

# 2012年有機農業研究團隊成果發表研討會

## 有機水稻及茭白筍混養鴨子與魚類 綜合經營模式之研究

楊志維、簡禎佑、林佩瑩、林孟輝\*

桃園區農業改良場

\*e-mail: [tcsuper@tydais.gov.tw](mailto:tcsuper@tydais.gov.tw)



### 摘要

有機農業生產為一種不得使用化學農藥與肥料之栽培方式，但作物生長過程中需要肥料三要素-氮、磷、鉀肥之供應，於田間栽培時也會遇到病蟲侵害與田間雜草競爭養分的問題，因此如何能迅即提供作物養分、抑制病蟲害發生與雜草生長，為有機作物栽培從業人員首先面臨的重要課題。在此方面，近年來利用不同生物混養方式似乎可作為解決出路之一，例如在水稻田間放養鴨子，鴨子會啄食田螺、小蟲、雜草，又不吃禾本科作物的食性，其排泄物排入田中可被稻株吸收作為養分，以符合生態、環保、資源再利用的精神，近來也蔚為有機農場經營之趨勢。故本計畫擬嘗試以水稻及茭白之有機水田，放養鴨子與魚類之農魚牧綜合經營模式，探討其對作物栽培的影響，初步結果顯示有機水稻福壽螺以每公頃放養400隻(每分地放養40隻)鴨子防治效果達100%，而對照區之福壽螺密度達每平方公尺4隻；水稻收穫後之產量以每公頃放養400隻(每分地放養40隻)鴨齡30天之鴨子最高，產量較對照增加20%，每公頃達6,255公斤；品質則與對照無顯著差異。有機茭白福壽螺以每公頃放養400隻(每分地放養40隻)鴨子防治效果達95%，而對照區之福壽螺密度達每平方公尺5隻；茭白筍收穫後之產量以每公頃放養400隻(每分地放養40隻)鴨齡30天之鴨子最高，產量較對照增加63%，每公頃達11,035公斤；品質則與對照無顯著差異。

### 前人研究

在水田飼養鴨子，能夠有效的控制雜草，降低雜草族群密度(Asano et al., 1999; Isoe et al., 1998; Kang et al., 1995; Kim et al., 1994)，主要在於鴨子覓食的過程，來回游走，攪混田水，混濁的田水使萌發的雜草幼苗得不到陽光而無法生長，或使雜草種子無法萌發，加上鴨蹠每天踐踏，幾乎可以完全抑制插秧後萌發的雜草(Isoe et al., 1998)。飼鴨可以減少稻田雜草族群92%(Kang et al., 1995; Kim et al., 1994)。鴨子除了吃蟲之外，還會把台灣茭白田裡最困擾且繁衍快速的福壽螺吃的乾乾淨淨，估計成鴨如果不餵食其他飼料，每隻鴨子每天可以吞食50~100個幼螺。此外，茭白田區內飼養烏鰡等魚類之生物防治方式亦可減少福壽螺的危害。合鴨耕作制度下，對於雜草的影響取決於和鴨的活動習性。合鴨的活力與雜草族群密度息息相關(Asano et al., 1999)。



有機茭白混養鴨子與魚類試驗

### 結果討論

表 1. 有機水稻田混養鴨子對水稻產量及品質之影響

混養鴨數	株高	分蘗數	每穗粒數	稔實率	千粒重	公頃產量	味度值
no. ha <sup>-1</sup>	cm	no. hill <sup>-1</sup>	no. panicle <sup>-1</sup>	%	g	kg ha <sup>-1</sup>	value
0	106a	19a	110a	89a	24a	5174b	53a
200	101b	20a	99a	91a	25a	6095a	54a
400	101b	18a	101a	89a	25a	6255a	55a



有機水稻混養鴨子試驗

表 2. 有機茭白田混養鴨子與魚類對茭白筍產量及品質之影響

放養密度	株高	有效分蘗數	筍徑	筍長	筍重	剝實率	產量	甜度(基部)	甜度(尖端)
no. ha <sup>-1</sup>	cm	no. hill <sup>-1</sup>	cm	cm	g	%	kg ha <sup>-1</sup>	Brix°	Brix°
0	178b	12a	2.4b	16.4a	38a	62a	6765b	5.8a	5.8a
200	205a	19a	2.4b	15.2a	37a	67a	10195a	5.6a	5.8a
400	218a	17a	2.6a	15.8a	46a	70a	11035a	5.8a	5.9a