

水稻要長好 · 施肥少不了

— 水稻合理化施肥

文圖 | 李健鋒 · 陳鴻堂 台中區農業改良場

水稻為台灣地區栽培面積最多之作物，若要水稻長好，適時、適量施用肥料是少不了的，但要注意的是，不但要施的飽，方法更要巧。農友唯有根據水稻生長勢調整肥料施用種類與用量，才能達到增產、增效的目的。

水稻合理化施肥，適時適量提供水稻生育所需要養分，可以穩定產量並獲得高品質好米，一般水稻栽培田每公頃化學肥料推薦用量為：硫酸銨一期作 600 - 700 公斤，二期作 500 - 600 公斤；過磷酸鈣一期作 300 - 400 公斤，二期作 200 - 300 公斤；氯化鉀一期作 80 - 100 公斤，二期作 100 - 120 公斤。肥料如果施用過量，特別是氮肥，經常會造成水稻生育後期因下雨而倒伏，嚴重影響水稻產量及稻米品質，同時也更容易造成病蟲危害嚴重，增加化學農藥之使用及生產成本支出，所生產之稻米亦有農藥殘留之虞。因此水稻栽培必須依據栽培地區氣候及土壤等環境條件，適時適量(表 1、2、3)提供水稻生育全程所需要的肥料，有關土壤理化性質的分析可洽詢各區農業改良場，均有協助相關的分析工作。

水稻生長最適宜的 pH 值為 5.5 - 7.0，水稻栽培長期施用大量化學肥料的水田土壤容易酸化，進而阻礙土壤各種養分的有效性，造成水田生產力的下降。因



氮肥過量施用導致水稻嚴重倒伏而影響品質



合理化施肥的水稻田不會倒伏且生育良好

此土壤過酸時，可施用石灰資材或是矽酸爐渣以中和土壤酸性，施用苦土石灰(白雲石灰)改良土壤酸性，以每公頃 1,000 公斤為宜；當土壤有效性氧化矽含量低於 40 毫克/公斤，推薦施用矽酸爐渣 3,000 公斤/公頃，當土壤有效性氧化矽含量介於 40 - 90 毫克/公斤，則推薦施用矽酸爐渣 1,500 - 2,000 公斤/公頃。土壤中有

機質含量最少必須達 3% 以上，才能維持較優質的土壤理化性質，達到耕地永續經營之目的，因此當土壤分析結果，有機質含量偏低，建議每公頃施用 5 - 10 噸腐熟堆肥，以豐富土壤有機質，有效改善土壤理化性質及提高土壤各種養分的有效性。

施用有機質肥料時應注意其礦物元素含量，適量降低化學肥料的施用量，例如每公頃施用 5,000 公斤腐熟堆肥，其有機氮含量為 2%，於水稻生育過程其可能礦質化後釋放出

$5,000 \text{ 公斤} \times 0.02 \times 0.5$ (礦化速率) = 50 公斤氮素，因此施用化學肥料時，每公頃必須降低 50 公斤氮素施用量，其他有機質肥料所含有的磷酐或氧化鉀，均應比照辦理降低化學肥料之施用量，以避免因總體肥料施用過量，導致水稻生育後期倒伏或發生病蟲害及稻米品質不佳等不利結果。種植豆科綠肥，可以有效增加土壤有機質並提供部分的養分，因此當休耕田或冬季裡作種植綠肥時，下期作種植之水稻，肥料則應減半施用，以達到合理化施肥之目的。【豐】

表 1. 氮素施用量及施用時期

施肥量				施肥時期						
品種	地區	期作別		品種	地區或質地	基肥 (%)	插秧後 (%)	插秧後 (%)	插秧後 (%)	幼穗形成期(穗肥) (%)
		一期	二期				一期 15 天 二期 10 天	一期 30 天 二期 20 天	一期 45 天 二期 30 天	
稈稻	中、南、東部	110 - 140	90 - 120	稈稻	質地較細者	45 - 50	-	30	-	25 - 20
	北部	100 - 120	90 - 110		質地較粗者	25	20	30	-	25
秈稻	中、南、東部	130 - 150	100 - 120	秈稻	南部	30	-	30	40	-
					中東部	25	-	25	30	20

資料參考：2005 年，《作物施肥手冊》，中華肥料協會編印

表 2. 磷酐施用量及施用時期

施用量				施用時期			
土壤有效性磷 (白雷氏第 1 法)		磷酐 (公斤/公頃)		地區	基肥 (%)	插秧後 (%)	插秧後 (%)
含量 (mg/kg)	等級	一期	二期			一期 15 天 二期 10 天	一期 30 天 二期 20 天
< 1.6	極低	70 - 80	50 - 60	一般地區	100	-	-
1.7 - 5.0	低	60 - 70	40 - 50	花蓮地區 (一期稻作)	50	30	20
5.1 - 12.0	中	40 - 60	30 - 40				
12.1 - 30.0	高	20 - 40	20 - 30	宜蘭地區	50	25 - 50	25 - 0
> 30.0	極高	0 - 30	0 - 20				

資料參考：2005 年，《作物施肥手冊》，中華肥料協會編印

表 3. 氧化鉀施用量及施用時期

施用量				施用時期				
土壤有效性鉀 (孟立克氏法)		氧化鉀 (公斤/公頃)		地區	基肥 (%)	插秧後 (%)	插秧後 (%)	幼穗形成期 (%) (穗肥)
含量 (mg/kg)	等級	一期	二期			一期 15 天 二期 10 天	一期 30 天 二期 20 天	
< 1.6	極低	60 - 70	80 - 90	一般地區	0 - 40	40 - 0	40 - 60	20 - 0
1.7 - 5.0	低	50 - 60	60 - 80					
5.1 - 12.0	中	30 - 50	40 - 60	花蓮地區	20	30	30	20
12.1 - 30.0	高	0 - 30	0 - 40					

資料參考：2005 年，《作物施肥手冊》，中華肥料協會編印