

花蓮地區水稻有機栽培與管理

宣大平

行政院農業委員會花蓮區農業改良場

一、前言

水稻有機栽培在花蓮地區推動已十年，到民國九十三年止花蓮及宜蘭兩縣每年總栽培面積達 616 公頃，佔全國總面積 1,172 公頃的 52.6%，已成為國內有機水稻生產重鎮。十年來水稻有機栽培由摸索中逐漸累積了豐富的經驗，也建立了很好的產業與規模，但在展望將來之際，由於栽培面積增加，有機米品牌也越來越多，因此也面臨了競爭壓力，因此必須在栽培與生產過程中更加提昇技術與控管，並充分發揮有機水稻的環保生態特性，以迎接未來之挑戰。

二、有機水稻栽培基本配合措施

- 1.栽培環境：有機水稻栽培就是在整個生育過程中，完全不使用化學合成的肥料與農藥(包括殺蟲劑、殺菌劑及除草劑)的自然栽培方式，栽培環境必須是已規畫為良質米適栽區，並且經過土壤及灌溉水檢測合格無污染之水田，並須與鄰近非有機農田有適當之阻隔。
- 2.肥培管理：有機水稻栽培使用有機資材來供應水稻生育所需之養分，花蓮地區農友常用之有機資材腐熟牛糞、雞糞、豆粕及商品化袋包裝粒狀有機質肥料或自製之堆肥。其中牛糞為緩效性肥料，氮素含量 0.6%，施用量較多，每公頃約約 25,000~30,000 公斤；雞糞含氮量較高約 1.63%，每公頃用 4,000~6,000 公斤，屬速效性有機肥；豆粕含氮量 7%，多與其他有機資材混用，每公頃用量視混合資材種類而定，一般約 300~500 公斤。而各商品化有機肥施用量須視其成分含量來決定施用量。
- 3.雜草管理：有機水田由於採用有機栽培，不施用除草劑，因為雜草控制與防除可採用人工除草、輪作控制、灌溉水管理或覆蓋稻殼等方式防止雜草發生。其中人

工除草成本較高但效果良好；利用水旱田輪作方式改變栽培環境，可有效減少雜草之發生；於插秧前先翻犁粗整地、灌水，使雜草萌芽後再細整地，將發芽雜草埋入土中，亦是有效方式；而田間整地時力求平整使田區地面平坦，插秧後保持深水灌溉(水深約 10~15 公分)可減少雜草發生；另外，引灌溉系統源流水灌溉或進水口用細紗網攔阻雜草種子進入亦有效果；而稻殼覆蓋田間方式是有效方法之一，但須避免穀殼中夾雜雜草種子。

4. 稻田病蟲害管理：

- (1) 福壽螺：灌溉進水口以 32 目細網阻隔螺體及卵塊進入田區，於水稻生育初期經常巡查田間，撿除螺體或卵塊。施用苦茶渣，每公頃撒施 50 公斤，共施用 2 次。因苦茶渣含植物鹼，可有效滅除螺體。
- (2) 稻熱病、紋枯病及白葉枯病：選擇抗病品種，於酸性稻田每二至三年施用矽酸爐渣，每公頃 2,000~3,000 公斤，可使葉片直立，稻桿強健，增強植株抗倒伏性及抗病性。另外使用緩效性有機資材與速效性有機資材適當調和，插秧時採用南北行種植，將有利於日照與通風，均可減少病害之發生。
- (3) 褐飛蟲：稻叢基部有成蟲或幼蟲每株達 5 隻時，可參考噴施 90% 苦楝油，每公頃 5 公升稀釋 200 倍；每株達 20 隻以上時，噴第二次防治。稀釋時不可加展著劑，以免苦楝油滲透性太強，對稻株產生藥害。
- (4) 縱捲葉蟲、螟蟲：以生物製劑蘇力菌(32,000Iu/mg)，每公頃 1 公斤稀釋 1,000 倍；或 4.5% 苦楝精每公頃 1 公升稀釋 1,000 倍及大蒜精每公頃 2 公升稀釋 500 倍，噴施二至三次。
- (5) 稻徒長病：發病之植株，隨時拔除病株，曬乾後再焚燒之，以減少傳染病源。並自無病株田區採種。

三、高品質有機米生產管理

消費者願意以高的價錢去購有機米，支持有機米產業，最重要的訴求就是安全、健康與自然。一方面希望能吃到無化學合成肥料農藥環境下長出的健康安全產品，增加身體健康；另一方面則是希望能藉由支持有機產品，維護農村自然生態。

