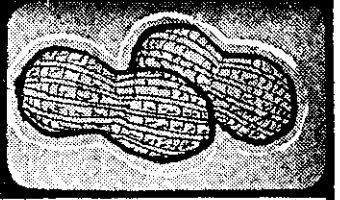
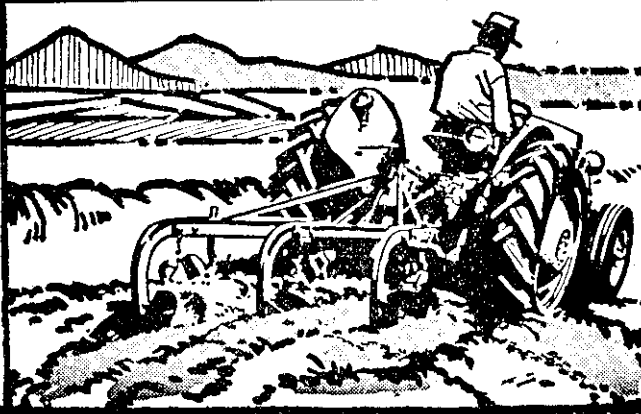


綜合技術栽培



水稻管理：

採用適當的施肥技術

張學琨

施肥為決定水稻產量的重要因素。施肥時須考慮肥料種類、用量、用法、及施用時期，也須了解品種耐肥性，氣候及土壤環境，並配合最適宜的栽培管理，才能發揮施肥的最大效益。

認識肥料性質

稻田常用的肥料有堆厩肥、綠肥、硫酸銨、尿素、過磷酸鈣（又名過磷酸石灰或過石灰）、氯化鉀（又叫做加里）及硫酸鉀等。

（一）有機肥料：堆厩肥是由稻草、蔗葉、草蓆等與家畜的排泄物或與化學肥料堆積發酵腐熟而成的，含有豐富氮量，但是效果遲緩。

厩肥一般富鉀而缺磷，因含腐植質，可增強土壤保肥力及保水力，並可改良土壤構造，長期施用比單用化學肥料效果為佳。

稻田在冬季休閒期間可種紫雲英或大豆科植物供第一期作綠肥；或栽種於一期作抽穗及糊仔播種田等可供二期作綠肥之用。

（二）化學氮肥：硫酸銨及尿素為主要化學氮肥。硫酸銨含氮二一%，極易溶於水，肥效很快，施用後會隨灌排水流失。宜分做三、六次施用，漏水越厲害次數就要增加，施用後最好能直接與土壤接觸，尤其基肥須與土壤攪拌混合，以增進肥效。

尿素含氮四六%，完全溶於水，易隨灌漑水流失且有吸濕性，施用時比較困難，尿素施用後不可排水過久，以免稻根分布還未深廣時增加流失。

氮肥的功能是促進光合作用，增加分蘗穗數、葉面積、株高及產量。但用量過多易誘發嚴重的病蟲害及倒伏而減產。

用，否則容易吸濕而變硬塊狀。

因磷肥在土壤中不易移動，故如在插秧後做表面施用效果很小，須要全量在末次耕耘前施入稻田中，才能發揮肥效。磷肥可促進分蘗穗數，缺磷時，稻葉暗綠色，葉身夾細且短，植株細小軟弱，分蘗慢且少，抽穗及成熟延遲，產量低。

（三）化學鉀肥：鉀肥有氯化鉀及硫酸鉀兩種屬於化學肥料，其他尚有草木灰。

氯化鉀含鉀六〇%，為小粒狀灰色或赤褐結晶體，吸濕性較強，與其他肥料混合後須即刻使用。硫酸鉀含鉀約五〇%，物理性比氯化鉀為佳，粉碎甚細，不具吸濕性，可長期儲存，適宜與其他肥料混合，是速效性肥料。台灣的稻田對鉀肥的固定能力不明顯，流失量大，宜做二、三次分施，以增進肥效。排水不良或還元狀態的土壤，鉀肥大量被洗脫，表土缺鉀，應增加鉀肥用量及次數。

當氮肥用量增加時，鉀需要量亦增加。鉀充足時稻株及葉身略呈透明淡綠色，生長正常而直立，坑倒伏及抗病蟲害力增強。

施肥適時適量

水稻對氮、磷、鉀的吸收量，在幼穗形成中期（即抽穗前二〇天）左右最高峯，吸收量與新根數目有密切關係。如要水稻長得好，必須增加新根數並加強吸收機能。最有效的方法是嚴防土壤變為還元性，採用適期適法的澆排水，供給土壤充足氧氣。所以水稻施肥效果與澆排水管理有密切關係。

