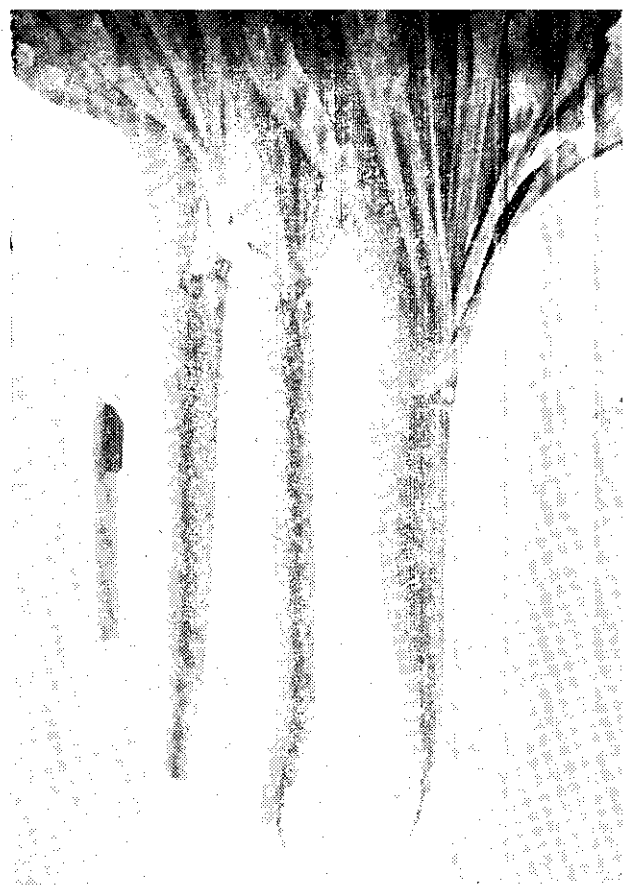




新興外銷加工作物

黑皮波羅門參

陳榮五

黑皮波羅門參又稱西洋白牛蒡，簡稱黑皮參，是波羅門參的一種。學名是 *Scorzonera hispanica*, Linn. 英名爲 Black Salsify，或 *Scorzonera*，德名爲 *Hafer Wurzel*，法名爲 *Salsifis*。爲菊科二年生植物，原產希臘及義大利等地，栽培地區遍及歐美等地，而以歐洲地區爲最多。

新興外銷加工作物

黑皮波羅門參根似牛蒡而小，外皮黑色（幼小時爲白色轉變成黃褐色而黑色），內爲白色，直徑一~二·五公分，長度二〇~三〇公分。葉扁平細長呈暗綠色，含乳白色汁液，於春季開黃色花，種子灰色或黃褐色，狀若木片，長而尖。

本省前未種植，並無本作物的記載。農復會於民國六十年八月自西德引入數品種，經台南區農業改良場試驗結果認爲極適合本省栽培。並經新竹食品工業研究所及台南縣關廟鄉廣益源食品公司試行加工製罐，結果良好。罐頭成品於民國六十二年寄送樣品至西德及瑞士，甚受歡迎，爲一外銷歐洲有前途的新興加工作物。

黑皮波羅門參主要利用部分爲根部，供加工製罐，在歐洲有極大的消費市場，主要的有西德、瑞士、奧地利、荷蘭、義大利等地。在瑞士及西德據說是病人的食品。美國蔬菜學家 Thompson 稱在十六世紀中葉，於西班牙是一種有醫藥效果的植物。農復會於六十二年補助台南區農業改良場辦理黑皮波羅門參引種觀察試驗，並在中央加速計畫下撥款補助台南區農業改良場辦理黑皮波羅門參罐頭原料品質與加工技術研究計畫。六十三年

辦理黑皮波羅門參罐頭外銷試驗研究計畫，試驗推廣原料栽培面積三十八公頃，預計生產約三萬箱罐頭試行外銷。六十四年並擬擴大推廣十萬箱，期開拓新產品外銷市場，以加速農村經濟繁榮。

選種優良品種

黑皮波羅門參是波羅門參的一種，另一種爲普通波羅門參及前葉波羅門參。由於本省以前未有栽培，目前所用的品種均來自西德，計有 *Riesen*, *Schwarze Pfahl*, *Duplex*, *Spazial* 等品種。目前這些品種性狀均大同小異，甚難分別。

除 *Duplex* 的品種因根形較短，產量稍低外，其他都相差無幾，現仍進一步進行選種中，生育

情形均甚良好。

不怕霜害。種子直播

黑皮波羅門參適於寒冷氣候生長，不怕霜寒，土壤以沖積沙質土及輕鬆沙質壤土，且土層深厚達四〇公分以上爲最理想，土壤中不可有堆肥的殘骸物，否則易發霉根及疣瘤，影響根形雅觀。對於水分的需要情形，與一般根莖類的胡蘿蔔、蘿藦差不多，但是靠近採收期時，如水分太多易引起裂根現象甚至腐爛。

黑皮波羅門參是以種子直播者，在本省九月至二月間均可栽培，而以十一月最爲適當，品質亦最好。夏天因氣溫太高，種子不易發芽，春天播種者，則因近採收時常遇雨水，而使根部裂開或腐爛，且生育期間溫度漸漸升高，亦影響生育。

播種後保持全面潮濕

因種子較大，播種後須吸收大量水分，才能發芽，因此播種後畦面一定要保持全面潮濕，以促進發芽，如有稻草覆蓋，則於播種後覆蓋，等發芽後再去草，一般每十公畝的種子量約需二·五公斤左右。播種方式以條播較適當，無論田間管理、疏苗及採收都較方便。先設行距十~十五公分條溝，條播後略加鎮壓，使種子與土壤密觸，以利吸水。

