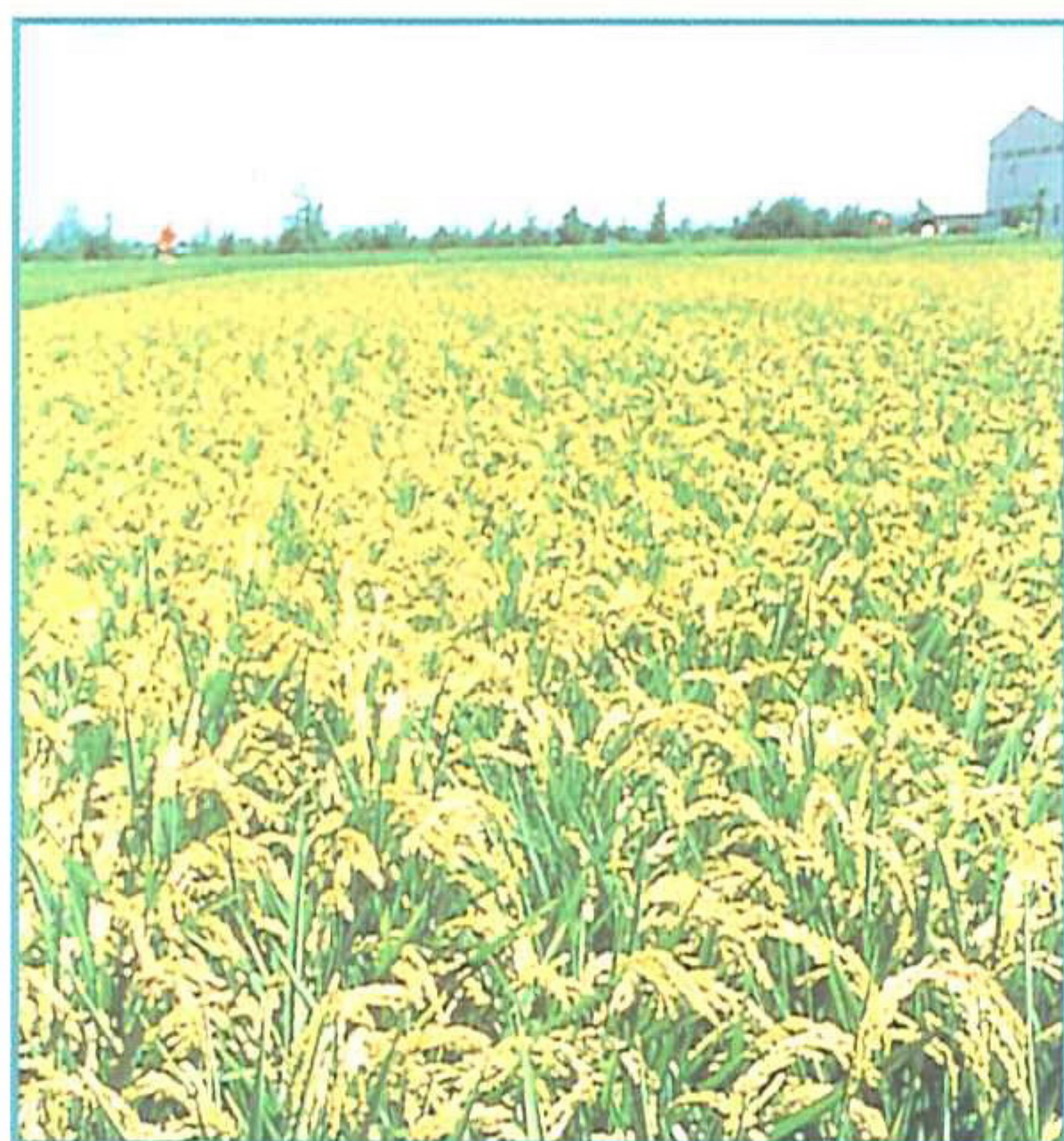


# 肥料與米質的關係——生產良質米的施肥技術

文／圖 江瑞拱



把握施肥要領 稻作生產良好

## 一、三要素對水稻生長與米質之影響

氮、磷、鉀三要素是作物生長所必需的元素，氮素會影響植株的型態及組織，就水稻而言，缺氮水稻分蘖減少、葉片黃綠、發育不良，然而氮肥施用過多或施用不當會使植株組織柔弱，稻葉變寬下垂，容易引起病蟲為害嚴重，導致有色米及斑點米之增加。在米質方面由於氮肥對於稻穀米粒蛋白質的合成有直接關連，因之會影響米飯顏色及食味。

磷肥對水稻生長之影響，在於磷肥有助於莖葉強健促進分蘖，提高結實率及食味。缺磷時使水稻葉部變成暗綠色，植株柔弱、矮小、枝數少、抽穗及成熟均延遲，磷肥與米質之相關若磷素足夠，稻米蛋白質含量可減少6%，游離糖含量較高可增加4%，有改善稻米食味品質的可能。

鉀肥可增加稻株生長使稻稈強健，並影響蛋白質的合成而影響品質。雖前人對鉀肥與米質的研究不多，但已知鉀肥減少會導致穀粒蛋白質的增加，此外鉀與氮之施用量增加，食味品質有降低的趨勢，鉀肥分施對於米飯食味品質之粘性最好。根據米粒分析錳、磷多者傾向食味好，鉀、



