

肥料 质量鉴别

张洪昌 李星林 赵春山 主编

金盾出版社

肥料质量鉴别

主 编

张洪昌 李星林 赵春山

副主编

李 菡 王 云 殷成燕 丁云梅

编著者

张洪昌 李星林 李 菡

赵春山 王 云 丁云梅

李 翼 殷成燕 王雪娟

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书概括介绍了肥料的基础知识,重点介绍了肥料的鉴别方法和技术,包括肥料的包装及标识、假冒伪劣肥料的主要种类及特征、肥料的简易识别方法、肥料的定性测定和常用肥料的鉴别技术等内容。本书知识性、实用性和科学性强,对农业技术推广人员和种植户正确选购和使用肥料、对农资经营单位严格把握肥料进货质量,均具有指导作用,也可供农林院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

肥料质量鉴别/张洪昌,李星林,赵春山主编. — 北京:金盾出版社,2014.1

ISBN 978-7-5082-8551-1

I. ①肥… II. ①张…②李…③赵… III. ①肥料—产品质量—评定 IV. ①S146

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 149757 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京盛世双龙印刷有限公司

彩页正文印刷:北京燕华印刷厂

装订:北京燕华印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.75 彩页:4 字数:111 千字

2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~7 000 册 定价:10.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



大颗粒尿素



小颗粒尿素

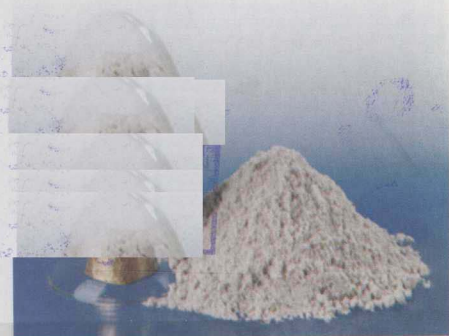


硫酸铵

硝酸钙 (王久兴提供)



硝酸铵



重过磷酸钙

磷酸一铵

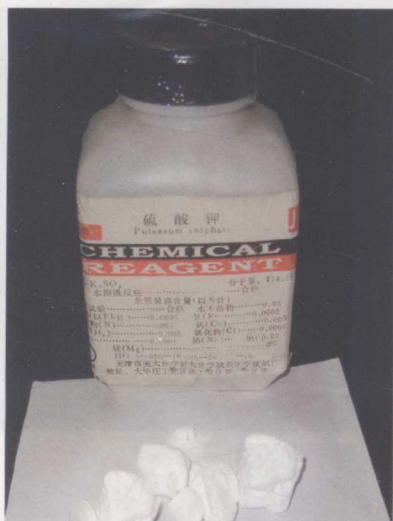


磷酸二铵

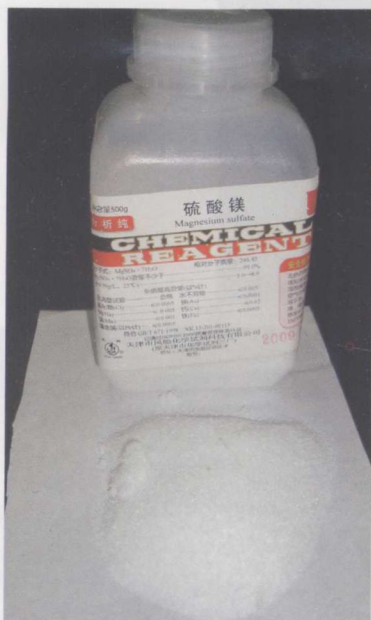


磷酸二氢钾

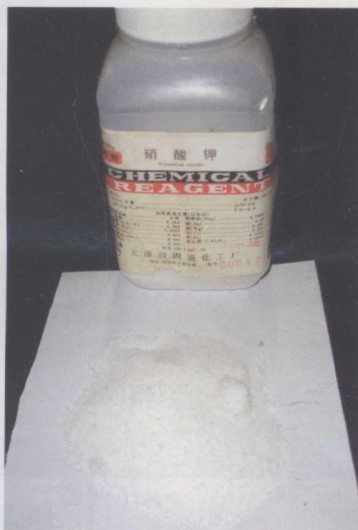




硫酸钾 (王久兴提供)



