

黑皮波羅門參

·謝建家·李武一·

機械化栽培



政府爲配合製罐試行外銷，爭取外匯，近年來在雲林、嘉義等沿海地區水田裡作後地輔導農工契約，推廣試種黑皮波羅門參，其產品分配各食品工廠製罐外銷。

黑皮波羅門參生產過程費時費工，如全部以人畜力及耕耘機作業，已不夠生產成本。因此，農復會及農林廳要種苗繁殖場利用大型農機設備，研究改良現有農具及操作技術，以適合黑皮參栽培之各項作業。茲將改良後的機械作業情形，簡介如下——

(1)整地施藥併行作業：爲了確保黑皮參表皮品質，種植前須噴線虫藥劑於土壤中，經15天後再行碎土作畦、播種。該藥劑刺激性大，味臭，使用時需埋入土中15公分，一般都用牛翻犁後以人工施噴，工作人員及耕牛都不能長時間工作。利用大型曳引機第一次整地時，在迴轉犁後段加裝8支小型心土犁，利用心土犁將藥液施入土中。並利用曳引機前後輪之間，掛裝藥液箱兩個，曳引機座位後方裝高壓邦浦一個，動力由傳動迴轉犁的PTO，同時帶動。藥液由邦浦抽起，經導管從心土犁頭後段小孔噴入土壤中，此作業在整地時同時進行。

(2)碎土兼作畦：黑皮參種子細小，種植時採用點播方式，土壤必需整得很細平，才不致影响發芽。整地噴藥15天後，再行碎土一次然後作畦。利用曳引機碎土時，將曳引機輪距調整配合畦溝寬度，一般畦面90公分，畦溝爲25公分。併行作業方法，只將迴轉犁螺旋耕耘軸中心爲基點，兩邊耕耘刀朝內裝組，使碎土同時有攪土作用，減少作畦時阻力。原迴轉犁平土板拆除改

裝U型槽鐵，以插梢連接裝掛作畦器兩個，視畦面寬度及畦溝距離調整。作畦器中間裝壓土板一塊，使畦面自行整平。

(3)曳引機拖掛式挖掘機：黑皮波羅門參如利用大型機械作業，深耕效果良好，致使黑皮參根部長達35公分，採收不易，此爲黑皮參生產過程中之瓶頸。利用種苗場研究之挖掘機，採收時將整畦挖鬆，再用人工拔起，不但不損其品質，並使挖掘工作單純化。一部曳引機每日工作8小時，可挖掘1~2公頃，供60名女工去葉分級裝箱。挖掘機構造有機架1組，寬135公分，高129公分，長105公分。機架前方裝有鋸齒型犁頭一片，犁頭後半部裝有長60公分鬆器數支，可視土壤性質增減，並利用曳引機三點裝置拖掛，由油壓系統控制挖掘深度。

(4)作業應注意事項：

①爲配合大型曳引機作業，作畦時田區兩端改作三畦橫畦。

②採收時，將兩端橫畦先行採收，可減少不必要之損失。

③機械整地、噴藥、作畦、採收等作業，土壤不可太乾或太潮濕，以免作業效果不良。

④要用乾淨水拌藥，才不致使高壓邦浦阻塞，壓力不均。

(5)作業效果：

①以曳引機作業，噴藥費用節省59%，作畦及挖掘各節省50%。

②曳引機整地兼噴藥併行作業及碎土兼作畦作業，可節省耕作次數，農民可降低生產成本，代耕者可增加收入。

③機械噴施線虫藥，由於壓力平均，距離一定，深度一定，噴施均勻，作業效果良好，品質提高。

④利用機械作業，可減少損失15%，增產21%。



黑皮波羅門參機械採收(黃朝宗)