同時消費者也會希望能買到高品質，好吃的有機米，付出較高價錢能獲得更有價值的產品。因此有機米在品質與生產控管上須有更嚴格的要求標準。

- 1.提高有機米品質：有機米除了強調有機自然之外，也要兼顧米質，因此在栽培管理技術上也須採用良質米的管理模式，努力提高稻米外觀及品質，特別是加強食味，以提供消費者好吃的有機米。影響食味的因子，除了良好的田間管理與病蟲害控制，米粒中蛋白質含量與食味良劣關係密切，蛋白質較低的米飯會比較軟，黏性也較佳，因此在栽培過程中須要注意肥料施用量，特別是氮肥含量的控制。一般氮肥用量提高，可以增加稻穀產量，但也增加米粒蛋白質含量，影響食味。花蓮地區有機水稻栽培已近十年，土壤有機質含量也逐漸上升，因此有機肥料施用量須要加以調整，應視土壤肥力狀況、水稻生長情形與使用有機質肥料中氮素含量綜合考量來決定施用量，並視抽穗後期葉片葉色濃淡及稻米蛋白質及食味檢測結果來進行後續期作調整，以提高有機米品質。
- 2.生產履歷制度建立：有機米的主要訴求是安全、健康及無農藥污染，因此稻米生產流程的記錄逐漸受重視。歐、美、日各國農產品都已推行生產履歷制度，從整地、插秧日期、施用肥料種類、數量次數及施用時期、病蟲害發生次數與種類、防治資材及防治情形、收穫及碾製日期等，皆需有詳細記錄，而農產品包裝上有條碼，讓消費者可上網了解所買產品生產管理狀況，而可以獲得更多資訊去選擇自己信賴的產品。行政院農委會目前也已引進此項制度，目前有機米部份已在富里有機米產銷班第二班「銀川米」上試辦，將來將推廣至所有產銷班；有機米要追求優質、安全、健康的形象，並增加消費者對品牌的信賴，必須要儘速配合這項趨勢，建立完整的生產與調製的詳細記錄，一方面可以使生產流程更透明，與消費者建立良好的互動，提供消費者安心、放心的產品，另一方面也可以自己擁有詳盡的記錄，作為改善栽培管理流程之依據與提昇品質參考。
- 3.稻米調製流程之嚴謹與控管：有機米對不受農藥污染應有最高標準的嚴格管控，田間環境應有適當之區隔，防止來自周遭非有機農田之污染，另一方面為了確保有機米產品的品質，在收穫及調製流程之控管也很重要，在聯合收穫機收割及稻穀載運流程之車輛皆須先徹底清潔乾淨。而在乾燥及碾米過程也須加強控管，碾米機械最好有機米專用之機械來確保碾製過程中不受污染。如果必須委外加工碾製，則需要嚴格控管各項工作流程、碾製前一定要徹底清理機械內部，以確保有

機米品質。

四、生態、環保與休閒農業

有機農業除了農業生產的功能外，還同時具有生態與環保的理想性，許多消費者購買有機產品時，是希望能夠維護自然環境包括土壤與水源不受污染，支持生態保護的理念。所以所有機米生產者其實對農業環境維護有很大的貢獻，因此在有機栽培逐漸技術成熟之後，應該開始對環境保護方面多加努力。

有機農業強調土壤地力之維護，而水旱田輪作可以適度改善水田土壤理化性質，因此長期湛水狀態下之有機水田可考慮輪流選一個田區、一個期作進行休耕，種植綠肥或旱作，以改善土壤品質。為了增加有機米栽培環境之自然生態保護，可以考慮在田區設立綠籬或屏障植物，阻隔周遭非有機田區；於栽培區設置生態保留區，如設置小型樹林、野生動植物棲息，美化有機田區景觀、豐富田區自然生態，使有機田區更有生態與教育意義，並可發展休閒農業活動，邀請消費者進行有機水稻農村之旅，增加與消費者間之互動，以多面向發展有機水稻產業。

五、支持有機水稻、維護自然環境

有機水稻的栽培生產供應消費者健康、安全的優質稻米，同時也維護了生產田區自然生態環境不受污染，對消費者與自環境都有很大之貢獻。美國近年來有一個消費者運動稱為「支持本地農產品，維護自然環境」。提倡消費者多多購買本地農產品，以支持農民繼續農業生產、維持自然環境及農村景觀之永續保存。這項活動很適合國內之有機米產業，有機米栽培大有助益我們的自然環境，稻米是我國生產面積最大之作物，因此將來推廣有機米時可以加入這項訴求，鼓勵消費者支持有機米產品，一起來維護自然環境，也賦予有機米產業崇高及理想性之意義。

六、結語

花蓮地區國內有機米栽培至今已有 10 年歷史，有機米生產農民都已有豐富之栽培經驗，因此，未來應繼續加強生產技術提昇，建立良好生產履歷記錄制度，加強產製流程管控，並積極發展品牌行銷推廣，建立消費者良好信賴，以進一步促進有機米產業發展，提供優質、健康、安全之有機米。

表：花蓮、宜蘭地區及全省有機水稻產銷班栽培面積(公頃)統計表

年別	期別	富里 1 班	富里 2 班	富里 3 班	富里 4 班	玉里鎮	花蓮市	礁溪鄉	羅東鎮	三星鄉	花蓮、宜蘭		台灣省	
											面積合計		面積合計	
83	I	1									1	2	1	2
	II	1									1		1	
84	I	7				2					9	27	16	62
	II	14				4					18		46	
85	I	17				6		5			28	78	46	171
	II	30				17		3			50		125	
86	I	34	6			17		13			70	151	238	489
	II	50	12			17		2			81		252	
87	I	51	21			17		20			109	247	301	681
	II	62	39			24	10	3			138		380	
88	I	58	43			24	10	39	10		184	366	466	934
	II	78	54			32	14	4	-		182		468	
89	I	81	65			27	14	40	11		238	439	596	1,156
	II	83	79			27	12	-	-		201		560	
90	I	74	60			28	13	40	11		226	414	533	1029
	II	84	65			28	12	-	-		188		496	
91	I	50	82	10		23	13	40	11	11	240	461	560	1090
	II	85	90	10		23	13	-	-	-	221		530	
92	I	80	92	15		23	13	31	9	11	273	495	584	1110
	II	80	92	15		23	13	-	-	-	222		526	
93	I	70	99	14	65	23	13	61	11	7	333	616	611	1172
	II	70	99	14	65	23	13	-	-	-	283		561	