

# 加強農村建設

優良技術·新知識·第二階段農地改革



## 水稻硫酸銨簡化施肥

• 蘇俊茂 •

水稻栽培過程中，施肥為必須工作之一，每期作包括基肥、追肥、穗肥要3~5次，這在目前農村勞力非常缺乏，水稻施肥又多在泥濘澆水、行走不便、田水冷熱難受的田間，要捧挑沉重的肥料桶辛苦工作，實在不算輕鬆。

如果能在不影响肥料效果與水稻生育產量的原則下，減少工作量，以較省工的方法達到施肥增產的目的，必為一般農友所歡迎。現在介紹一種稻田省工的簡化施肥法，供各農友參考。

### 施肥法與肥料效果

1. 硫酸銨施在還元層肥效持久：硫酸銨為稻田慣用的氮素肥料，因屬於銨態氮肥料，在有澆水的水田中，效果較旱田為高，所以一向為稻田施用量最多的氮素肥料。但硫酸銨的肥效，與施用在土壤中的位置有密切關係。

水田澆水以後，土壤漸漸分化為氧化層與還元層，在此兩層中，氮素形態變化情形不同。與田水接觸的表面成為氧化層，厚度自數公厘至1~2公分，依土質不同而異。

此層有各種好氣性微生物活動，銨態氮被氧化分解合成後，變成亞硝酸態氮及硝酸態氮。且被氧化的氮，大部分在氧化層與還元層的接觸面，或氧化層內，局部還元逸脫，變為氮氣自土壤中逸出，或隨水流

失。

因此施用硫酸銨應該避免施在氧化層，儘量施在氧化層下面的還元層。施在還元層的氮肥，因不受好氣性微生物的影響，能在安定狀態下長期間保持肥分，供水稻利用，好比一間設備好的肥料貯藏庫。

2. 全層施肥肥效持久：水稻施用肥料可分為表面施肥與全層施肥，表面施肥是將肥料施用水田土壤表面氧化層部位，肥分不但容易隨水流動，變化為氮素氣體而揮失，且被水稻吸收的量不多，肥效較差。方法雖簡單，但因效果小，就昂貴肥料言得不償失。

全層施肥適用於水稻基肥施用，在整地打碎土壤前施用肥料，利用耕耘機將土壤打碎，順便將肥料混入土壤層中，使土壤全層含有肥分。

全層的深度依耕耘機打碎深度而異，如打碎土壤深度為10公分，則全層施肥的厚度也是10公分，打碎深度較淺，全層施肥的厚度也淺。

全層施肥適用氮磷鉀三要素肥料，好處是能將肥料混合在土壤全層中，表層及深層都含有肥分，較表面施肥能保持較長期間的肥效。水稻插植以後，幼苗稻根可先利用表層的肥分，漸漸地蔓延伸長，都可自土壤層中，吸收足夠的肥分而不間斷。

此種施肥法，對促進水稻初期及以後的發育，非常有效。但缺點是砂質土壤的漏水稻田不適用，且只能在插植前整地時實施，插植後或不整地時，則無法採用。

## 簡化施肥方法

1. 基肥施在土壤全層中：硫酸銨簡化施肥法，就是利用全層施肥的原理，將大部分肥料施在土壤全層中，長期間保持肥分供水稻吸收利用，以減少施肥次數，節省施肥勞力。

2. 減少施肥次數，增加基肥用量：一般水稻施用氮肥，分爲基肥1次，追肥2~3次，穗肥1次，共須施肥4~5次。而簡化施肥，則分爲基肥1次及穗肥1次，共須施肥僅2次，較一般可以減少施肥2~3次。

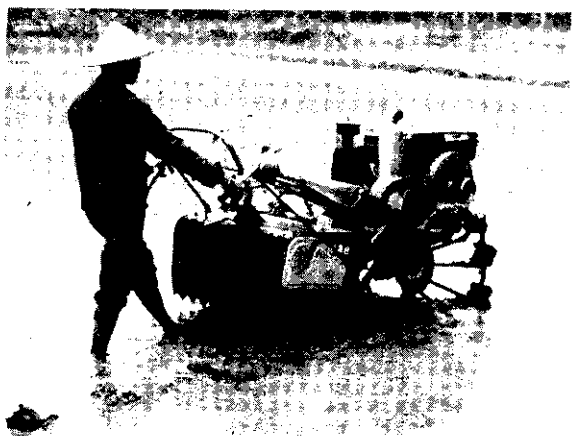
氮肥施用量以比率計算，一般施肥爲基肥45%，追肥30%，穗肥25%，而簡化施肥則基肥施用75%，穗肥25%。

