

採用機械

省工栽培高粱

高粱為禾本科1年生草本植物，耐旱性強，適於旱地及新墾地栽培，為最佳的耐旱作物，也是稻田轉作中，確具潛力的作物之一。

種植高粱現況

依據台灣省政府農林廳75年編印「台灣農業年報」記載，本省近10年來高粱栽培面積有很大變化。以民國65年～72年間栽培面積的保持在2,000～3,000多公頃左右，至73年才快速成長達7,753公頃，翌年又繼續擴展，使面積已接近2萬公頃。引起農友種植高粱的原因，經分析如下：

1. 政府積極推行稻田轉作，對種植高粱訂定有保證價格收購。
2. 農業試驗機構育成生育期間短、豐產、抗病、良質的高粱台中5號品種。
3. 高粱栽培自整地、播種、育苗、移植、中耕管理、噴藥、收穫、乾燥等作業，均可採用機械替代人工。

4. 高粱種植成本依據台灣省政府農林廳73年編印「台灣主要雜糧生產成本調查報告」記載，雖不比栽培高產飼料玉米高，約54,254元／公頃（附表1），但每公頃生產價值達74,736元，經扣除成本可得利潤達2萬餘元（附表2），因此其收益均比種植飼料玉米或大豆、紅豆等為高。

5. 可行再生栽培（宿根），其生育期間比新植田短，成本會更低，而產量方面只要好好管理，則與新植者並無差異。

採用省工機械化作業

目前政府訂定之高粱保證收購價格，每公斤僅14元而已，農友為求能賺取合理利潤，需盡量採用省工機械化作業，才可節省勞力支出與降低生產成本。茲將高粱機械播種法與機械插植法加以比較，以及播種機選購要領、移植栽培技術、及各項作業機使用時應注意事項等分述於后，供農友參考應用。

1. 本省主要雜糧作物生產費用比較 (元／公頃)

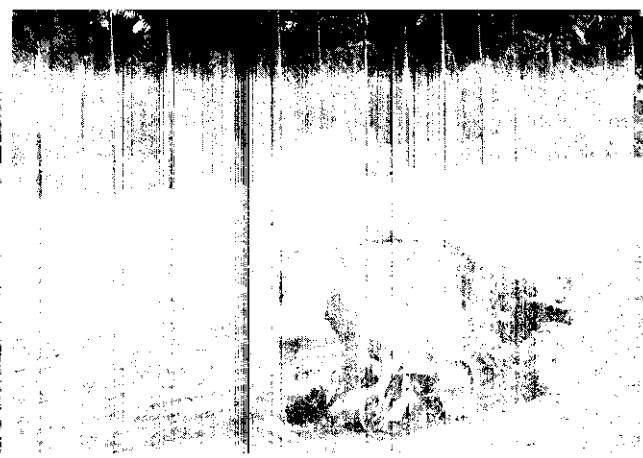
期作別 項目	1 期			2 期		裡 作		
	飼料玉米 (一般品種)	高 粱	大 豆	飼料玉米 (台農351)	大 豆	大 豆	紅 豆	飼料玉米 (一般品種)
直接費用	33,813	42,079	29,047	52,715	28,827	34,335	35,909	41,216
間接費用	3,072	4,140	3,200	5,467	2,463	3,146	2,347	2,752
地 租 及 資 本 利 息	6,318	8,035	6,961	10,794	6,091	5,253	4,927	4,572
合 計	43,203	54,254	39,208	68,559	37,381	42,734	43,183	48,540

註：直接費用包括：種籽、肥料、勞工、農藥、除草劑、購水費、材料費等。

間接費用包括：水利會費、農會費、農具費、稅捐等。



施肥



本省主要雜糧作物播種機械在各地之應用情形

移植栽培與機播之比較

高粱移植栽培法乃新近興起的栽培技術，也就是把高粱種子先以箱式育苗，再利用插秧機如同水稻般的插植，俟插秧完畢後即刻排水，使其成旱田狀態，可見此法與慣行機械播種法有很大差異，而且兩者各有其利弊在，為農友宜視自己土地之情況而選用。

