

軸流式帶苞葉玉米穗脫粒機介紹

陸應政

一、前言：

台灣因地處亞熱帶，氣溫高而多濕，致使玉米在採收時含水率很高。一般而言，玉米粒部份之含水率常在 30% 以上，在苞葉部份之含水率常在 40% 以上，而穗軸部份則常高達 50% 以上，這種高含水率的情形，對玉米機械採收脫粒非常不利，增加了玉米收穫機械化之困難。

歐美地區大面積栽培玉米，並已高度機械化，玉米收穫均使用大型聯合收穫機，將採穗、去苞葉、脫粒等作業以一台收穫機同時完成。然而歐美地區玉米收穫期均在每年十月份乾旱季節，等到玉米成熟後繼續留至枯黃，苞葉鬆放且含水率降至 20% 左右時才開始收穫，與我們收穫時之田間條件情況相差很大，假如利用歐美的大型收穫機採收我們的玉米，就會因含水率高及苞葉多而密等原因造成損失率高及玉米粒破損等情況，使農民受到損失且大幅降低收穫物之品質。

因此台灣大學馮丁樹教授與台灣省農林廳種苗改良繁殖場助理研究李武 - 先生等人共同研究一種將採收下來的玉米穗不必先在晒場晒乾，可立即同時脫苞葉及脫粒的機械。

二、機械主要構造及功能

經台大 種苗場及建農公司合作研究完成之軸流式帶苞葉玉米穗脫粒機長 242 公分、寬 180 公分、高 190 公分，脫粒筒長 123 公分、重量為 400 公斤，利用曳機三點連結承載，用 P、T、O、來帶動，其設計改良重點及試驗結果簡述如下：

- (一)以齒輪數比固定轉速代替變速箱，使造價大幅降低，每台售價約新台幣八萬元。
- (二)脫粒後輸出之玉米粒經螺旋輸送裝袋，可減少作業人員之辛勞。
- (三)改進風扇及吸塵結構後，玉米清潔度顯著提高。
- (四)改進設計苞葉出口部份構造，加裝夾雜玉米粒篩網裝置，已可使夾雜在苞葉內之玉米粒回收。
- (五)玉米含水率在 26% 時，脫粒後之夾雜物為 1.8%，破損率為 2.3%，較歐美聯合收穫機之情況為優異。
- (六)本脫粒機適用於含苞葉及不含苞葉之玉米穗脫粒用，每小時工作能量可達 5000 公斤以上。

三、討論



軸流式帶苞葉玉米脫粒機



軸流式帶苞葉玉米脫粒機
作業情形

(一)目前研製完成之含苞葉玉米脫粒機，其苞葉及脫粒性能情形尚稱良好，但在含水率過高時，其破損率會顯著增加。然與一般採用大型聯合收穫情形相較仍然較佳。



玉米脫粒後苞葉排出情形

(二)在歐美使用十分普遍之直接收穫去苞葉及脫粒之聯合收穫機，在本省也已引進使用，但田區狹小及玉米含水率

高時就不能使用，所受之限制甚大。故此種軸流式含苞葉玉米脫粒機仍迫切需要，值得推廣。

(三)以收穫費用比較言，聯合收穫機收費每公頃九千元。使用本機約四千元，另加人工採穗工資約四千元（8工×500元/工），代脫粒者與農民均屬有利。

(四)本研究由學術界（台灣大學農機系）、改良場（種苗改良繁殖場）、合作工廠（建農公司，地址：台中市復興路二段 71 巷 5 號，電話：(04)2621661）密切合作始能於短時期內完成，此種合作模式值得推廣。

備註：本文主要內容及照片由種苗場李武 - 先生提供特致謝意