凡是耐肥性強、抗病蟲力強、矮性不倒伏、晚熟的秈稻，或在地質沙瘠，透水力強，天氣持續

（四）化學磷肥：磷肥以過磷酸鈣最為普遍，其他骨粉類亦可供磷肥之用。過磷酸鈣為粉狀的，

含水性磷一八%，為肥效最快的磷酸肥料，多濕性、酸性強，不僅易損害器具，散布亦難，與硫酸銨等氮肥混合後須立即施

表一：本省稻田三要素施用量（公斤/公頃）

肥料種類	施用條件	一期作	二期作	說明
堆厩肥	無條件限制	7,500~10,000	7,500~10,000	以充分腐熟為佳。
氮肥	矮性秈稻	130~160	110~140	1. 北部一期作減20%。 2. 作減施30公頃。 3. 機插可手插。 4. 沙土（一般須播比手插播比）。
	一般梗稻及早熟稻	120~140	100~120	
	高莖秈稻	80~90	70~90	
磷 鈣	有效性磷低	60~80	40~60	以一般土壤為準。如紅壤茶園轉作水田時，1~3年每公頃施4~6年150公斤。
	有效性磷中	40~60	20~40	
	有效性磷高	20~30	0~30	
	有效性磷低	50~70	70~90	
氧化鉀	有效性鉀低	30~50	40~60	均以一般土壤為準，如排水良好地區每公頃須施30斤。
	有效性鉀中	0~30	0~40	

暗閉，或採用直播栽培及適期適法的灌排水管理時，氮肥及有機堆肥用量應提高。

本省一期作氣溫較冷又為旱季，且生育日數多二〇天左右，故氮肥用量一期作要多二〇%，而產量約多二〇%。但如施足夠的堆肥時，一、二期作產量並無差別，可見堆肥對二期稻增產重要。

若水稻前作物為施肥量甚多的瓜類、蔬菜類、馬鈴薯及綠肥等作物時，氮肥及堆肥用量須依照前作物總施用量及作物消耗量予以酌量減施，以免導致植株繁茂，易引起病蟲害及倒伏。

磷及鉀肥用量依土壤有效性磷及鉀的含量而定，一般固定力較強者多施一些。稻田施用堆厩肥及三要素用量如（表一）。

秧田的施肥量，第一期每一公畝（約一厘地）要素用量氮為〇·八~一·二公斤，磷鈣為一·二~二·二公斤。

整地施用基肥

一、五公斤，氧化鉀一·四~一·八公斤。

第二期作因溫度高，秧田期間短且為雨季，故施肥量減少施用，較肥的土壤可以不施。

秧田施肥時，將三要素充分混合於末次耕耘後，排水至〇·五~一公分水深時均勻撒施，用磅磅滾動田面一次或手耙直耙後，即可做床播種。

機插用的育苗施肥量每箱（或框）為硫酸八公克，過磷酸鈣八公克，氯化鉀四公克。二期作減半，但如天氣持續晴朗，於二葉後，葉色變黃時須澆硫酸水三〇〇倍，一~三次。

稻田的施肥法原則上易溶解於水、易流失的要分數次施用，如為遲效性的及易被土壤固定的肥料，即全量做全層施用。

氮肥易隨排水、雨水滲漏流失，故宜分三~六次施入本田。粘土三次（基肥三五%，分蘗盛期四〇%及幼穗形成二五%），壤土四次（基肥二〇%及分蘗初期二〇%~三〇%，分蘗盛期一五~三〇%及幼穗形成一五~二五%），沙壤土五次（除了與壤土施用時期相同外，再於齊穗後，施用一次一〇%），沙土六次（基肥不施用，但於插秧後第一期作十天起，每隔八天施一次計四次。第二期作七天起，每隔八天施一次計四次。一五~二五%），然後於幼穗形成二〇%及抽穗後一〇%（各施一次）。堆厩肥及綠肥全量做基肥，於二次耕耘前施入。

磷肥易被土壤固定不致流失，除沙土分兩次（基肥及分蘗初期各一次，每次半量）外，一般土壤均全量做基肥，於二次耕耘前與鉀肥混合施用。

鉀肥可分二~三次施用，基肥可不施或施二〇%。第一次追肥四〇%，第二次追肥四〇%~六〇%，每次均與氮肥混合施用。

基肥施用時，田間水深最好是三分之一~二分之一的土壤尚在水面時，施肥後儘量避免排水，以免溶於水中的基肥流失。

施追肥、穗肥及粒肥前，應先排水至田面二公分之一露出地面時施肥，如田面乾涸應先濕潤灌溉後

表二：稻田肥料施用時期及分量（%）

肥料	施用條件	基肥	插秧後		穗肥	粒肥	說明
			一期15天	二期10天			
堆厩肥	任何土壤	100	—	—	—	—	氮肥分施依土壤質地，粘土3次，壤土4次，沙壤土5次，沙土6次。
氮肥	一般水稻	25	20	30	25	—	
	早熟稻	30	25	30	15	—	
	宜蘭地區	20	30	30	20	—	
磷肥	桃竹地區	25	20	15	25	15	—
	一般土壤	100	—	—	—	—	
鉀肥	沙土	50	50	—	—	—	—
	一般土壤	0~20	40	60~40	—	—	

再行施肥，施肥後須隔三~四天始可重行灌溉，以防肥分冲刷流失。如用手除草，肥料應於排水後除草前施用，以增進肥效。

追肥的施用時間，手插秧在一期作為一五天及三〇天，二期作為十天及二〇天。機插的追肥時期，在一期作為二〇天及三五天，二期作為一五天及二五天施用。

穗肥應於一株分蘗中三分之一的幼穗萌芽至二公分長時施用，約在抽穗前二〇~二五天。

追肥目的在促進分蘗，而穗肥目的在增加有效穗數及一穗粒數。在瘦瘠的土地，粒肥可增加谷粒重，達到增產。

基肥應於整地時施用，以發揮肥效，減低病蟲損失，增加產量及收益。