七水硫酸镁 (王久兴提供)

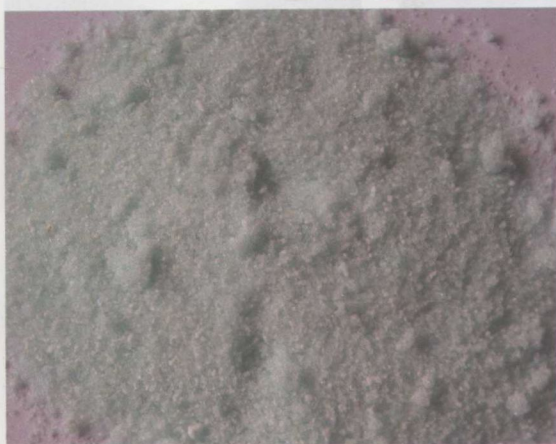


硝酸钾 (王久兴提供)

五水硫酸铜

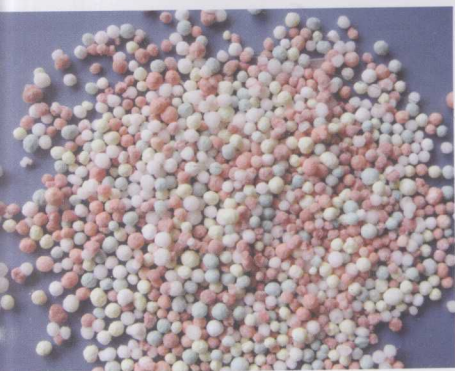


七水硫酸亚铁



复混肥料





缓释肥料



商品有机肥



有机 - 无机复混肥



水溶肥

前 言

肥料是农作物的“粮食”，是重要的农业生产资料之一，也是农业可持续发展的重要物质基础之一，在农业生产中起着重要的作用。肥料的使用可以提高作物产量，解决温饱问题；改善作物品质，提高生活水平；保障耕地质量，促进可持续发展；使作物生长茂盛，提高地面覆盖率，减缓或防止水土流失，维护地表水域、水体不受污染，相应地起到了保护环境的作用。

随着科学技术的进步和农业的发展，肥料的种类和品种日益增多，各种各样的肥料投入市场，如何选择适用的肥料，往往引起使用者的困惑。另外，不法厂商制造销售假冒伪劣肥料，充斥市场坑农害农。这些伪劣肥料质量很难保证不说，有些会对作物造成一定的危害，甚至导致作物绝产。肥料的质量优劣，直接关系到农业的生产和农民的利益。

为帮助农民朋友正确选购和科学使用肥料，同时也为了提高农资经营人员的肥料业务知识，便于识别假冒伪劣肥料产品，杜绝伪劣肥料产品的危害。我们组织有关技术人员编写了这本《肥料质量鉴别》一书。

本书较系统全面地介绍了肥料的基础知识、肥料的质量标准、常用肥料的性质，重点介绍了常用肥料的鉴别方法和技术，具有系统性、知识性、实用性和科学性。对农技推广人员和广大农业种植

户正确选购和使用肥料,对农资经营单位严把肥料进货质量,具有指导作用。希望本书的出版能对净化肥料市场,保护农民和合法企业的权益,提高肥料产品质量,保障农业优质高产,起到积极的推动作用。

本书在编写过程中参考引用了许多文献资料,在此谨向其原作者深表谢意。由于我们水平有限,书中缺点和疏漏之处在所难免,恳请专家、同行和读者批评指正。

编著者

目录

第一章 肥料的基础知识	(1)
第一节 肥料的概念	(1)
一、肥料的定义与肥料的主要作用	(1)
二、肥料的来源与分类	(1)
第二节 肥料在农业生产中的作用	(4)
一、肥料的重要性	(4)
二、有机肥的主要作用	(5)
三、化肥在农业生产中的作用	(7)
第三节 肥料的合理施用	(9)
一、合理施肥目标	(9)
二、合理施肥原理	(9)
三、合理施肥原则	(10)
四、合理施肥依据	(11)
第四节 各种肥料的性质与施用技术	(14)
一、化学肥料的性质与施用技术	(14)
二、复混肥料施用技术	(18)
三、微生物肥料施用技术	(19)
四、有机肥料施用技术	(24)
第二章 肥料的鉴别方法和技术	(26)

