有機水稻施肥管理

文圖／曾宥絃、賴文龍

有機水稻肥培管理，可於當期作收成後，採集土壤並進行土壤肥力分析，以瞭解土壤肥力狀況，並據以調整施肥種類及用量，其中氮肥可以高氮有機質肥料補充，如植物渣粕肥料(品目編號5-01)、魚廢渣肥料(品目編號5-03)、動物廢渣肥料(品目編號5-04)及副產動物質肥料(品目編號5-05)等。磷肥可選擇施用動物廢渣肥料(品目編號5-04)中含有骨粉之產品或磷礦石粉(品目編號2-09)。鉀肥可添加草木灰(品目編號3-10)。其中以氮肥用量對水稻產量影響最鉅，其施用量可依據計算公式求得有機質肥料施用量，其公式為有機質肥料施用量(公斤)=氮素推薦量÷有機質肥料氮素成分% ÷有機質肥料乾物含量% ÷氮素礦化率。舉例而言:本場經田間肥料試驗得知水稻臺粳9號有機栽培的第一期作氮素用量為150-200公斤氮素/公頃，假定每公頃施用150公斤氮素，若選用菜籽粕(N-P2O5-K2O=7-3-1.5，水分含量10%) 作為氮肥施用，上述易分解之高氮有機質肥料之礦化率為80%，則每公頃菜籽粕用量為150÷0.07÷0.9÷0.8=2,976公斤，換算每分地約需298公斤菜籽粕。經由此計算式可避免過量施肥增加水稻倒伏風險及病蟲害發生，依據本場試驗結果，有機水稻臺粳9號氮素建議用量第一期作為150-200公斤氮素/公頃，第二期作為100-150公斤氮素/公頃，而有機水稻臺中192號氮素建議用量第一期作為115-140公斤氮素/公頃，第二期作為145-180公斤氮素/公頃，可供農友施肥參考。

有機水稻施肥時期為插秧前10天施用半量肥料(以上述例子為149公斤菜籽粕/分地)，另半量肥料在第一期作於插秧後25天，第2期作於插秧後20天施用。施肥時土壤保持淺水至濕潤狀態，施肥後使水分排乾後再灌水，其過程可促使有機質肥料與空氣接觸，加速其分解及肥分釋放。有機稻田磷肥依據土壤肥力分析結果，若需補充可施用磷礦石粉，但需考量土壤酸鹼度，土壤若偏中鹼性，由於磷礦石粉溶解效果差，於施基肥時可與豆粕類有機質肥料混合施入，以提高磷肥有效性，另可使用溶磷菌以提高土壤磷肥有效性。有機稻田由於稻草耕犁入土，一般而言其鉀含量不至於缺乏，若缺鉀可於基肥施用草木灰，由於其鹼性特性，其施用量不可過高。另施用時需考量土壤酸鹼度，若土壤為酸性，則用量可略為增加，以提高土壤酸鹼度，作為改良土壤酸鹼度之用途。

據本場有機水稻肥料試驗的結果顯示，隨高氮有機質肥料用量之增加，其稻穀氮含量亦增加，惟鉀含量降低，不利於水稻品質的提升。此外，氮肥用量增加至200公斤氮素/公頃以上，水稻易感染紋枯病及稻熱病且易受二化螟蟲及瘤野螟蟲危害，增加病蟲害發生機率。另遇雨季其水稻易發生倒伏，因此栽培有機水稻仍需精準掌握高氮有機質肥料用量，避免過量施用而不利生產優質水稻。



▲有機水稻氮素用量達200公斤氮素／公頃，易造成葉片濃綠且稻穀成熟度不夠，影響稻米品質



▲有機水稻氮素用量達200公斤氮素／公頃，易增加稻株倒伏風險