播種機選購要領

1. 視田地平坦度選用合適播種機：高粱機械播種可分整地播種與局部整地播種等兩種方式來進行，一般而言，在前期作物為菸草、甘蔗或菜園等地，由於在作物生長管理中需加以培土或挖築灌排水溝，致其地面高低不平，因此播種前非經犁耙平後是難以進行機械播種工作的。但若供播種田地，前期作物是裏作豆類或稻田，這些田地較平坦，所以播種前用不着犁耙，只要將田間殘留藥作適當處理，如將稻草紮捆成束，集中成行排列，或放火燒掉，即可選用不整地播種機進行播種工作。

2. 按農道與田地坵塊大小選用播種機型式：目前市面銷售播種機，其動源分別由曳引機、中耕管理機

或聯合機等來帶動。目前供應播種機有數目二行、三行、四行、六行式等，作業機如以曳引機來驅動則依馬力大小可成五、六行播種機，目前本省採用 4 或 6 行播種，由於其機體型號顯示其作業率，且油壓控制播種深淺，其作業效率也較高，不過僅適合於大坵塊與較寬大農道才能使用。當然小型播種機亦有其適用環境，諸如購置費用較低，機體輕巧適合小田區，以及供小農戶所使用。

3. 以不同輸種傳導方式也會影响作業機性能：以一般機械式之輸種傳導方法有下列 3 種：

(1) 由原動機之車輪軸配裝齒輪以鏈條來傳動輸種軸：本傳動方式需配裝離合器，因此會徒增作業機製造成本，而離合器部份也較易故障，惟對種子輸出之傳導較為正確。

(2) 由各組播種器的覆土輪帶動：因各組播種器之游動範圍是有限，倘遇整地較粗放而地面不平，或田區有小石塊，在作業中經跳動而卡死鏈條時則易打滑，使輸種不均勻，導致缺株率增加。

(3) 另行配裝着地輪來帶動：採用此法之播種機分成上下兩截，種子箱、輸種裝置等由一根輸種軸貫穿，再固定於機架上半截；把開溝器、鎮壓輪等配裝成各組可游動，安裝於機體下半截，然後由配裝着地輪

2. 本省主要雜糧作物收益比較

(元/公頃)

項 目	1 期			2 期		裡 作		
	飼料玉米 (一般品種)	高 粱	大 豆	飼料玉米 (台農 351)	大 豆	大 豆	紅 豆	飼料玉米 (一般品種)
主產物產量	2,733	4,396	1,569	5,556	1,944	2,096	1,994	3,587
主產物價值	41,000	74,736	38,415	83,346	47,820	46,976	36,725	53,653
組 收 益	41,000	74,736	38,415	83,763	47,820	46,976	36,725	53,653
利 潤	(+) 2,203	20,480	(-) 793	15,204	10,439	4,242	(-) 6,458	5,113



高粱不整地播種

來傳動輸種軸，因着地輪的輪面焊接齒狀物，又由彈簧控制其升降，致使輸種傳導效果佳，也不需另行配裝離合器。

4. 聽取使用者反應：當前政府正獎勵熱心農友設置雜糧作物農機代耕中心，依規定每處代耕中心需購置綜合播種並施肥機，以供替農友進行代播工作，因此欲購買播種機的農友，不妨可到處向已設置代耕中心經營者打聽他們所使用該播種機之反應，詢問項目需包括廠商服務態度、零件供應情形、機件耐用度、以及作業機性能、播種機售價，與可否享受政府補助等。

機播時注意事項

1. 適時播種：高粱對氣候適應性廣，生育期間平均氣溫不低於 15°C 及年平均雨量達 $430\sim 630$ 公厘之地區均可栽培，因此本省除冬季外，春、夏、秋來均可播種，不過春作不要太早播種，尤其是北部，因太早播時成苗期易受寒害。夏作播種要特別注意氣象台報告，千萬不要選在梅雨季節裏播種，否則易遭受雨害再重播。秋作須避免太晚播，以免生育中後期遇低溫影響生育與延遲成熟。