户正确选购和使用肥料,对农资经营单位严把肥料进货质量,具有

第一节 肥料的包装及标识	(26)
一、固体化学肥料包装内容介绍(GB 8569—2009)	(27)
二、肥料标识·内容和要求介绍(GB 18382—2001) ...	(30)
三、水溶肥料产品标签要求	(37)
四、农用微生物产品标识要求(NY 885—2004)	(40)
五、肥料产品外包装标识式样	(49)
六、肥料标识存在的问题	(54)
第二节 假冒伪劣肥料的主要种类及特征	(55)
第三节 肥料的简易识别方法	(57)
一、直观法	(57)
二、溶解法	(60)
三、烧灼法	(65)
四、碱性物质反应法	(67)
第四节 肥料的定性测定	(67)
一、方法原理	(68)
二、肥料定性检测流程	(68)
三、肥料定性测定的物质准备	(68)
四、肥料测定	(69)
第五节 常用肥料的鉴别技术	(74)
一、氮素肥料的鉴别	(74)
二、磷素肥料的鉴别	(80)
三、钾素肥料的鉴别	(85)
四、复混(合)肥料的鉴别	(88)
五、微量元素肥料的鉴别	(95)
六、缓释肥料的鉴别	(100)



七、生物有机肥的鉴别	(101)
八、水溶肥的鉴别	(104)
九、叶面肥的鉴别	(106)
十、假化肥的识别	(107)
十一、如何从肥料登记证上辨别肥料的合法性	(110)
附录	(112)
附录一 肥料和土壤调理剂术语(GB/T 6274—1997)	(112)
附录二 常见肥料的主要成分、性质及施用要点	(123)
附录三 常见肥料的主要技术指标	(132)
附录四 化学肥料系统鉴定表	(137)
参考文献	(139)

表 1-1 肥料的定义与肥料的主要作用

项 目	内 容
肥料的定义	以提供植物(作物)养分为其主要功能的物质称之为肥料
肥料的主要作用	提供植物(作物)养分,提高产量和质量,培肥地力,改良土壤理化性能,是农业生产物质基础

二、肥料的来源与分类

肥料的来源一般分为两大类,一类是人们为满足农业生产的需要由工厂生产的化学肥料,也称为矿质肥料;另一类是人类生活与生产过程中自然产生的物质,如植物秸秆、农副产品加工的下脚料、粪便、含腐殖酸的物料等,称之为有机肥料。肥料品种日益繁多,但对肥料的分类目前还没有统一的方法,人们从不同的角度对肥料的种类加以区分,常见的方法见表 1-2。



第一章 肥料的基础知识

第一节 肥料的概念

随着科学技术的进步和农业的发展,肥料的种类和品种日益增多,各种各样的肥料投入市场,如何选择适用的肥料,往往引起使用者的困惑。因此,对什么是肥料这一基本概念作简单介绍。

一、肥料的定义与肥料的主要作用

肥料的定义及其主要作用见表 1-1。

表 1-1 肥料的定义与肥料的主要作用

项 目	内 容
肥料的定义	以提供植物(作物)养分为其主要功能的物料称之为肥料
肥料的主要作用	提供给植物(作物)养分,提高产量和品质,培肥地力,改良土壤理化性能,是农业生产的物质基础

二、肥料的来源与分类

肥料的来源一般分为两大类:一类是人们为满足农业生产的需要由工厂生产的化学肥料,也称为矿质肥料;另一类是人类生活与生产过程中自然产生的物质,如植物秸秆、农副产品加工的下脚料、粪便、含腐殖酸的物料等,称之为有机肥料。肥料品种日益繁多,但对肥料的分类目前还没有统一的方法,人们从不同的角度对肥料的种类加以区分,常见的方法见表 1-2。



