

「魚茭共生」有機茭白筍栽培模式介紹

作者：林文華 助理研究員

蘭陽分場

蔬菜研究室

電話：(03)9899707 轉 108

前言

近年來農業生產除了注重豐產、高品質之外，「獨特性」也成了成功推銷農產品的必要條件之一。尤其是想要在眾多農產品中脫穎而出，受到消費者的青睞，除了品質好之外，「跟別人不一樣」也是很重要的一環。台灣的有機農產品近年來如雨後春筍般大量湧入市場，民眾對相對高價的有機農產品接受度也逐漸提高。隨著有機產品能見度提高，消費大眾對有機農產品安全性的疑慮也逐漸增加，「我買的有機米真是有機的嗎？我吃的有機蔬菜安不安全？」。這些疑慮除了透過有機協會驗證把關外，讓消費者到生產地親眼見證更有說服力。

台灣的有機茭白筍產業目前仍處於起步的階段，僅零星見於南投、宜蘭、新北、桃園等地區，多數為有機農場多樣化生產的一環，只有少數為專業生產戶。而這些生產戶更只有極少數生產面積超過一公頃。為了推廣有機茭白筍在轄區內成為新的有機農產，行政院農業委員會花蓮區農業改良場自民國 100 年起在宜蘭縣三星鄉行健有機村試種有機茭白筍。另為了增加有機茭白筍的獨特性，率先導入「魚

茭共生」的有機栽培模式，希望透過採收茭白筍與捕撈魚貨來達到雙收的目的，進而提高農民收益，另一方面可藉由魚隻在有機田裏悠遊，讓消費者親眼見證有機茭白筍田的自然與安全，進而對該地的有機產品更加有信心。

共生栽培源起

所謂「魚茭共生」，是指在同一田區內種植茭白筍並放養魚隻，藉由茭白筍田長期蓄水的特性，順勢導入水產養殖的概念。這種方式源自於水稻的「種養共生」栽培模式，即在水稻田中放養可供食用的魚種，達到稻米、魚獲雙收的目的。然而施行「魚茭共生」栽培模式，除了上述「種養共生」、魚稻雙收的目的外，如果選用青魚（俗稱烏鰡）等嗜螺性魚種，則可做為水田福壽螺的極佳防治方式。

在中國大陸，水田種植與養魚共生耕作方式行之有年，在正式記載中已有超過1,700年的歷史。而在2005年，浙江省青田縣的「魚稻種養共生模式」更被世界糧農組織（FAO）評選為「全球重要農業文化遺產」。近年來四川、貴州、湖南各省均有大面積施行，全大陸估計將近有1,500萬畝進行魚稻種養共生模式種植。然而大陸的種養共生模式以水稻田為主，茭白筍與魚的共生栽培較為少見，已知的多為茭白筍與泥鰍共生栽培，但栽培面積與區域少且零星，近年浙江

省、貴州省茭白筍主要產區則開始嘗試在茭白筍田放養鯉、鱧、草魚等，但面積亦不大。

「魚茭共生」模式介紹

要在水田中施行種養共生，必須增設兩種泊魚的設施，分別為「魚溜」和「魚溝」。魚溜為一挖深的土坑，目的在提供魚群日常休息和庇護之用，也是水田排水後提供魚隻生存的主要措施。傳統魚稻共生的魚溜面積通常佔田區的一成，可設置在田中央或邊緣，土坑的深度以 80-100 公分較佳。魚溝為條帶狀的淺溝，在田區交叉縱橫並連接進、出水口與各魚溜，設置的目的是作為魚隻在水田活動的通路，使其更容易悠游於田區各魚溜之間覓食，並提供田區排水時魚隻避入魚溜時的通道。魚溝一般寬 30-50 公分，深 25-30 公分，設置在田區四週的魚溝，可斟酌增加寬度與深度各一倍。一般而言，魚溝在田區分布多為窗框狀，小型田區為「田」字型，較大田區則為「井」字，大型田區則為或棋盤狀分佈，魚溜則多設在魚溝交會處或田區邊緣（圖 1、2）。田區內設置魚溜與魚溝的數量可依魚隻放養數量、大小與耕作習慣自行調整較合宜的配置。

由於台灣的水田整地等田間操作已高度機械化，傳統的「井」字或棋盤式魚溝設置會因機械入田操作而受到破壞，因此本場在開發

「魚茭共生」栽培模式時，修正傳統魚溝設置方式改為在田區單邊設置一道魚溝或相對兩邊各設一道（圖 3）。魚溝深度以 50 公分深以上為佳，寬度 2-4 公尺，如設置單邊魚溝，以連接進水口並沿田埂向後方延伸為佳，如設置雙邊魚溝，則除上述連接進水口的魚溝外，在田區對側再加設一道魚溝。此種魚溝設置方式，不但結合魚溝和魚溜的功能，而且即使大型農機具進入田區，只要適度閃避，便不會破壞魚溝。

