

桃園區農技報導

曳引機附掛摺疊式 塑膠布覆蓋機

邱銀珍



前言

畦面覆蓋塑膠布具有可保持土壤水分與養分、抑制雜草生長及減少病蟲害危害等多項優點，因此，畦面覆蓋塑膠布之栽培方式，已普遍被農友採用。目前農友鋪設塑膠布仍以人力為主，不僅速度慢，而且覆蓋品質不佳。為解決鋪設塑膠布人力不足之問題，1999年台南區農業改良場曾研製加裝在曳引機迴轉犁上之築畦塑膠布鋪設機，2000年本場研製以插秧機母機為動力源之附掛式塑膠布覆蓋機，並於該年7月起輔導推廣上市，該機可適用於畦面寬120公分以下草莓、菸草、番茄、青椒等作物。為解決栽培西瓜、哈密瓜等作物之大畦面覆蓋塑膠布問題，本場於2002年研製附掛在50hp曳引機上之摺疊式塑膠布覆蓋機，本機左、右機架展開時可寬達300公分，最大可覆蓋270公分寬之畦面，並將畦面築成半圓弧形，以避免畦面因凹陷滯留雨水，導致瓜類浸水受損，減少產量。

覆蓋原理與機械構造

現有築畦塑膠布覆蓋機，是將塑膠布覆蓋機固定在迴轉犁後方，用於畦寬210公分以下之覆蓋塑膠布，整組設備(不含迴轉犁)重量850公斤，再加上迴轉犁後整組機件，其重量高達970公斤以上，必須使用120hp以上之曳引機，才能正常作業，因此對於大部份使用50-80hp曳引機之農友而言，附掛現有之築畦塑膠布覆蓋機，曳引機馬力不足是一大困擾。為解決此問題，本場於2002年研製重量輕，可搭配使用50hp曳引機，左右機架可摺疊之附掛摺疊式塑膠布覆蓋機，因本機左右機架展開可達300公分，亦可符合瓜農大畦面覆蓋塑膠布之要求。本機主要機械結構係由三節機體組成，主架壹組長150公分 高60公分，左右兩側摺疊架各長75公分、高60公分，展開時全長共300公分，重量在250-280 公斤左右。各機體組成特性詳述如下：

1. 中間主架部份

包括三點連接架一組，半圓弧狀畦面刮平板一組。本機中段主架半圓弧狀刮板，可將畦面上兩端之土壤向畦面中間刮送，使畦面中間同兩側有20公分之高度差，讓畦面形成半圓弧狀。

2. 兩側摺疊架

兩側摺疊架機體上各裝有塑膠布支

撐架壹組，以放置每捆長100公尺寬300公分之塑膠布。左右兩側摺疊架可分別向主架後方摺疊，讓機體寬度減小，方便覆蓋機於狹窄道路行走。田間覆蓋塑膠布操作時，將左右兩側摺疊架分別向外展開即可作業，而左右兩側不論向外展開或向內摺疊時，皆以插梢固定，操作上十分容易。

3. 左右開溝培土犁及鎮壓輪各壹組

覆蓋機兩端之開溝培土犁，將畦溝中之土壤挖起覆蓋在畦溝側邊之塑膠布上，鎮壓塑膠布，以免被風吹走。

摺疊式塑膠布覆蓋機在歷經多次測試調整後，可有效開溝挖畦，且經增設塑膠膜支撐桿及畦溝側邊覆蓋圓板後，能將長100 公尺寬300公分之黑色薄膜塑膠布，有效地覆蓋在畦面。使用本機鋪塑膠布，每公頃只需1.8-2.0小時，除可取代2-3人工，且較人工覆蓋塑膠布三人一組每公頃需32小時快15倍。

本機已於2004年8月取得摺疊式塑膠布畦田成型裝置新型第M二四〇七八四號專利10年。並於2005年4月以非專屬技術移轉方式授權予台中縣青睞機械廠股份有限公司5年。同時於2005年5月9日以農桃改境字第0942612018號函上網公告，繼續徵求非專屬技術移轉廠商。



圖1. 附掛折疊式塑膠布覆蓋機之後視圖



圖2. 畦面上產生半圓弧狀之高低差



圖3. 機械覆蓋塑膠布操作中



圖4. 完成塑膠布覆蓋畦溝之覆土情形



圖5. 完成塑膠布覆蓋之畦面