

# 長期有機農法及有機蔬菜生產體系改進之研究

侯秉賦、馮政文、莊淑雲

本試驗自 1988 年開始迄今已 34 年，2022 年持續進行長期有機田不同農耕法與輪作制度之研究，田間採二種耕作系統(主區)及三種農耕法(副區)共組合為六種處理。二種耕作系統分別為 R1 水旱田輪作：春作水稻—夏作水稻—秋作蔬菜及 R2 旱田連作：春作甜玉米—夏作田菁—秋作蔬菜。三種農耕法為：慣行法(CF)，依現行的作物施肥推薦量施用化學肥料；有機法(OF)則以腐熟有機堆肥取代化學肥料，推估堆肥在一生長季中約 50%之養分可供作物吸收，依推薦用量計算後再乘 2 倍施用於田間，計算基準為氮肥推薦用量；折衷法(IF)基於有機法單用有機堆肥可能造成主要養分不足，肥料用量則為 1/2 化肥區+1/2 有機區用量。本試區啟用後的前 12 年慣行農耕法使用化學農藥進行病蟲草管理，自第 13 年(2001 年)起則全區不施用化學農藥。2022 年度試驗結果如下：

## 一、長期有機農法：

R1 水旱田輪作一期作水稻乾穀公頃產量以 21 年有機區 5.66 mt 最高，其次為 34 年慣行區 5.56 mt (表 1)。二期作水稻乾穀公頃產量有機區及折衷區產量均較慣行區增產 20.1~23.5%，其中以 20 年有機區之 5.89 mt 及折衷區之 5.85 mt 較高(表 2)。秋作短期蔬菜甘藍及花椰菜均以 R2 旱田連作區產量較高，分別較 R1 水旱田輪作區增產 74.2%及 84.9%，且均以 34 年化學區及折衷區較高(表 3)。土壤監測部分，有機區土壤酸鹼度約為中性，折衷區及慣行區均呈微酸性。

## 二、春夏季有機小胡瓜適栽品種篩選：

有 16 個品種參試，其中以順燕(農友)、河童盛夏 11 號(泰順)兩品種的產量表現較佳與去年相同，較 16 個品種的總平均產量增加 29~43%。此外，夏美(和生)、新蜜(德城行)產量表現亦佳，均可供作有機農友栽培參考。

表 1. 2022 年一期作長期有機農法試驗產量調查

處理	種植面積 (m <sup>2</sup> )	水旱田輪作(R1)*		旱田連作(R2)**	
		水稻產量 (mt/ha)	指數 (%)	甜玉米產量 (mt/ha)	指數 (%)
34 年有機區(34OF)	864	5.06	90.9	11.47	117.7
34 年折衷區(34IF)	881	4.80	86.4	9.75	100.0
34 年慣行區(34CF)	880	5.56	100.0	9.74	100.0
21 年有機區(21OF)	886	5.66	101.7	8.17	83.8

\*水稻產量 5 月 30 日調查，係以乾穀含水量 13%估算。

\*\*甜玉米產 5 月 3 日調查，由 4 小區，各區面積 27 m<sup>2</sup> 生物產量換算而得。

表 2. 2022 年二期作長期有機農法試驗水稻乾穀產量調查\*

R1 水旱輪作田	種植面積(m <sup>2</sup> )	產量(mt/ha)**	指數(%)
34 年有機區(34OF)	864	5.73	120.1
34 年折衷區(34IF)	881	5.85	122.6
34 年慣行區(34CF)	880	4.77	100.0
21 年有機區(21OF)	886	5.89	123.5

\*插秧日期:6 月 30 日，調查日期:10 月 11 日，係以乾穀含水量 13%估算。

表 3. 2022 年秋作長期有機農法試驗甘藍及花椰菜產量調查

耕作系統	處理	甘藍		花椰菜	
		生物產量* (kg/plant)	產量** (mt/ha)	生物產量* (kg/plant)	產量** (mt/ha)
R1 水旱田 輪作	34 年有機區(34OF)	0.97	19.4	1.02	20.5
	34 年折衷區(34IF)	1.25	24.9	1.07	21.3
	34 年慣行區(34CF)	1.62	32.3	1.65	27.7
	21 年有機區(21OF)	0.53	10.7	0.99	19.8
R2 旱田 連作	34 年有機區(34OF)	1.85	37.1	1.96	38.0
	34 年折衷區(34IF)	1.84	36.8	2.26	45.1
	34 年慣行區(34CF)	2.34	46.9	2.21	44.2
	21 年有機區(21OF)	1.56	31.3	1.89	37.8

\*每處理取樣 4 點調查，每調查點取樣 10 株平均，調查面積 3 m<sup>2</sup>。

\*\*以每公頃 20,000 顆估算。

## 提升洋蔥生產效能之栽培技術研發

黃祥益、朱雅玲、許登讚

為提高恆春半島生產洋蔥之貯藏壽命及品質，本試驗建立採收前水分供應模式及癒傷處理技術控制洋蔥球水分含量，減少貯藏期間腐爛率及病害發生。2022 年度試驗結果如下：

### 一、洋蔥生育期水分供應模式建立：

於恆春地區以黃皮種洋蔥(‘708’)為材料，於 2021 年 12 月 6 日定植。在蔥苗定植後至採收前，分別於土壤水分張力達-60 及-65 KPa 時進行灌溉處理，以農民慣行灌溉方式為對照。試驗結果以-60 KPa 灌溉處理的株高及葉片數最高，但處理間的差異不顯著。-60 KPa 處理的蔥球產量 6.97 mt/0.1ha 顯著高於-65 KPa 及對照處理(表 1)。-60 KPa 處理蔥球的大、中、小球比率分布與對照處理相近。-60 KPa 處理具較高之大球蔥球鮮重顯著高於-65 KPa 及對照處