

省力的蔬菜農務操作方法

■范淑貞

早期農業生產是主要的經濟來源，近年來由於經濟快速的成長，從事農業的人口日漸衰退，農業年齡已邁入老化現況，因此政府積極推動鼓勵年青人從事農業生產，希望農業能邁入企業經營，降低生產成本。園藝作物栽培是一勞力密集，生產成本較高的經營栽培，無論是果樹、花卉、蔬菜等作物的栽培，勞力工資佔所有生產成本 60%，因此我們可看出扣除生產成本後所賺取的僅是微薄的工資，甚至血本無歸。由於農業生產產銷無法平穩，價格不穩定，尤其台灣的農業生產，以小農制居多，無形中生產成本偏高，爲了省力省工及栽培上要能成功，從栽培技術改進，使達省力操作，避免不必要的重複農務操作，是政府積極推動農業企業化，集團經營、機械自動化、產期調節、產銷體制健全化等工作。目前積極輔導產銷班農業經營改善，尤其在蔬菜栽培上能採用節省人力的操作方法可降低生產成本，提升品質與競爭力。下列幾點供日後經營的參考。

一、種子的品質

無論任何作物種類其品質的好壞與本身種子的品質有密切的關係，因此尋求優良的種子才能成功。種子的選擇要純度佳、飽滿、發芽率高，可減少種子量的使用。目前種子的精選方法有風選和水選，其目的在淘汰不好的種子，留下飽滿活力佳者，以供播

種使用。即可降低生產成本，培育出健康的種苗及品質優良的作物。

二、播種方法

蔬菜播種時期因種類而異，一般可分春、夏、秋、冬播四個時期。同一種作物，不同品種，其播種時期也會有差異；基於種子的大小和蔬菜生長習性不同，可分爲撒播、條播、穴播三種。但爲了節省蔬菜的生產成本，其播種的技術影響甚大。本省主要栽培之葉菜類有黃金白菜、莧菜、萵苣、青梗白菜、芥藍、蕹菜等。目前農民所使用之播種方式仍採用撒播居多，再經疏苗作業，這種栽培法不僅浪費種子、間拔之人工，間接會使附近菜苗之根部受傷，影響植株生育及造成病原菌之危害，浪費人力。本場爲解決此播種困難的問題，已研發出簡易的手拉式播種機、穴盤育苗播種機上盆機、移植機等，可節省疏苗及定植的人力，減少病原菌的危害，降低生產成本，提高蔬菜的品質。



