

常用化肥使用手册

福建省农业厅粮油处

福建科学技术出版社

常用化肥使用手册

福建省农业厅粮油处主编

福建科学技术出版社

一九八五年·福州

常用化肥使用手册

福建省农业厅粮油处主编

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

闽侯青圃印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/64 1.4375 印张 插页27 千字

1985年8月第1版

1985年8月第1次印刷

印数: 1—37,480

书号: 16211·97 定价: 0.23元

前 言

在农村实行生产责任制后，广大农民学习农业科学技术知识的热情空前高涨。他们迫切要求了解有关化学肥料方面的知识，掌握化学肥料的使用技术。为此，我们根据生产上的需要，编写了这本小册子，着重介绍目前最常用的三十二种化学肥料的性质、成分、使用方法及其注意事项。同时，对有关化学肥料的基本知识以及科学使用化学肥料的道理，也作了通俗简明的介绍。

本书可供广大农民、基层农技员和化学肥料供销人员参考。

本书由福建省农业厅粮油处主编，参

加编写的有郑式言、黄增官、刘丽珍、洪来水等同志。由于编写时间仓促，漏疏或错误之处，望广大读者批评指正。

编者

一九八五年一月

目 录

一、概述..... (1)

化肥及其分类..... (1)

化肥的合理使用..... (4)

二、氮肥..... (14)

硫酸铵..... (16)

氯化铵..... (18)

碳酸氢铵..... (20)

氨水..... (22)

尿素..... (24)

石灰氮..... (26)

硝酸铵..... (28)

三、磷肥..... (31)

过磷酸钙..... (32)

重过磷酸钙..... (35)

钙镁磷肥..... (36)

磷矿粉..... (38)

四、钾肥..... (41)

硫酸钾..... (41)

氯化钾..... (43)

钾镁肥..... (45)

钾钙肥..... (47)

窑灰钾肥..... (48)

五、微量元素肥料..... (51)

钼酸铵和钼酸钠..... (51)

硼砂和硼酸..... (54)

硫酸锌和氯化锌..... (56)

硫酸铜..... (58)

硫酸锰和氯化锰..... (60)

六、复合肥..... (63)

氮磷钾复合肥..... (65)

磷酸铵..... (67)

硫磷铵.....	(69)
氨化过磷酸钙.....	(71)
硝酸钾.....	(72)
磷钾复合肥.....	(74)
磷酸二氢钾.....	(75)
七、其它矿质肥料.....	(77)
石灰.....	(77)
硫肥.....	(80)
农盐.....	(82)

一、概 述

化肥及其分类

化学肥料是指由工厂用化学方法直接合成的或某些矿物经过简单加工处理制成的肥料，以及有些供做肥料用的工业副产品。化学肥料简称化肥。由于它不含有机物质，所以又叫做无机肥料。

化肥的种类和品种很多，其分类方法大致有以下几种：

1. 按化肥所含营养元素划分

(1) 单质肥料：只含一种主要营养成分，如含氮素的碳酸氢铵，含磷素的过磷酸钙，含钾素的氯化钾。

(2) 复合肥料：含有两种或两种以上

主要营养成分，如含氮素和磷素的磷酸铵，含磷素和钾素的磷酸二氢钾，均称为二元复合肥料。含氮、磷、钾三要素的，称为三元复合肥料。

2. 按作物对营养元素需要量划分

(1) 大量元素肥料：作物对氮、磷、钾、钙、镁、硫等需要量较多，一般在作物体内约占干物重的千分之几到百分之几十，所以把含有这些元素的肥料，称为大量元素肥料，如硫酸铵、过磷酸钙、硫酸钾等。

(2) 微量元素肥料：作物对硼、锌、钼、铜、锰、铁等营养元素需要量很少，它们一般只占作物体干重万分之几到百万分之几，含有这些元素的肥料，称为微量元素肥料，如硼砂、硫酸锌、钼酸铵等。

3. 按化肥的化学性质划分

(1) 酸性肥料：这种化肥又可分为化

学酸性和生理酸性两种。化学酸性肥料，是指化肥在水中溶解后呈酸性反应，如过磷酸钙；生理酸性肥料，是指化肥的主要成分被作物吸收利用后，残留的酸根使土壤酸度增加，如硫酸铵、氯化钾。

(2) 碱性肥料：亦可分为化学碱性和生理碱性两种。化学碱性肥料，是指化肥的水溶液呈碱性反应，如氨水、石灰氮；生理碱性肥料，指主要养分被作物吸收利用后，残留的金属离子使土壤碱性增加，如硝酸钠。

(3) 中性肥料：指化肥在水溶液中没有酸性或碱性反应，所含养分被作物吸收利用，不残留副成分，对土壤无不良影响，如尿素。

按其按化肥的肥效快慢划分

(1) 速效性肥料：这种化肥溶解于土壤水分中，很容易被作物吸收利用，肥效

较快，如硫酸铵、过磷酸钙。

(2)迟效性肥料，这种肥料不易溶解在土壤的水分中，肥效较慢，如石灰氮、磷矿粉等。

5.按化肥的物理状态划分

(1)固态(固体)化肥，如硫酸铵、尿素。

(2)液态(液体)化肥，如氨水、硫酸铵。

化肥的合理使用

好中耕水... (8)