2. 不可自行留種：目前推廣台中 5 號是利用「雜種優勢」原理所育成之雜交種，所以農友不可自行留種，每次栽培時，必須向農林廳種苗改良繁殖場購買種子。

3. 整地要領：高粱為深根性作物，故宜深耕，可由曳引機來進行，在整地前宜先將基肥撒佈於田面，然後犁耕入土中。倘在無灌溉的旱田須配合雨水，待雨季來臨前先犁耕 1 次，使土壤鬆軟，以便吸取較多的雨水。除外對整平作業也不可忽視，否則會影響播種作業進行，使播種精度降低。

4. 作業機安裝：如需作畦播種時，採用四行二溝式者可配用 50 匹馬力以下曳引機，而採用六行三溝式者則以配裝 60 匹馬力以上曳引機較適用。當作業機安裝後，需以油壓操作升降數次，再鎖緊每組播種機之掛桿螺絲，以免工作中發生鬆動而毀損機件。若選定播種機之輸種傳導方式是利用鎮壓輪者，在使用前應先檢查鎮壓輪是否運轉自如，才不會發生輸種不均勻現象。以一般播種機之設計可供多種雜糧作物播種使用，但每種作物栽培時之密度不同，且種子顆粒大小也不一致，因此安裝時也要更換傳動齒輪與適用輸種帶，使輸種密度合乎要求，同時也要調整行距等。

5. 鼓勵農民採用集團栽培：政府對省產高粱雖訂有保證價格收購，但如每一鄉鎮栽培面積狹小，產量太少，則零星收購實在不便。除外播種機現已逐漸大型化，如能先將農民加以組織，使播種地較集中，並採用同一品種與時間，推行共同作業把所使用肥料、種子等資材按栽培面積計算與攤費用，必能提高機械工作效率，而代播費用才有望降低。

6. 播種作業需專精：播種作業有別於一般整地或作畦作業，因此播種時要特別注意直進性，確保機播行距保持一致，隨時留意種子掉落，控制播種深度約 2 公分左右，同時作業機行進速度也要保持均勻，時

高粱移植栽培與慣行機械播種之比較

栽培方式	優點	缺點
移植栽培	1. 在特殊氣候下如低溫或下雨時採行。 2. 成苗前可避免鳥害。 3. 增進育苗中心工作量。 4. 可提高插秧機利用度。 5. 管理得當亦有好的收成。	1. 生產成本較高。 2. 移植成活期較長。 3. 生長期較長。
機械播種	1. 工作效率高。 2. 生產成本較低。	1. 播種至成苗前易受鳥害。 2. 天氣影響工作進行，甚至會重播。

速約以 3.5公里進行。爲着提升播種精度，駕駛者最好能參加專業訓練，而且在播種時能跟隨一位婦女留意鎮壓輪轉動，播種深度，每只種子桶存量是否一致，鏈條、齒輪、輸種帶、插鞘等有無脫落等，如發現有異樣時應立即告知駕駛員，俾利停車檢查，並予排除故障。

7.影响機播發芽因素：可分種子、土壤、田園條件、播種作業及其他因素等加以說明。

(1)高粱種子悉由種苗繁殖改良場供應，照理而言，其新鮮度，或病虫害檢疫防治等工作是很徹底的，發芽該不成問題。

(2)土壤方面需注意勿在下雨時繼續工作，土壤含水率太潮濕時也不要播種，當然以水分含量太低播種時，發芽率也會降低，除外地溫也會影响發芽，一般而言如播種時非遇到氣候奇寒時，是不會有問題的。

(3)田園方面：如前期作物殘株與雜草含量、排水狀況等。

(4)播種作業要注意防止種子口被泥土堵住，種子輸出均勻，覆土完全，且播種深度也要適宜。

(5)其他：如鳥、鼠、螞蟻及其他地下害虫爲害等。以正常而言高粱機播發芽率約在80%左右。

8.重視作業機保養：本機件活動部位需加注黃油



耕耘機附掛播種機 (高粱不整地栽培)

或機油以使運轉圓滑與減少磨損。每期作業完畢後把種子箱及各機件加以清洗乾淨。傳動鏈條宜拆卸並浸於機油裏以防銹蝕。鐵材油漆脫落部份應重新上漆以免腐蝕。如附有施肥裝置者更需先以清水徹底清洗乾淨，然後塗上機油。而作業機應存放於倉庫內，不可任其日晒雨淋等。

