

山坡地應用

機械開墾實地討論



中國文化大學在學校附近青山里，向台北市政府長期租用緩傾斜山坡地28公頃，供園藝系、畜牧系、蠶絲系實習之用。首先指定我主持其事，添購新式機械，從事開墾，並商請台北區農業改良場農機服務室，全力協助，派員實地勘察，認為機耕不難，於是毅然開始工作了。

曳引機無用武之地

大型曳引機，英雄無用武之地——這是一塊荒廢多年的坡地，坡度5~7度，萱草叢生，高達2公尺以上。曳引機後輪灌滿水份，以防滑動。75匹馬力的巨型福特曳引機，從台北縣三重埔運至現場，化去運費5,000元。

能量雖大，進入草叢中，開足馬力，碰到巨大草根，還是難以耕起。每逢360度轉彎時，因有坡度關係，後輪仍會滑動，全機易於傾覆，危險萬分，機耕效力，無法發揮。只好停下來，僱工先把萱草全部劈倒，而後再用曳引機，把草根連土翻起。

碰到較大雜木的根或石塊，仍有阻碍，擋住去路，無法動彈，可說機械能量雖大，英雄無用武之地。

推土機推走表土

推土機功能雖大，傷透腦筋——有人建議，如不先除去雜木草根，曳引機仍無法大顯威力。僱工砍去雜木草根，化工又太多，於是叫大型推土機上山。大叢萱草，小

株雜木，雖可推走，易如反掌，但土壤表土亦隨之推掉。推走的雜木草根，勢必成堆，要想把表土推回來，難於登天，眼看著一層肥沃的表土不見了。土壤表面，儘是一層未風化的瘠薄心土，質地惡劣，欲改良並非短短的幾年幾月所能做到，傷透腦筋。

挖土機效率慢

挖土機能操作自由，但效能緩慢——一位吃過苦頭的內行人告訴我們，挖土機最好，於是僱了2台巨型挖土機上山，順序把大叢萱草挖起，打落根上的肥土，把草根放在一邊，前進挖土，規定深度3公尺，碰到深度內的塊石，也可全部挖起，放在一旁。遇到斗大的雜木，也可連根拔起，迅速搬走。

這樣全面開墾下來，表土獲得保存，心土挖起不多，同時碰到數噸重大石塊，不費吹灰之力，輕易移走。遇到高低凹凸不平之處，隨時可以拉平，比人力開墾要快百倍以上。

工程進行中，不覺有任何困難之處。開墾完成之地，大致平坦，要做成等高寬平台，也很容易。雜木、草根乾枯後，集中燒掉。只是工程進度，無法加快，開墾1分地，花3天時間，才能完成，為美中不足之點。

中型耕耘機

上坡易下坡難

中型耕耘機，上坡容易下坡難——挖土機開墾過的荒地，若坡度

在5度以內，福特巨型曳引機可發揮威力了。台北區農業改良場建議用久保田17馬力的中型耕耘機，打碎土塊，但上坡容易，下坡却容易翻跟斗，轉彎更難，用之不久，迴轉盤上的鏈條斷裂，新換一條。

於是改用水平橫式行走，必須要2人合力工作，1人扶着機身，緩緩前進，勉可操作，欲轉彎調頭時，必先倒車後退，而後小心謹慎才可調頭，否則雖2人操作，亦難於控制，仍會翻跟斗傾覆。

用小型耕耘機

要先撿卵石

小型耕耘機，必須要卵石先行撿去——研究結果，為適應坡地打碎土塊，購置了1台大地牌7.5馬力小型耕耘機，便於控制操作。較大坡度時，仍須1人扶着機身走，如碰到土中碗大的石塊，機身仍會突然跳動滑走。

1台新耕耘機，用不到200小時，故障時生，竟有1次，把齒輪地軸，360度扭曲而斷裂，必須新換，請大地牌代理人派技術員趕修，說從無此損壞的前例，還要向日本進口零件，才有辦法修理呢。

於是農場幾位技術員、學生，笑着對老師說：鐵牛不如耕牛，還是再化錢，去買幾頭黃牛來操作，比較迅速可靠。

最後想出好辦法，動員學生來農場實習，排隊成一字形，每人1公尺行距，長100公尺，1人1把十字鎬，全面挖深3公尺，把土中

所有要阻碍機械前進的塊石、樹根，清理出來搬走。此後，7.5馬力的大地牌耕耘機，可暢行無阻，每天翻耕1次，可耕耘5分地，工作效率率迅速，可稱發揮山地機耕的功能。

動力搬運車駕駛輕便

伍氏六輪爬山動力搬運車，發揮奇功——農場所購動力車為六輪傳動型式，來往山坡5~12度之間，裝運肥料500公斤，或農產品，行走於田間，往返迅速而方便，能



快速也能慢速，亦能前進後退，機身各部份構造，都能靈活運用，駕駛輕便。

裝上1馬力的羅賓(Robin)

汽油引擎，皮管可遠引至100公尺，3人配合，噴農藥或殺草劑，1天可操作1公頃，堪稱發揮山坡地應用的奇功。

對“山坡地機械開墾”的看法 涂本玉

一、關於大型曳引機，英雄無用武之地：

使用機械要了解機械的性能。機械有其作業的限度，超出限度，即無能為力。

二、關於推土機功能雖大，傷透腦筋：

在坡地上使用推土機清除雜木、石塊等需要加裝適當的裝具(如重齒耙等)，且要有合宜的作業程序與方法。所謂傷透腦筋，是因為缺乏經驗。

三、關於中型耕耘機，上坡容易下坡難：

這是因為迴轉刀高速迴轉時將機身向前推，下坡時會下衝，且有翻覆之虞。這本來是平地作業的機械，如要用於坡地，則須有所改良，其作業方法以橫着斜行作業或上坡單向作業為宜。

四、關於小型耕耘機，必須要卵石先行撿去：

這是從遭遇問題中找出解決問題的作業方法，機械是要有適當的作業方法才可以發揮它的作業效率，同時還要有現場作業條件與操作人員熟練的技術配合。

總之，百事起頭難，艱苦工作中可以獲取經驗，以山地農牧局多年來辦理坡地機械施工作業的績效看來，應用機械開墾山坡地在技術上是沒有問題的。

Ascophyllum nodosum

挪威原裝進口來台
現貨供應……。



- 最新開發促進植物體高蛋白質化作用。
- 純天然有機質，含有氨基酸、維他命、醣類等60種以上微量元素。

一、挪威海藻產品，提供您高收益的農業……(アルギット農業資材)。

▲ 海藻肥

アルギット
ALGIT

培養活性的土壤，健康的作物，可在作物中耕時期或作物移植，定植時均可使用，每分地25~50kg施用。穴置每株約0.5~1公斤施放。

▲ 海藻精

アルギフェート
ALGIFERT

特殊肥料葉面散布，稀釋5000至10000倍，使用係純天然性(高蛋白質)有機質物，可與殺蟲劑、殺菌劑混合使用，半小時內植物可完全吸收。

二、最新科技的結晶產品

▲ 安樂力肥

RBF

補給植物液中之磷酸
促進植物之活動

▲ 神協來肥

SHO-KO-RI

來自日本最先進之肥料
含豐富之磷、鉀、錳

遠東區總代理
台灣區總經理



神協產業株式會社
松洲化學工業社有限公司
豐原市豐勢路944號 TEL (045) 224792

誠徵縣市經銷商
(詳細資料備索)