根據本場試驗結果得知，茭白筍田每分地可放養 1,000 尾 300 公克以上吳郭魚成魚，放養時間以 3-5 月間最佳，過早放養容易遭遇寒流造成魚隻死亡。放養草魚、青魚等大型魚種則須增加魚溝深度，並減少魚隻數量，以提供足夠的活動範圍。

結語

行政院農業委員會花蓮區農業改良場自民國 100 年在宜蘭縣三星鄉行健村開始設置「魚茭共生」有機茭白筍試驗田區，一方面進行放養魚種、密度、茭白筍產量影響及福壽螺防治效益評估，一方面逐步推動「魚茭共生」成為獨步全台的有機茭白筍創新栽培模式。雖然試驗仍持續進行之中，但三星鄉行健村的「魚茭共生」有機茭白筍卻已在 102 年順利以每台斤 120 元的高價打入有機農產市場，相信在有

機農友的共同努力之下，「魚茭共生」有機茭白筍不但能成為該地農作的新品項，亦將會成為行健有機村的新亮點。

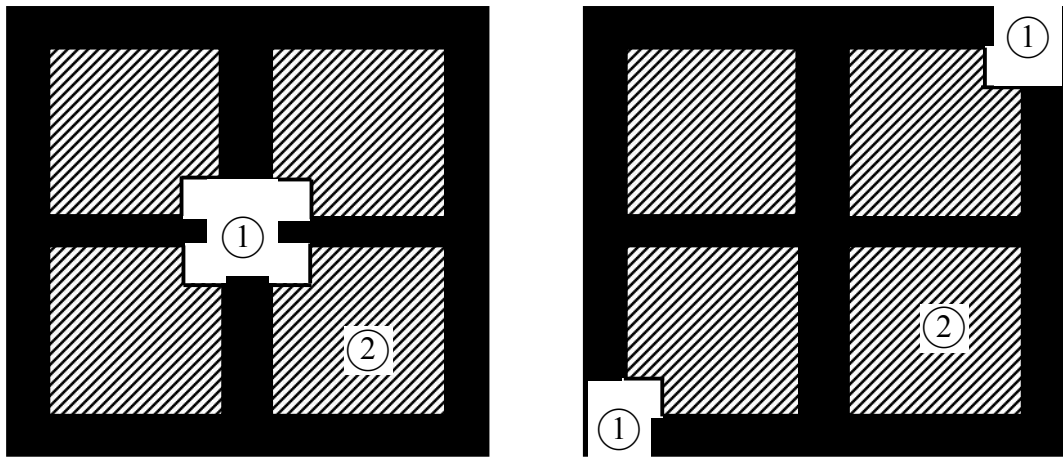