移植栽培技術

高粱是主要旱田作物之一，依常理而言，高粱是



三菱汽油引擎 T型二行程 G型四行程 系列

農業和產業機械的原動力！

汽油引擎：0.5馬力~15馬力機種齊全



三菱引擎割草機

多用途汽油引擎

現貨供應 · 零件充足 · 歡迎洽詢

適用於各型機械設備：

發電機、噴霧機、抽水機
冷氣機、耕耘機、割草機
脫殼機、鑿鑽機、插秧機
運搬車、採茶機、振動機
中耕管理機及建設機械。

**形小量輕！
省油強勁！
壽命長！**

總代理：順益貿易股份有限公司

台北市民權東路346號 5037110~9

總經理：順鴻企業股份有限公司

台北市民權東路221號 5915947 · 5915950

零件供應：裕益汽車股份有限公司

應部門：台北縣泰山鄉明志路三段523號 9067131 (10線)

全省經銷商：廣益農機行

：(02) 5412063

美進企業社

：(04) 2873530

永吉噴霧器農機廠

：(048) 346493

三進行

：(05) 2278834

協隆農機行

：(07) 6613080



育苗中心經營者陳居財先生培育強壯高粱秧苗情形

很怕雨水才對，怎會育苗來插秧？問題是利用機械直接播種，萬一遇到久雨不放晴時，就是有播種機也無法派上用場，或者是播種後遇到連續下雨好幾天使種子腐爛掉，不然可能是天氣太冷了會影響發芽率與幼苗生長，這時即有採用移植栽培必要。採行移植栽培需注意事項如下：

1. 透過績優水稻專業化育苗中心培育健全秧苗：

(1) 由種苗場供應的高粱種子已經藥劑處理過，且高粱子實種皮薄，因此播種育苗時不需浸種或消毒工作。

(2) 高粱經綠化後秧苗生長迅速，葉幅較寬，為控制免於生長過為旺盛，床土拌肥量宜比水稻為低，尤其是氮素肥料。

(3) 在育苗時間供水量可減少，於硬化期可視床土已乾燥而呈灰白色時才灌水，但不得使綠化場有積水現象，否則秧苗生育會較差。

(4) 利用水稻一貫作業播種機來播種高粱時，事先需將輸種軸加以更換，或以塑膠布纏繞乙圈，再手指壓出淺溝才能供用，俾以控制每箱種子用量在 120~150 公克。

(5) 高粱在箱育苗過程中，仍需實施堆積以促進發芽整齊，但堆積時間應比水稻略短些，約 8 小時左右，倘堆積時間過長，會使中莖伸長，對將來機械插秧較易倒伏或折斷。

2. 本田整地宜比水稻粗放：因犁耕愈細碎，愈會使土壤保持更多水份，而減少土壤中的空氣量，不利於插植後秧苗成活。通常可以旱田犁耕一次，稍加整平，經泡水後即可插植。當然也可如同水田般整地來插植。

3. 插植密度之決定：高粱插植密度受品種別、土壤肥沃度、前期作物與使用機械種類等而略有差異。根據台中區農業改良場試驗結果，台中 5 號品種之最



日本三共株式會社榮譽出品
立枯病特效藥!!

日本原裝進口
登記證：經進字0889號

立枯靈30%液劑

立枯靈的特長

1. 能徹底消滅土壤病原菌，根除立枯病。
2. 能促進根群發育，防止根部老化。
3. 能使秧苗健壯，耐寒冷，耐淹水，耐搬運。
4. 能使秧苗幼莖堅挺，機械插秧容易，不缺株。
5. 能使移植後提早成活，並使幼苗生長力旺盛。
6. 無刺激性、無毒性、使用方便又安全。