施肥的目的是供给作物所需要的养分，同时改良和培肥土壤，以达到作物高产稳产并提高施肥的经济效益。施肥效果的好坏，与土壤、作物、气候、肥料及其施用技术等一系列因素都有密切的关系，所以合理施用化肥是一项综合技术，必须掌

提以下几点：
1. 根据土壤情况，做好因土施肥。不同土壤类型，甚至相同土壤类型的不同田块，由于土壤的物理和化学性状不同，保肥性能和供肥能力也不同，其养分含量有很大差异。因此，要通过土壤普查、土壤化学诊断工作，掌握每一块耕地土壤中的物理和化学性状及各种养分含量，用以指导合理施肥。如粘质土壤，保肥力较强，供肥较慢，基肥和早期追肥应施用速效性的肥料，才有利于作物早生快发。砂质土壤或耕作层浅薄的土壤，容易漏水，保肥能力弱，供肥较快，对这种土壤施用化肥不宜一次用量太多，要掌握少量分次施用。酸性土壤，最好选用碱性肥料；如酸性稻田施用钙镁磷肥，其效果比过磷酸钙好。土壤酸性强的，还要注意施用石灰，中和土壤酸性。沿海盐碱土含有

一定盐分，应注意不用或少用含氯的化肥，如氯化铵、氯化钾等，以免增加盐分的积累。缺素土壤，应注意施用含所缺元素不的肥料。如缺磷、缺钾，要注意增施磷、钾肥。缺乏某种微量元素，要针对性地施用该种微量元素肥料。此外，为硝态氮肥施用，肥效不如铵态氮肥。因硝态氮不容易被土壤吸附而造成淋失，所以应把硝态氮肥用于旱地，水田施用其他氮肥品种。

2. 掌握作物的营养特性，做好因作物施肥

各种作物有其不同的生育特点，它们在生长发育过程中所需要的养分种类、数量和比例都有不同。因此，要根据不同作物或同一作物的不同品种在各个生育阶段的营养特性，合理施用化肥。如水稻、大、小、麦等禾谷类作物需要较多的氮肥；花生、大豆、紫云英等豆科作物，其根部共

生着根瘤菌，有固定空气中的氮素的能力，根瘤形成后，对氮肥要求较少，而对磷、钾肥要求相对较多。同一作物的不同品种，需肥特性也有差异。水稻的矮秆品种需肥量比高秆品种多，梗稻比籼稻需要的肥料多，杂交水稻比常规稻需要钾素多。生育期长的品种往往比生育期短的品种需要更多的肥料。不同作物和同一作物的不同品种，对不同形态的养分的吸收能力和反应也不相同。如油菜、紫云英等对难溶性磷——磷矿粉的利用能力较强，而小麦、水稻等利用难溶性磷的能力较弱。水稻、马铃薯施铵态氮肥的效果比硝态氮肥要好些，而烟草对硝态氮肥反应较好。作物的不同生育期对养分要求也有差别，一般在生长前期缺磷对生长发育影响最大，缺氮、缺钾影响相对较小。

3. 掌握气候规律，做好看天施肥

气候条件对施肥效果有很大的影响，首先是雨量、温度，其次是日照、湿度、风力。气温低，土壤养分释放慢，应注意施速效性化肥，施肥时间也要适当早些；相反，气温高，施肥时间不宜过早。气温的高低，又影响化肥的分解速度与肥效的发挥。如尿素在气温 10°C 时，分解要经 7—10 天；在 20°C 时，需要 4—5 天；在 30°C 时，只需 2 天就能全部分解成铵态氮，供作物吸收利用。因此，施用尿素要看气温掌握施肥期。氨水、碳酸氢铵很容易挥发，挥发量随气温升高而加大，应选择气温较低的时间施用为宜。氨水又有强烈的腐蚀性，施用时应注意选无风的天气，以免被风刮到叶片上烧伤作物。光照的长短和强弱，直接影响作物的生长，也关系到施肥效果。若光照短而弱，不利于作物的光合作用，也影响作物对养分的吸

收。这时如施用过多的氮肥，就容易徒长或发生病害，应多施磷、钾肥，可以提高光合作用效率，增强抗逆力。根外追肥的效果与天气情况也密切相关。若气温较高或中午日光曝晒下进行叶面喷肥，溶液蒸发快，肥分在叶面上停留时间短，吸收率就低，在有露水时喷肥会降低溶液浓度，影响喷肥效果。最好应选露水干后或下午三、四时以后喷肥，也可选在阴天进行。此外，土壤湿润时，肥料可施得浓些，土壤干燥就应施得稀些，雨天一般不宜施肥，以免肥分被雨水淋失。

4. 掌握肥料的特性，改进施肥方法，提高化肥利用率

各种化肥的使用方法，将在下面分品种作具体介绍，这里着重讲一讲改进施肥方法，提高化肥利用率，充分发挥肥效的技术。