圖 1、傳統水田種養共生模式魚溜可設置於田區中央魚溝交會處(圖 1 左)或田區邊緣(圖 1 右)。 ①魚溜②水田種植區

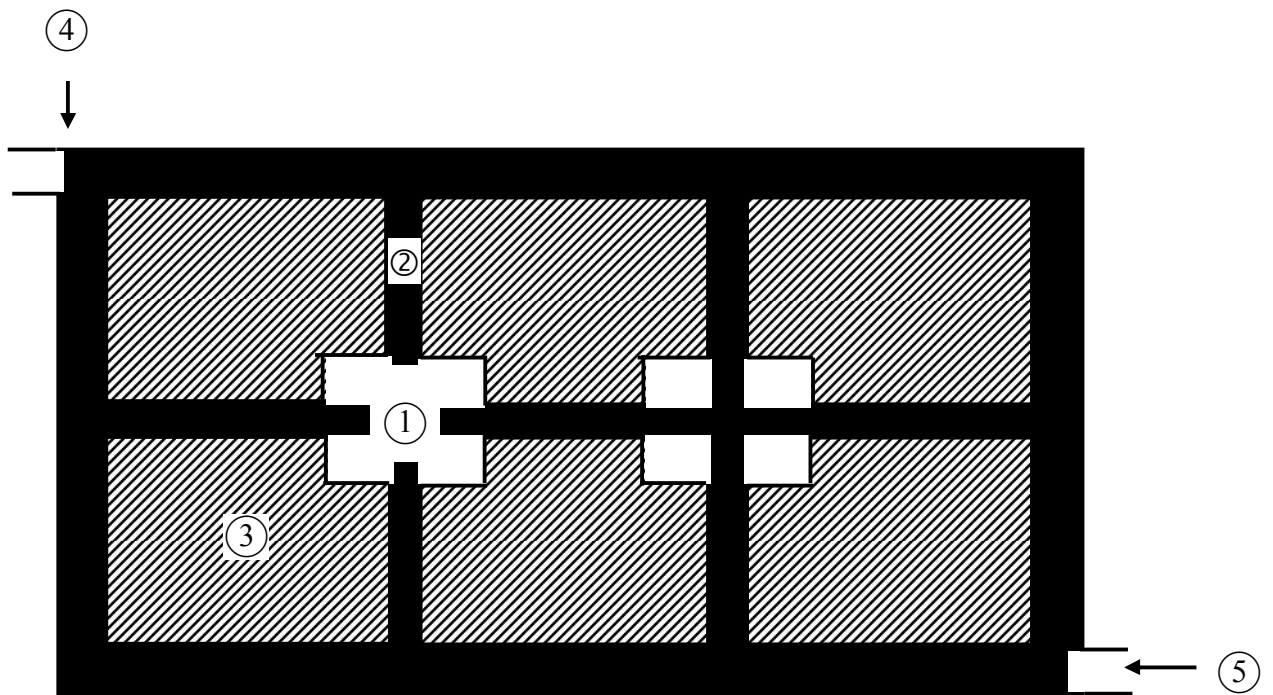


圖 2、傳統水田種養共生模式魚溝多為網格狀分布，依田區大小有田字、井字或更複雜的棋盤式。 ①魚溜②魚溝 ③水田種植區④進水口 ⑤出水口。

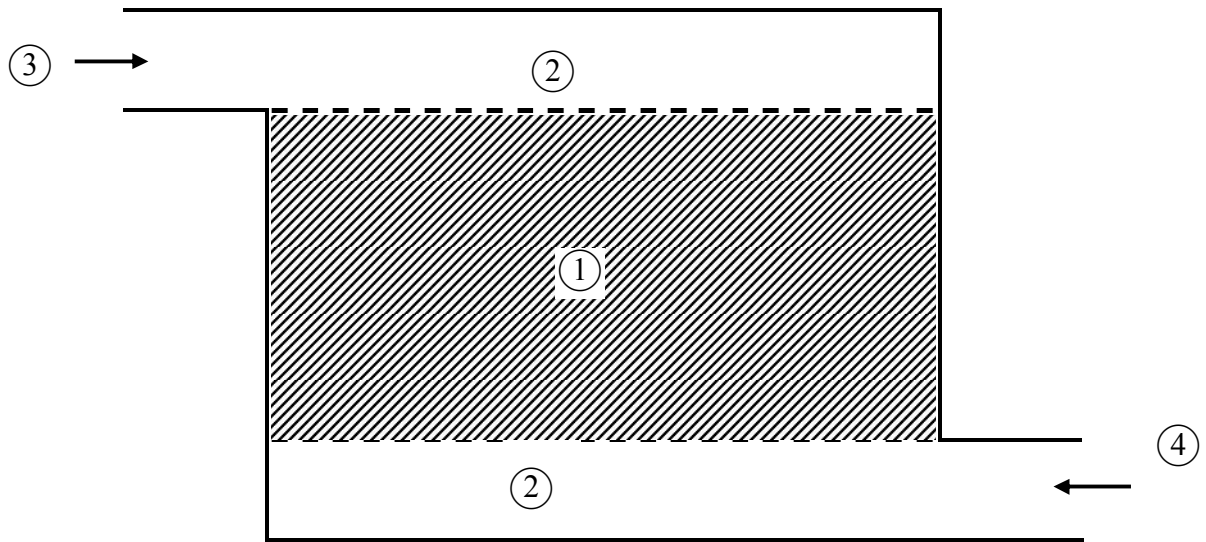


圖 3、花改場因應台灣水田機械化操作建議之改良式設計，可將魚溝設施對田區作業的影響降至最小。①水田種植區②改良式魚溝 ③進水口④出水口。



圖 4、花改場於宜蘭縣三星鄉行健村進行「魚菱共生」有機菱白筍栽培試驗。



圖 5、101 年於三星鄉行健村陳春義農友田區進行有機茭白筍田吳郭魚共生試作，成效良好。



圖 6、101 年施行「魚茭共生」栽培的陳國鐘農友以每台斤 120 元的高價成功進軍有機農產市場。