表 1-2 常见的肥料分类方法

分类方法	类 别	肥料所含主要物料名称
按 化 学 成 分	有机肥料	来源于植物和(或)动物,施于土壤以提供植物(作物)养分为其主要功效的含碳物料。例如,饼肥、人类尿、家禽家畜粪便、秸秆等沤堆肥、绿肥等农家肥和腐殖酸肥料等
	无机肥料 (化学肥料)	标明养分为无机盐形式的肥料,由提取、物理和(或)化学工业方法制成。例如,尿素、硫酸铵、碳酸氢铵、氯化铵、过磷酸钙、磷酸铵、硫酸钾、氯化钾、磷酸二氢钾、钙镁磷肥、硫酸镁、硫酸锰、硼砂、硫酸锌、硫酸铜、硫酸亚铁、钼酸铵等
	有机-无机肥料	来源于标明养分的有机和无机物质的产品,由有机肥料和无机肥料混合(或)化合制成
按 含 营 养 元 素 成 分 数 量	单质肥料	在肥料主养分中,仅含有一种养分元素标明量的氮肥、磷肥、钾肥的统称。例如,尿素、硫酸铵、碳酸氢铵、过磷酸钙、重过磷酸钙、硫酸钾、氯化钾等。硫酸铜、硼砂、硫酸锌、硫酸锰、硫酸亚铁、钼酸铵等分别称之为单质微量元素肥
	复混肥料	氮、磷、钾三种养分中,至少有两种养分标明量的由化学方法或掺混方法制成的肥料,是复合肥料与混合肥料的总称。例如,各种复混(合)肥料
	复合肥料	氮、磷、钾三种养分中,至少有两种养分标明量的仅由化学方法制成的肥料。例如,磷酸一铵、磷酸二铵、硝酸磷肥、硝酸钾、磷酸二氢钾等
	混合肥料	是将两种或三种氮、磷、钾单质肥料或用复合肥料与氮、磷、钾单质肥料其中的一到两种,也可配适量的中、微量元素,经过机械混合的方法制取的肥料,它们可分为粒状混合肥料、粉状混合肥料和掺混肥料。例如,各种专用复混肥料
	配方肥料	是指利用测土配方技术,根据不同作物的营养需要、土壤养分含量及施肥特点,以各种单质肥料或复合肥料为原料,再有针对性地添加适量的中、微量元素或特定有机肥料等,采用掺混或造粒工艺加工而成的,具有很强针对性和地域性的专用肥料





续表 1-2

分类方法	类 别	肥料所含主要物料名称
按肥料作用方式	速效肥料	养分易被植物(作物)吸收利用、肥效快的肥料。例如,尿素、硝酸铵、硫酸铵、氯化铵、碳酸氢铵、过磷酸钙、重过磷酸钙、硫酸钾、氯化钾、农用硝酸钾等
	缓效肥料	养分所呈的化合物或物理状态施入土壤后能在一段时间内缓慢释放供植物(作物)持续吸收利用的肥料,包括缓溶性肥料、缓释肥料。 缓溶性肥料是通过化学合成的方法降低肥料的溶解度,以达到长效的目的。例如,脲甲醛、脲乙醛、聚磷酸盐等。 缓释性肥料是在水溶性颗粒肥料外面包上一层半透明或难溶性膜,使养分通过这一层膜、缓慢释放出来,以达到长效的目的。例如,硫包衣尿素、沸石包裹尿素等
按肥料的物理状态	固体肥料	呈固体状态的肥料。例如,尿素、硫酸铵、氯化铵、过磷酸钙、钙镁磷肥、磷酸铵、硫酸钾、氯化铵、硼砂、硫酸锌、硫酸锰等
	液体肥料	悬浮肥料、溶液肥料和液氨肥料的总称。例如,液氨、氨水、叶面肥料、液体单质化肥或液状复合肥、聚磷酸铵悬浮液肥等
	气体肥料	常温、常压下呈气体状态的肥料。例如,二氧化碳
按作物对营养元素的需求量	大量元素肥料	是利用含有大量营养元素的物质制成的肥料。例如,氮肥、磷肥和钾肥
	中量元素肥料	是利用含有中量营养元素的物质制成的肥料,常用的有镁肥、钙肥和硫肥
	微量元素肥料	是利用含有微量营养元素的物质制成的肥料,常用的有硼肥、锌肥、锰肥、钼肥、铁肥和铜肥等
	有益营养元素肥料	是利用含有有益营养元素的物质制成的肥料,常用的有硅肥、稀土肥等