幼穗生長2公厘為施穗肥適期

氮多者降低食味，因此以適量施用最為適當。

## 二、食味品質與施肥的關係

米質的好壞標準，以烹煮成飯後的色澤及食味口感的要求，較米粒外觀更受重視。而影響色澤與食味兩項特性的主要成分為稻米之直鏈性澱粉及蛋白質兩項成分的含量。

一般而言直鏈性澱粉含量較低者為糯稻，其含量介於0~10%之間，粳稻之含量介於15~21%之間，秈稻除了低直鏈性澱粉含量的品種如台中秈10號亦可如同粳稻作為食用外，供加工為碗粿、米粉之品種均在28%~32%之間，口感較為粗糙。

影響色澤及食味之另一成分為蛋白質，一般品種介於6%~9%之間，若其含量高，成飯後之色澤稍呈黃色而毫無亮麗的感覺，口感亦無粘彈性(飯、Q)，因此食味良好的白米應該是直鏈性澱粉及蛋白質含量均屬中等者。

影響米飯食味最主要的兩項成分，除品種本身外，栽培過程中之施肥法可說是最大。肥料中之氮素在生長後期如施用太多，將提高直鏈性澱粉及蛋白質的含量。因此適度調整後期氮肥施用

表一、台東區良質米生產之肥料施用分配量

施肥期	基肥	第一次追肥	第二次追肥	穗肥	備註	
	第二次碎土濕旱前	插秧後 I 15天 II 10天	插秧後 I 30天 II 20天	幼穗生長 0.2公分時		
施用量	硫酸銨	25% I 155 II 140	30% I 185 II 170	30% I 185 II 170	15% I 95 II 90	每公頃施用 N:P.O.:K.O I 130:60:60公斤 II 120:60:60公斤
	過磷酸鈣	100% 300	-	-	-	
	氯化鉀	40% 40	30% 30	30% 30		



檢視幼穗生長取樣方法

量是生產好吃的良質米最重要的施肥原則。

### 三、生產良質米的施肥法

水稻施肥應依據土壤肥力、水稻不同生育期對肥料的需求、土壤對不同肥料要素的固定能力等因素加以衡量，才能達到經濟效益。

氮肥因水稻在幼穗形成期前，吸收的氮素總量佔總吸收量的55%~65%，幼穗形成期到抽穗期為25%~35%，抽穗到收穫期間為10%，因此水稻生育初期需氮量占最大比例。

磷肥因土壤對磷酐的固定能力很強，加之水稻初期生長需要多量的磷肥，根據這兩點原理，磷肥宜全量作基肥一次施用。

土壤對鉀素的固定能力介於氮素與磷酐之間，分次施用對於水稻生長及米質較為有利，因此宜採分次施用的原則。

鑑於後期穗肥之氮素施用量宜予酌減，將穗肥階段之肥料調

整至初期及中期施用，俾降低米粒中之直鏈性澱粉及蛋白質含量，可獲得較為理想的米質，且符合水稻生長之需要及經濟原則，兼顧產量收益與米質。

表二、複合肥料配合單質肥料之施肥量

施 肥 前	肥料種類	要素含量 (N:P:O:K:O)	施 肥 量 (公頃/公斤)	備 註
基 肥 (第二次碎土前)	台肥39號	12:18:14	I 期均300	N:P:O:K:O (kg/ha) I期: 128:54:70 II期: 128:54:64
第一次追肥 (插秧後15天) II10天	管效肥2號	21:0:14	I 260 II 160	
第二次追肥 (插秧後30天) II20天	硫酸銨	21:0:0	I 期均160 II	
穗 肥 (幼穗生長0.2公分時)	硫酸銨	21:0:0	I 期均 90 II	

由於單質肥料需花費勞力混合，農友們為了省工而採用一般市售複合肥料做為良質米生產之用。針對此一問題建議以複合肥料配合單質肥料施用較為理想，惟下列幾個原則需要兼顧：

1. 水稻生育初期應充分供應，有利於分蘗及植株組織發育所需的三要素。

2. 磷肥在水稻的肥效在插秧後三週內，因此基肥或第一次追肥應提供水稻所需之磷肥。
3. 避免後期（穗肥）氮素施用量太多。
4. 衡量經濟效益，勿使肥料之施用流於浪費。有關省工而採用複合肥料生產良質米之施肥法，配合單質肥料，兼顧水稻生長、肥效、生產成本三者衡量，採用可行之施肥分配量如表二以供參考。

由表二之施肥分配，除兼顧生育初期應補給足量之三要素肥料，尤其磷酐及鉀素能在早期施下，第二次追肥及穗肥適量的以

單質肥料之磷酸銨，不必調配之麻煩，可直接施用。雖鉀素用量比本區慣用量稍多，唯因在早期即施用，可讓水稻緩慢吸收有益於水稻生長，亦不致浪費。

### 四、建立正確施肥觀念生產好品質稻米

綜上所述，施肥技術與良質米生產有密切關係，同時在水稻生產上尚需兼顧經濟原則，也就是應以較為有效且有利的方法施肥。

衡量以往施肥經驗，配合水稻生長之需要，考量水稻與肥料間之相關，兼顧米質之良好，在觀念及作法上加以調整，必可獲得最高的產量及最好的米質。