



# 雜糧與畜產 技術指導專欄

台灣區雜糧發展基金會 補助

可降低生產成本的 · 侯福分

## 轉作玉米 不整地栽培

近年來政府推行稻田轉作玉米及其他雜糧作物，因有保證價格收購，收益相當穩定。農友若要再增加轉作物的收益，可以從提高產量及降低生產成本著手。但是從本年度起政府實施差價收購，即玉米每公頃5公頃按保證價格15元收購，超過部份按進口價格收購。因此今後借提高單位面積產量來增加收益的效果不大，如何降低生產成本反而是值得農友們特別重視的地方。今在此介紹一種可降低生產成本的玉米栽培方法——不整地栽培。

據本省試驗機關從60~69年的秋裡作玉米試驗結果顯示，不整地產量不比整地玉米差，甚至較高，約為100~137%。70~74年的試驗結果，不整地玉米產量為整地的95~126%。且不整地玉米由於土壤較堅硬、根較發達，因此不易倒伏。在民國74年春作台農351號整地玉米在長期陰雨及後期颱風侵襲下，倒伏相當嚴重，而不整地部份僅傾斜而已，因此該年度不整地玉米較整地者增產26%。全省省工栽培試驗結果，在中南部不整地玉米較整地區產量高出3.6~20.6%。國外報告也指出在3種不同土壤連續5~9年的不整地栽培玉米，產量較整地區高出13.7~39%。

由以上國內外的資料可見，不整地栽培玉米的產量不會較整地者差。目前推廣的兩種玉米不整地播種機除可節省整地費外，並可降低生產成本2,200~2,500元。從全省的省工栽培試驗資料顯示，不整地玉米可降低生產成本約20%，增加收益4~28%，值得農友採用。栽培技術介紹如下：

### 防除雜草

前期作水稻應盡量保持田面乾淨，不要有多年生雜草，如在播種前田間雜草多，應採用萌後除草劑噴施一次。目前使用較普遍者為巴拉刈、嘉磷塞。如僅有潤葉草可噴施2,4-D較為經濟。

除草劑應在播種前1~2週噴施。播種後可噴施萌前殺草劑如50%撲奪草可濕性粉劑，50%為氟乃淨可濕性粉劑或77.3%拔敵草乳劑，以防止雜草再發生。生育中期（玉米高約50公分時）如田面雜草密度高，可在行間噴施巴拉刈，但應使用罩套避免藥液噴及玉米植株。

播種後殺草劑的使用與否應視田間雜草發生狀況而定，因玉米生長相當快，雜草的競爭能力較玉米差，因此若田間雜草密度不大可免施殺草劑，以降低生產成本。

### 機械播種

殺草劑施用後雜草均枯萎軟化即可進行播種，每公頃播種量為25~30公斤。行株距矮性品種60×35~30公分，高莖品種75×20~25公分，每公頃株數在5萬5千至6萬6千株。目前推廣的台農351號春作以70×25公分，秋作以75×20公分較好。

播種應採用機械播種，目前播種機有兩種即耕耘機型及曳引機型。耕耘機型不整地播種機，在旱田及



旱季每次可開2條約深8公分、寬12公分的小溝，播種於2行溝中，並施基肥於外側田面，再覆回土壤。如在水田或雨季播種，種子及肥料應播施於雙溝的外側田面，再覆回土壤。如在肥料易流失的田中，基肥可藉V型開溝機施入5~8公分的土層中，連同種子一起覆土。此種播種機可同時施用基肥，一天可完成兩項工作0.8公頃，比手播及手施肥快13倍，工作效率高，發芽率在90%以上。

利用曳引機承載式播種施肥機，每次可播4行並可兼施基肥，播種效率相當高，每小時可播種0.3公頃，播種量為27公斤。採用播種機播種時種子應篩選飽滿均勻者以確保發芽率。苗高達15~20公分時，如密度太高應實施間苗，以每穴保留一株為原則。

## 施用肥料

目前推廣的品種台農351號耐肥性較強，應提高氮肥用量，每公頃氮素的總施用量為160~180公斤。

根據國外報告認為，不整地玉米在第1年或第2年應施用較高的氮肥才能確保玉米高產。基肥則可按一般整地栽培的砂質土壤，每公頃使用台農39號複合肥料400~500公斤。

磷肥的施用時期為決定不整地玉米產量的主要因素，播種同時施用磷肥可增產3~20%，所以應早期施用。用量以 $P_2O_5$ 每公頃60公斤為宜，如提高至120公斤則有減產的趨勢，不施鉀肥者平均減產18%。

因此肥料施用可按播種時施用400~500公斤的台肥39號複合肥料（三要素比為12—18—12），株高齊膝期施用硫酸銨300~350公斤，雄穗抽出直前5~10天施用硫酸銨230~250公斤。

## 適時灌溉

玉米為適合旱地的作物，如長期土壤水分過多則生育不良，並產生黃化現象。

在民國73年全省各區改良場所做的省工栽培技術綜合探討試驗結果顯示，灌溉處理較不灌溉處理增產1~36%。因此在不整地栽培玉米初期應保持適當的水分，同時田區四周或中間應設排水溝，以便豪雨時能即時排水。生育中期株高約30公分、雄花抽穗期及吐絲期田間土壤如過份乾旱，應各行灌溉一次，但田間不能持續積水狀態，在強風來襲時亦應避免灌溉以免倒伏。

根據各研究機關報告顯示，春作玉米在生育期中土壤均保持有效水份在60%以上者產量最高。其次分

別於播種後15、30、45天各灌1次，可增產510%，播種後60及90天各灌1次，增加291.7%，再其次為播種後15及45天各灌1次或僅播後45天灌1次。

此因播種後30~45日為玉米伸長最大期，缺水將影响植株生長，導致植株矮化，莖葉乾物重降低，同時影响抽穗不整齊，生育日數延長，而在播種後45~70天土壤水分對玉米穗的大小影响最大，間接影响果穗重量及籽實產量。乳熟期缺水則影响籽實飽滿度。

秋作及裡作的灌溉效果與春作略同，但冬季的灌溉效果不太明顯。同樣試驗台中場指出在秋作玉米播種後至間拔前不應灌溉，過濕反而影响玉米的初期生育，需水量較多的時期為幼穗形成期、雄花抽穗、果穗吐絲期及乳熟期。

此外，灌溉直接影响玉米的肥料利用效率，在無灌溉時，施肥幾乎無效。因此在生育期中應視土壤質地及氣候條件適時給予灌溉，以使玉米生育正常，確保玉米產量。

## 防治病虫害

本省秋春作玉米幼苗期易受大蟋蟀、螻蛄及夜盜蟲為害，應使用好年冬或一品松乳劑防治。春作在生育期開始（4月以後）玉米螟危害嚴重可使用好年冬防治。另外多雨寡日環境下易發生銹病及煤紋病亦應注意防治。施藥量及噴施時期請參考植物保護手冊。

## 收穫與調製

當玉米果穗苞葉枯白，子粒堅硬，用指甲加壓已無汁液滲出，即約當子粒水分含量達到30%時，為收穫適期。在春作為防發芽、發霉，應在適期收穫。而秋作因氣候乾燥，如無裡作可延遲收穫，使水份含量降低，減少乾燥的成本。收穫後的果穗，應先乾燥至水分含量達20%，利用脫粒機脫粒，脫粒後，子粒應再充分乾燥至水分含量13%以下，以利貯藏。目前已發展或引進各種玉米收穫機，只要水分在20%以下可直接收穫脫粒，但水份愈高破損粒愈多。