

定址養分管理 (SSNM) 觀念及應用

作物環境課 助理研究員湯雪溶 分機335

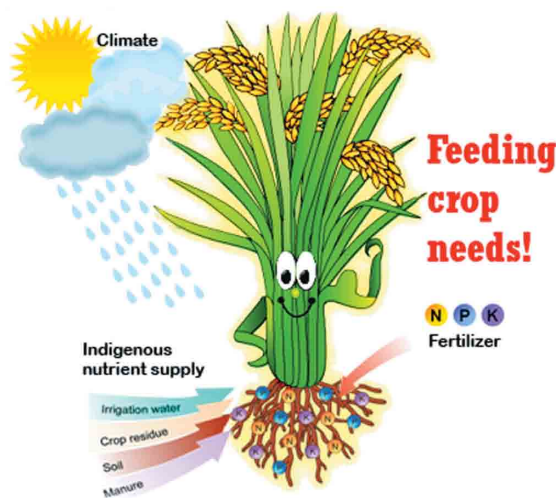
定址養分管理 (Site Specific Nutrient Management, SSNM)，由Dr. Janssen於1990年代中期開始發展，最初僅是一個估算氮、磷、鉀使用量的應用模式。經過1997~2000年間的試驗後，於2001~2004年由水稻研究聯合會(IRRC)及國際稻米研究中心(IRRI)將流程簡化後推廣至數個亞洲國家使用，主要應用於水稻栽培。

目前水稻栽培所用之肥料用量，僅以建議三要素(即氮、磷、鉀)用量或比例為主，並未考量土壤性質、灌溉水質、植物殘體、固氮作物及氣候等環境因子的差異與變化。所提供之肥料建議量無法針對栽培地區現地情況進行調整，致肥料利用率偏低、生產成本增加及環境污染機率提高。因此，若能針對栽培區域現地狀況提供可調整式養分管理模式，計算出最合理之肥料用量，想必可大幅提昇肥料利用率、減少環境污染及生產成本，定址養分管理即順此需求而得以發展。定址養分管理強調適時提供作物所需之養分，主要目標並非探討如何減少或增加肥料施用量，而是在探求更精確的土壤肥力管理方式，以補充作物生長所需養分量，期在養分高有效利用率下，獲得高品質及高產量，進而增加農民收益。

建立定址養分管理技術主要有三大步驟：一、建立一個具體可實現的目標產量。二、有效利用存於土壤中之養分，如土壤及灌溉水有效養分利用、有機質及動植物殘體分解養分利用等。三、精確填補作物生長與土壤現存不足之養分。目前本項技術已完整建立肥料用量估算模式，可逕行上網連結

<http://beta.irri.org/index.php/nmrice/ph.html>網站查詢使用。

台灣農田單位面積肥料施用量居世界前茅(442公斤/公頃)，根據土壤、地表及地下水品質調查資料顯示，部分地區已有土壤及水質污染的趨勢；另農田單位面積溫室氣體釋出量也高於世界平均值。如果不設法改善，非但影響水土資源利用，更會威脅食品安全與國民健康。農民施肥過量的因素頗多，但以農民缺乏完整土壤與肥培管理觀念，一味強調農產品高產量且未配合土壤性質調整施肥為主要原因。因此，作物栽培若能充分利用定址養分管理新技術，除可提高肥料利用率，降低農民施肥成本外，更可達到農田土壤永續利用及生態環境維護之目標。



圖、定址養分管理強調適時適量提供作物所需之養分(圖片來源：<http://beta.irri.org/ssnm/>)