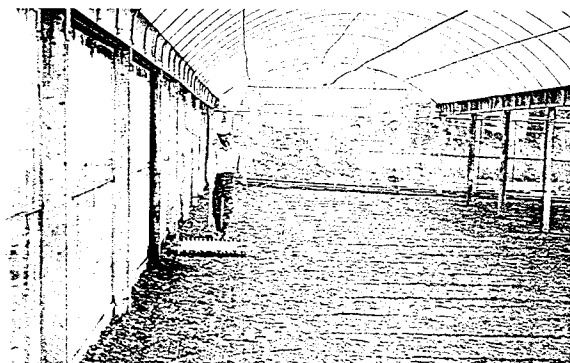
▲人工撒播時，種子發芽率不均勻的情形。



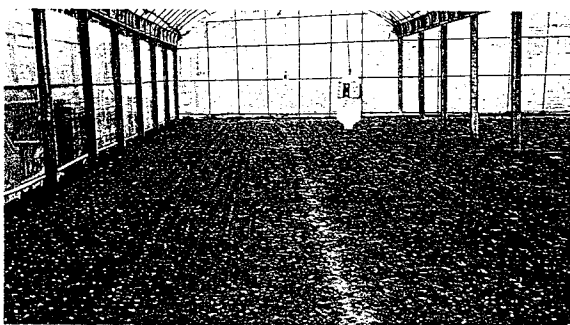
▲人工撒播白菜發芽後，利用人工疏苗的情形。



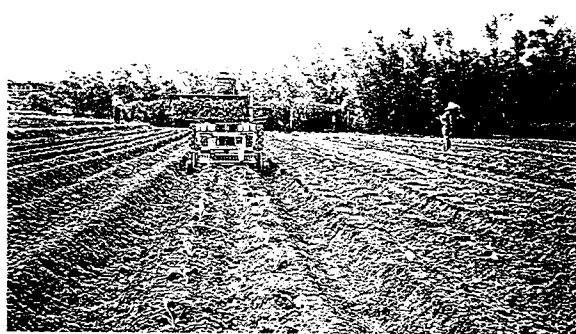
▲人工間苗後（左），間苗前（右）。



▲利用手拉式播種機播種蔬菜（公館鄉賴先生）



▲利用手拉式播種機播種，白菜發芽情形。



▲穴盤育苗後利用移植機種植情形。

三、栽培管理

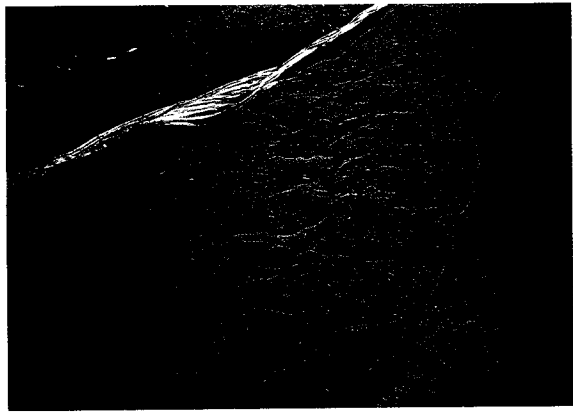
催芽播種—催芽後播種，可以提早發芽，使發芽整齊，減少種子在土壤中遇雨腐爛的機會。又當降雨後，土壤太濕不能播種時，如先行催芽，當發芽時，可整地播種，如此可以搶先生產應市。也可利用穴盤育苗來生產品質佳的蔬菜，尤其部份蔬菜的種子在夏季高溫時，種子發芽受抑制，需先進行種子預措處理，例如茼蒿，先浸種四小時，放入冰箱下層處理過夜，可促進發芽。

保護苗床—苗床宜作高床，播種後床面敷草或覆蓋紗網，待發芽後除去紗網。如發芽前降雨時，最好用塑膠布覆蓋防雨。夏季氣溫高可用紗網或黑色遮蔭網搭設簡易高架覆蓋栽培，生產出品質優良的夏季蔬菜。

畦面覆蓋、敷草、覆土—畦面可利用不織布、銀黑色塑膠布、稻草等資材來降低土溫或保溫，減少土壤水分蒸發，節省人工除草，防止土壤沖刷和土面固結，有利於根部發育。

整枝、立支架、誘蔓—瓜果、茄果、豆類需立支架、誘蔓、整枝等作，不同品種其整枝、留果方式亦不同。非停心性大番茄其整枝方式採用單幹整枝，小番茄則留4～5支幹，瓜果、豆類等作物其誘蔓、立支架則採用塑膠誘蔓網來節省引蔓人力。

追肥分次施用—夏、秋、冬季作物追肥方法不同，在夏季高溫多雨，肥料容易分解，且易流失，所以追肥應少量多次施用。在秋、冬季則較不易分解流失，但亦不宜施用過多。爲了生態環境的保護，目前政府積極的推展永續農業，進行輪作制度、綠肥、少施用合成化學肥料、殺草劑等，來維護土壤的物理性。尤其是有機質肥料的施用是當前農業生產上必備的，可改良土壤的通透性及緩衝作用。由於有機質的施用量較多，且有異味，因此在大面積的栽培上，使用施肥機來施有機質肥料可減少人力及省工。



▲利用綠色紗網覆蓋播種後種子，可減少雨水的沖刷，提高種子發芽率。

防止日燒—爲降低土壤溫度並防止番茄、甜椒等果實發生日燒，畦向以南北走向爲佳。冬瓜、西瓜等果實發育期，果上蓋草或其他資材防止直接曝曬。苦瓜、絲瓜果實可用報紙或牛皮紙袋圍裹防止日燒或瓜蠅爲害。或利用栽培技術整枝方法來減少日燒果發生，避免不必要的摘除日燒果的工作。

注意病蟲防治—可利用生物防治來誘殺，如黃色粘板、誘蟲燈、性費洛蒙、蘇力菌、浸水、輪作等方法來減少病蟲的發生率及病蟲藥劑的施用。尤其在夏季高溫多濕，病蟲害容易發生，蔬菜在不良環境下生育較

弱，缺乏抵抗力，易被病蟲害侵入，且藥效較差，因此要注意蔬菜的種類，在噴藥加展著劑增強藥效。當前重視蔬菜栽培以減少農藥的施用爲目標，因此在栽培期及種類的選擇很重要，在栽培種類上，選不易發生病害的蔬菜種類，減少施用農藥，提高品質，生產出健康安心的蔬菜。

四、其他栽培管理

夏季生產葉菜類如芹菜、茼蒿、茼蒿，可利用簡易隧道棚架覆蓋綠色紗網或40%、50%黑色遮蔭網栽植，減弱光線、減低溫度，可提早生產，並降低生產成本。花椰菜可利用不織布或摺葉來覆蓋花蕾，提高產品品質。



▲苦瓜套袋可減少瓜實蠅為害，提高品質。

五、採收後處理分級包裝

蔬菜採收時可利用採收車協助搬運，節省人力，一般蔬菜採收時間應在早上或傍晚，並且注意收穫時儘量減少擦傷、壓傷，以免病菌侵入腐爛。適時採收才不易發生空心、裂球、裂果、纖維多、品質差等現象。採收後可用清水或蔬菜洗滌機械沖洗泥砂，處理後作分級包裝，適溫冷藏，可調節供貨期，減少損失，維持產品的新鮮度。 ■