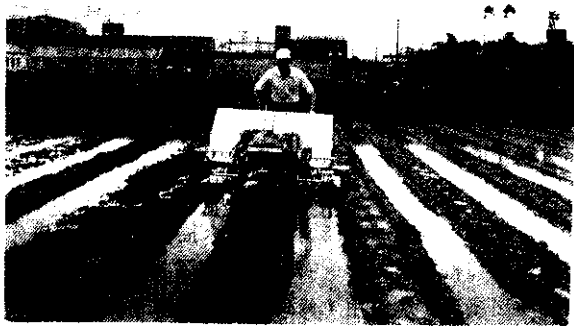
* 讓立枯靈分擔您育苗的辛勞，確保您秧苗的高品質 *

徹底消滅土壤病菌
培育健苗必備良藥



台灣總代理
中國化學製藥股份有限公司
1952 82
台北市襄陽路23號 電話：3816740-9

總經銷 實昌貿易股份有限公司
台北市敦化南路514號之3參樓
電話：7052414 · 7050155



高粱築畦插植

適當行株距為50×10公分，為達此密度利用插秧機來移植時，僅好遷就插秧機特性，改為行距60公分，亦即四行式插秧機作為二行插植用，並且把株間調整最密來作業，惟經此調整後其密度仍比標準密度為疏，故為促使單位面積產量之提高，可採用複行式栽培，即一行為30公分，一行為60公分，使平均行距為45公分，則單位面積之株數可增加。

4. 稻秧機之選用與改良：高粱移植如採用複行式插植時，最好能選用六行式插秧機，因在機體上不需任何變動，只要在插植時不必在第二與第五行之承苗台上放置苗片外，其他各項作業方式如同水稻機械插植。但若插植行距欲保持各行均為60公分時，不論採

用四行式或六行式插秧機，最好能加長指示標示劃線桿之長度，才能使插植作業進行更順利，否則需在掉頭轉彎時把承苗台上苗片加以搬動。至於改裝作業機時，只要在操作者右側一邊之指示標或劃線桿加長30公分即可。

5. 適合機插的秧苗與用秧量：供機械插植之高粱秧苗以高度12~15公分為宜，若太高達20公分以上，則插植不易直立，且老苗發根力較差，成活也慢，使插後初期生育欠佳。至於用秧量是以每公頃準備的140箱就已足夠使用。

6. 插植後宜盡快將田水排乾：高粱移植田最怕浸水，倘若田間整平工作欠佳時，應在低窪處挖排水溝，俾利將積水排除，否則秧苗生長會停滯，甚至於有枯死腐爛現象發生。萬一有缺株時也應盡早進行補植工作。

7. 視實際需要進行中耕除草與培土：高粱移植栽培如採用以殺草劑控制雜草發生，而土壤質地不太堅硬下，不必中耕培土，高粱生長照樣良好。但如田間雜草滋生，或土壤質地粘重易龜裂時，可於插植後約15天利用中耕管理機行淺淺中耕及除草，再經2週後再利用中耕管理機進行中耕與培土作業，且農友宜於本作業進行時，順便加施追肥以利高粱生長。

果蔬農友大福音!! 從開花、結實到豐收——儘管找台和!!

有機質 磷鉀肥

魚精 **開花肥**

0-10-10

促進花芽分化——果樹催早花 效果奇佳
花蕾肥碩、開花旺盛——釐果良好 結實大

美國ALASKA魚肥公司出品

果樹·蔬菜用 **花寶(HYPONeX)系列!!**

花寶二號

20-20-20

促進果實肥大 糖度增加

花寶三號

10-30-20

促進開花 增加着果率 結實良好

美國The HYPONeX Co., Inc. 製造

葉面施肥·亦可混合農藥使用

◆ 詳細資料歡迎函索 ◆

地面撒佈
使用方便

〈最新奇 特殊土壤改良劑〉
——改善水果品質的秘方——
促進着色 提早成熟 糖度增加
強健植物生理機能 增強貯藏力

鈣元 CALGEN
カルゲン
日本製造 原廠進口供應

高單位鈣質
改善土壤
控制氮肥
防止徒長

——各種農業(園藝)肥料、藥品、器材總匯——

台灣總代理
總經理

台和園藝企業股份有限公司

Taiwan Horticultural Co., Ltd.

台北市士林區中正路104巷1弄2號

台中連絡處：台中市三民路一段164號

郵政劃撥：0101360-9

電話：(02) 831-3302

電話：(04) 2223374