又於六十三年試驗推廣後，發現利用點播可節省種子，每十公畝約一·五公斤即足夠，而且可以不必在發芽後疏苗，所以在播種時雖較條播費工，但可免疏苗。比較結果，初步認爲以點播較爲有利，將來如果試驗全面成功，而外銷市場良好，可以大面積推廣時，則可考慮使用機械播種，則更爲方便。

覆土不可太厚，否則不易發芽，以能蓋沒種子爲度，約一公分厚即可。

播種完後須立即灌水，此次灌水很重要，影響將來產量很大。因爲如果灌水不足、不均，則發芽率低，發芽不整齊，造成缺株太多，且將來根部大小不一致，產量就會減少。尚須注意的，灌水以不

黑皮波羅門參肥料施用量

	總用量	基肥	追肥	
			第一次	第二次
硫酸銨	30	10	10	10
過磷酸石灰	40	40	—	—
氯化鉀	35	15	10	10

超過畦面，讓其慢慢滲透為宜，這樣畦面不致變硬，以免影響發芽。覆土亦不可太深，六三年度的試驗推廣即有發現覆土太深而影響發芽的現象。播種後五、十天即可發芽，待苗高五、十公分時始疏苗，疏苗株距五公分。本作物適合加工的根部直徑為一、二公分左右。

因此，在不影響植株發育的情形下，可盡量縮短株距，以提高單位面積產量，但須按規定的行株距疏苗，否則在太密的情形下根形細小，影響產量及加工。

疏苗時並行中耕除草，幼苗時很似雜草，因此除草必須十分小心。因波羅門參屬根菜類，所以移植是不可以的，疏苗時必須特別注意。六十三年度的試驗推廣中，有很多農民起初播種及管理工作均很好，但疏苗工作做得不徹底，因此根形細小，而影響產量很大，必須特別小心。播種前的畦面土壤必須打碎，不能有太塊土壤，以免影響種子的發芽，並於播種前五、七天前先行施用基肥。

適量施肥噴殺草劑

施肥與胡蘿蔔大同小異，除基肥外，生育期間施用三次追肥即可。堆肥的施用與否經初步試驗結果，對產量並無顯著影響；如果施用時，則須在鬆土時一併以迴轉犁打碎翻入土中。

第一次追肥於播種後一個月施用，第二次追肥於第一次追肥後二十天施用。由於生育期間雜草甚易發生，為減少除草費用

，可於播種後二天噴射大克草殺草劑一二五倍，每十公畝用藥量為六〇〇公克。

注意病虫害防治

黑皮波羅門參是極耐寒的作物，病虫害較少，在本省較易發生的有：

(1) 刺馬：幼期土壤乾旱時容易發生，葉片有斑點而萎縮時，檢視葉背即可發現刺馬為害，以DDVP一、五〇〇倍液防除。其他如養文、馬拉松等亦可。

(2) 蚜虫：本虫在採種圃較易發生，因較密集叢生，可使用五〇%馬拉松乳劑一、〇〇〇、一、五〇〇倍，或三・五%魚藤精乳劑五〇〇倍液噴射。

(3) 線虫：本作物在幼期根部較易受線虫侵害，因此如有線虫發生的地區，則須使用八〇%滅線虫乳劑，於播種前五天全面處理，每公頃用藥量一〇〇公升。

(4) 紅蜘蛛：於採種圃較易發生，使用一八・五%大克螨可濕性粉劑五〇〇倍液防除。

(5) 蝸牛：蝸牛喜食波羅門參的葉部，必須加以捕捉或使用蝸立死防虫。在播種後一個月內較易發生，必須特別注意捕捉。

(6) 其他：在有野兔的地區必須注意防虫，因野兔極喜食波羅門參的葉部。又野鼠於剛播種後至發芽前易傷食種子，亦須特別防虫。

種後三個月可採收

播種後三、四個月，根部直徑在一公分以上時即可採收，較疏鬆的土壤採收前三天先行灌水，使土壤鬆軟，則可用手直接拔出。

為節省勞力，可採用牛犁挖採收，採收後應將不適合加工的根（太細或畸形）挑出，並將葉部切除。採收後根部勿任太陽曝曬，以免乾燥影響加工的去皮。黑皮波羅門參在正常生育下，每分地產量約一、二〇〇、二、〇〇〇公斤左右。

黑皮波羅門參新鮮根及葉營養成分

	水分	蛋白質	脂肪	灰分	纖維	礦物質 mg %						Total Sugar %	Reducing Sugar %
						Ca	Mg	P	Fe	Na	K		
根	75.54	1.76	0.18	0.82	1.64	25.1	27	68.3	2.16	13.3	252	5.8	0.43
葉	87.67	2.70	0.51	1.96	2.3								

黑皮波羅門參製成乾燥青飼料的營養成分 (%)

乾物質	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	粗灰分	鹽酸不溶解物	無氮抽出物
93.47	11.92	4.62	8.77	36.28	25.12	31.88

加工鮮食用途廣

黑皮波羅門參利用部分是根部，主要供加工製罐用。加工品的食用，一般是開罐後拌以沙拉或加工一般調味品進食，並可做湯用，尚可供製冷凍加工之用，又可供應市場鮮銷，作為新鮮蔬菜。加肉絲生炒或油炸，做湯（加塩、加糖均可）或去皮煮沸後再沾沙拉或奶油食用，味道很好，不比牛蒡差，且較為細緻。此外，尚可供製蜜餞。地上葉部家畜很喜歡吃，可製成青飼料。