

苑裡有機及慣行水稻產區土壤與產量監測

為了解不同水稻栽培模式對生態及產量之長期影響，長期累積農業生態監測，觀察有機及慣行栽培對作物產量品質及土壤性質的影響，以建立不同栽培方式長期農業生態指標，本場 111 年度持續於苑裡水稻產區進行監測，苑裡水稻產區第 1 次土壤採樣分析結果顯示，各深度電導度值、總氮、有效性氮、交換性鉀皆以慣行農法較高，可能與慣行農法肥料供應強度較高有關。稻稈養分含量分析結果，氮、鉀、鈣、錳以慣行農法較高，鐵、銅、鋅則以有機農法較高。糙米養分含量分析結果，氮、鉀、鐵以慣行農法較高，鈣、鋅以有機農法較高。稻殼養分含量分析結果，氮、鉀、鐵、錳以慣行農法較高，鈣以有機農法較高。水稻性狀調查結果，分蘗數、穗數及乾穀重以慣行農法較高，株高有機農法與慣行農法差異不大，可能與慣行農法肥料供應強度較高有關。產量方面，有機栽培模式下水稻 1、2 期作產量分別為 4,286.3 及 4,981.2 kg/ha，慣行栽培模式下水稻 1、2 期作產量分別為 5,218.0 及 6,161.9 kg/ha，慣行栽培產量表現較有機栽培為高，其主要原因包括品種特性及肥培管理等，慣行栽培田區氮肥施用量較高，有利於產量提升。



▲苑裡有機區(左)及慣行區(右)水稻監測站

◆ 111 年第一次水稻田土壤特性分析統計結果

土層 (公分)	農法	酸鹼度 (1:1)	電導度 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	有機質 (%)	總氮 (%)	有效性氮 (mg/kg)
0~20	有機	$6.00 \pm 0.87 \text{ a}^z$	$81 \pm 46 \text{ b}$	$1.98 \pm 1.06 \text{ a}$	$0.121 \pm 0.069 \text{ b}$	$3.30 \pm 0.89 \text{ b}$
	慣行	$6.08 \pm 0.72 \text{ a}$	$108 \pm 42 \text{ a}$	$2.13 \pm 0.62 \text{ a}$	$0.250 \pm 0.083 \text{ a}$	$5.09 \pm 0.57 \text{ a}$
20~40	有機	$5.96 \pm 0.29 \text{ a}$	$62.0 \pm 15.9 \text{ a}$	$1.79 \pm 0.26 \text{ a}$	$0.103 \pm 0.019 \text{ b}$	$2.93 \pm 0.62 \text{ b}$
	慣行	$5.95 \pm 0.48 \text{ a}$	$93.3 \pm 16.0 \text{ a}$	$2.08 \pm 0.31 \text{ a}$	$0.244 \pm 0.026 \text{ a}$	$4.84 \pm 0.60 \text{ a}$
40~60	有機	$6.99 \pm 0.10 \text{ a}$	$43.3 \pm 9.3 \text{ b}$	$0.88 \pm 0.06 \text{ b}$	$0.053 \pm 0.003 \text{ b}$	$3.70 \pm 0.86 \text{ a}$
	慣行	$6.87 \pm 0.44 \text{ a}$	$73.3 \pm 10.3 \text{ a}$	$1.49 \pm 0.26 \text{ a}$	$0.178 \pm 0.024 \text{ a}$	$4.77 \pm 0.20 \text{ a}$

◆ 111 年第一次水稻田土壤特性分析統計結果 (續)

土層 (公分)	農法	有效性磷 (mg/kg)	交換性鉀 (mg/kg)	交換性鈣 (mg/kg)	交換性鎂 (mg/kg)	交換性鈉 (mg/kg)
0~20	有機	$10.7 \pm 5.2 \text{ a}$	$30.4 \pm 6.4 \text{ b}$	$705 \pm 106 \text{ a}$	$208 \pm 27 \text{ a}$	$26.4 \pm 6.3 \text{ b}$
	慣行	$10.7 \pm 4.3 \text{ a}$	$72.8 \pm 12.4 \text{ a}$	$780 \pm 114 \text{ a}$	$184 \pm 21 \text{ b}$	$40.4 \pm 8.8 \text{ a}$
20~40	有機	$11.9 \pm 3.8 \text{ a}$	$32.0 \pm 3.6 \text{ b}$	$731 \pm 95 \text{ a}$	$209 \pm 21 \text{ a}$	$26.0 \pm 7.9 \text{ a}$
	慣行	$10.2 \pm 1.5 \text{ a}$	$81.3 \pm 3.8 \text{ a}$	$756 \pm 120 \text{ a}$	$179 \pm 10 \text{ a}$	$36.7 \pm 9.5 \text{ a}$
40~60	有機	$4.65 \pm 0.51 \text{ a}$	$24.0 \pm 3.0 \text{ b}$	$746 \pm 125 \text{ a}$	$229 \pm 25 \text{ a}$	$25.0 \pm 8.9 \text{ a}$
	慣行	$6.25 \pm 0.90 \text{ a}$	$69.3 \pm 13.1 \text{ a}$	$841 \pm 140 \text{ a}$	$210 \pm 6 \text{ a}$	$43.7 \pm 9.1 \text{ a}$

^z 在 5% 顯著水準下達顯著差異者以不同英文字母表示