗箱中即長出約一公分長的幼苗。

(2) 綠化室

綠化室的作用，除了維持種苗的繼續生長外，還能誘導種苗適應環境的能力，因此在綠化室中的溫度，已不如發芽室高。綠化室的前半部溫度控制，白天攝氏二四度，晚上二〇度；後半部的溫度控制，白天攝氏十八度，晚上攝氏十五度。台車上的秧苗在發芽室兩天，經軌道推入綠化

皮帶輪與速度的關係

變更引擎皮帶輪直徑大小，也可以改變速度。皮帶輪改小速度減低，皮帶輪加大速度增加，許多人都為此將皮帶輪加大。但加大皮帶輪，要想到農耕機主離合器是否受得住，否則離合器經常發生故障。

因為有變速齒輪箱的關係，引擎皮帶輪減小，不一定就會減低行進速度，譬如說某一地區作某一種工作時，使用二速尚有餘力，但改用三速又不足，引擎會冒黑烟，引擎轉速亦不正常，假如引擎皮帶輪改小一點，三速可以使用，當然要比以前的三速要慢一點，但是比以前的二速却快得多了。

農耕速度過快的缺點

因為操作者，是隨着農耕機同時行進的，所以農耕機行進速度過高時，操作者體力不能支持。

正常的工作，不是只以一分地作深耕競賽，一分地深耕競賽三十多分鐘就耕作完成，但操作者已經氣喘如牛，疲勞不堪，正常工作是每天八小時到十小時，當天做了第二天照常還要去做，如馬拉松賽跑選手，不能像一百公尺賽跑一樣的衝，否則也會欲速不達。

代耕工作，是以耕地面積計算代耕費用，如果有人使用與眾不同的大車輪代耕，一定要犧牲耕深，這樣做是對不起雇主的。

耕作速度調整要適度

總之，農耕機的行進速度，在允許的情況下，可以自行設法調整。更改引擎皮帶輪直徑應在一吋以內，加大水田車輪應在三〇吋以內，如果過分加大車輪，則會影響耕深，同時對機主來說，只有增加修理費，減短機械壽命，並且常使操作者體力不支，這樣反而得不償失。