



恆春地區 胡麻機械化栽培介紹

文/圖 詹雅勛

前言

胡麻俗稱芝麻，黑、白、黃、褐、灰，五彩繽紛的種子具有豐富的營養價值，其油脂含量接近60%，主要為油酸(oleic acid)及亞麻油酸(linoleic acid)，屬於健康的不飽和脂肪酸。一般而言，淺色種子具有較高的油脂及蛋白質含量；深色種子則具有豐富的膳食纖維、維生素E及鈣質。隨著地區文化偏好而有不同的市場價格，例如在印度及蘇丹，白芝麻深受歡迎；日本及臺灣則更重視黑芝麻的產品。國人對於胡麻的食用熱潮從未降低，但國產的胡麻受限於成本偏高多仰賴進口；胡麻既是傳統養身食材，更是極具保健功能的食品，本場透過田間試驗及輔導機械化栽培技術，協助恆春地區在地生產胡麻、穩定產量及降低成本，並促進消費成長。

國內胡麻需求及生產概況

109年農業統計年報指出臺灣胡麻栽培面積為2,339公頃，產量2,274公噸，同年財政部關務署海關進出口統計，胡麻進口量為43,229公噸，產值約18.9億元，主要由印度(26.7%)、緬甸(21.8%)、孟加拉(7.5%)及泰國(6.1%)進口。進口價格以來自烏干達的產品為最低，每公斤新臺幣29.3元，其次為來自孟加拉者29.5元；最貴的則來自墨西哥和玻利維亞，分別為每公斤83.0元及69.9元(表1)。

表1. 109年胡麻進口來源、價值及數量
(財政部關務署海關進出口統計資料庫)

進口來源 (國別)	進口價值 (千元)	進口數量 (公噸)	單位價值 (元/公斤)
印度	562,922	11,555	48.7
緬甸	429,688	9,422	45.6
孟加拉	95,428	3,237	29.5
泰國	128,333	2,630	48.8
巴拉圭	118,539	2,441	48.6
奈及利亞	73,519	2,094	35.1
巴西	63,532	1,780	35.7
巴基斯坦	68,439	1,753	39.0
蘇丹	50,993	1,566	32.6
多哥	55,713	1,421	39.2
中國大陸	65,586	1,139	57.6
坦尚尼亞	31,281	1,005	31.1
尼日	16,657	491	33.9
玻利維亞	31,684	453	69.9
甘比亞	16,887	437	38.6
莫三比克	12,480	399	31.3
越南	19,197	395	48.6
柬埔寨	16,295	316	51.6
印尼	6,349	179	35.5
墨西哥	14,275	172	83.0
衣索比亞	6,706	152	44.1
烏干達	3,339	114	29.3
查德	2,935	78	37.6
南韓	52	<1	-
寮國	5	<1	-
合計	1,890,834	43,229	

國內主要雜糧品項黃豆、小麥及玉米幾乎仰賴進口，且小眾雜糧也因勞動力不足及貿易自由化的影響而減少生產，導致國產雜糧自給率偏低，如109年資料指出，胡麻自給率僅5.3%。與國內胡麻生產成本相較(表2)，進口胡麻價格低廉，以致食品加工業者和消費者多採購進口品，因此也降低了農民或農企業團體的生產意願。

若能透過栽培技術改進，使單位面積產量提升，並配合機械化省工栽培降低生產成本，將有助於提高種植意願，並建立國產優質、安全及新鮮的胡麻產業供應鏈。

胡麻機械化生產介紹

胡麻栽培的第一步即為整地播種，傳統播種方法慣用人工撒播，撒播容易因為覆土少，種子吸水不足而降低發芽率。為求節省人力且田間管理便利性，可採曳引機附掛條播機進行開溝、作畦、播種、覆土及鎮壓一次完成(圖1)。作業方式為畦溝距以120公分開溝，一畦2行方式種植，種子用量約每公頃3~3.5公斤，作畦條播可使胡麻種子出苗整齊，也讓後續的肥料施用、灌溉排水及病蟲害防治等作業更加容易操作。

因胡麻生育初期生長緩慢，至下位葉能覆蓋土表約需30~35天，常面臨雜草滋生問題，以人工除草耗時費力，若以上述作畦條播方式栽培，可運用中耕機等小型農機具進行除草，以解決勞力短缺問題(圖2)。中耕具有破除土壤表面硬殼及通氣的作用，尤其黏重土壤在降雨後應即行中耕。依田間雜草狀況，一般在胡麻始花期前可進行1~2次中耕作業，最後一次安排在植株約30公分高時進行，同時兼具培土減少植株倒伏的功效。

表2. 近5年國產胡麻每公頃生產成本
(農糧署農糧統計農產品生產本調查資料庫)

年度	平均產量 (公斤/公頃)	產值 (元/公頃)	農家賺款 (元/公頃)	生產成本 (元/公斤)
105	972	227,583	153,240	132.29
106	578	179,047	109,508	216.22
107	1,107	269,350	198,678	118.01
108	1,075	244,682	183,392	121.02
109	1,064	231,065	163,342	123.49



圖1. 以曳引機附掛條播機進行播種



圖2. 以中耕機進行除草



圖3. 以割捆機進行採收



圖4. 割捆機捆束情形

胡麻具有無限生長的特性，故蒴果成熟度不一致，加以主要種植品種成熟時具蒴莢開裂特性，限制了機械收穫作業，因此栽培意願常不如其他作物。目前仍以人工採收方式為主，割捆、脫粒及去雜等收穫過程皆需人力。本場於恆春鎮進行田間試驗，並以自走式割捆機進行胡麻採收(圖3, 4)，與傳統人工割捆相較，作業效率可提升7.5~8倍(表3)。適合的採收時期為胡麻植株下節位葉片脫落，且下節位蒴莢轉黃而尚未開裂為佳，此時植株葉片量較少，以機械割捆效率較高亦少有落粒耗損情形。

由本場的胡麻栽培研究成果得知，從整地、播種、除草至收穫均可以機械化進行，能有效降低人力成本及舒緩農村勞動力高齡化等問題，從而促進國內胡麻產業競爭力、提高作業效率及生產品質均一的農產品，達成規模逐漸擴張目標。

表3. 自走式割捆機作業效能

割高 (公分)	捆束高 (公分)	捆束直徑 (公分)	作業效率 (公頃/小時)
9.45	28.6	12.6	0.14

結 語

農委會於105年起推動「大糧倉計畫」，並於110年起實施「稻作四選三」政策，鼓勵種植具進口替代性或外銷潛力的作物品項，對於促進農業結構調整、提高國人食品安全及國家糧食安全，皆大有助益。恆春胡麻已具有產地證明標章，可增加加工業者與消費者的辨識度，同時利用其市場區隔效應，有利於提升國產胡麻的消費。藉由需求增加來創造供給意願，鼓勵農民或農企業團體以機械化方式生產，以提升國產胡麻市場競爭力，並促進地方特色作物的發展願景。