3. 在保水性較佳的水田效果好：因爲簡化施肥基肥施用量較多，且施用後至穗肥前不再施用氮肥，間隔期間，中熟品種一期作70~75天，二期作40~45天，而早熟品種各縮短10左右。

所以採用簡化施肥法，必須選用質地較細的坩質粘壤土或粘質壤土，而且保水性較佳的水田進行，效果良好。在中質地坩質壤土的水田，簡化施肥法效果也與慣行施肥法相若。但如在粗質地的砂質壤土水田，簡化施肥的肥效較差，因爲土壤保肥力弱，加以漏水促使土壤經常在氧化狀態，肥分流失快。

4. 在第2次耕耘機整地碎土前施肥：簡化施肥法基肥以全層施肥法施用，氮肥的基肥量爲全量的75%，如當期作硫酸銨每公頃施用600公斤，基肥施用量折算爲450公斤，穗肥量爲150公斤。

因爲基肥量較多，一定要設法防止施肥後肥分流



施基肥後隨即第2次碎土

失，最重要的就是在第2次耕耘機碎土的同時，將肥料混入土壤全層中。

水田在上期作收穫後至下期作插植前，必須進行整地，整地工作包括耕起、打碎、蓋平等，爲節省勞力使用耕耘機將耕起與碎土同時進行。通常在湛水中進行兩次碎土工作，第1次主要是使大塊土細碎，並使土壤中膠體與水混合成泥水，藉泥水的沉底，在耕土底層形成不透水層，以防止水分與肥分的滲漏，因此在第1次碎土前不可施用肥料。

在無湛水的乾田狀態中整地，雖然有耕起與打碎土壤作用，但因無泥水的沉底，水田依然無保水作用，不能視爲第1次碎土。必須在湛水中進行第1次碎土，然後在第2次碎土前施肥，將氮磷鉀三要素肥料混合施用，使肥料與土壤充分攪拌混合，肥分能被土壤吸着保持在土層中。

5. 在淺水中施肥，防止肥分外流：整地碎土時，水量的保持比較困難，因爲被耕起的土塊此起彼落，未蓋平前很難看準田面湛水量。

(1) 第1次碎土儘量淺水：在第1次耕起打碎前應儘量淺水，以利增加耕土深度，如積水過深，耕土則較淺，土壤翻轉不佳，表面雜草及作物殘體無法埋入土壤中。因此應在不增加耕耘機負荷範圍內，愈淺水愈好。

(2) 3成土面7成水面施肥：在第2次打碎前的田面水，以3成土面7成水面的程度施肥，最能使肥料與土壤混合良好，因田面水中溶解有很多肥分，控制水量就是防止肥水溢流到別人稻田中。

(3) 天雨時防止泥水外溢：整地施肥時如遇天雨不斷，致田水不可抗力的增加，也要暫時堵住田埂出口，或填高較低的田埂，使整地打碎土壤產生的泥水不向外溢流。因爲泥水中含有很多肥分，等到渾泥沉澱田面，水澄清再排出，便無肥分流失之虞。

6. 均勻撒施肥料：簡化施肥的氮肥施用量較多，人工施肥時必須撒施均勻，以免因土壤中的肥分不均勻，使水稻的生育不整齊。

(1) 施肥時最好分兩次，在同塊田中縱橫各撒施1次，以求均勻。

(2) 粉狀肥料在有強風的天氣撒施，常被風吹向較遠處，有時很難擴大撒施面，因此除非時間所迫，應避免有強風時施肥。在有風時施肥，應儘量彎腰靠近地面撒施。

(3) 另一項影响施肥不均勻者，爲潮解結塊肥料，在施用前宜儘量打碎，才能與其他肥料混合良好，並使施肥更加均勻。