

化肥
农药
农膜
药械

实用指南

中国农业科技出版社

化肥 农药 农膜 药械

实用指南

季振军 袁家安 主编

中国农业科技出版社

1991 北京

(京)新登字061号

内 容 提 要

化肥、农药、农膜、药械是农业生产中最常用的重要生产资料，本书主要也是介绍这四部分内容。重点介绍了常用的、新引进的、新生产的化肥40余种，农药60余种，各种农膜和药械。介绍了化肥、农药、农膜的商品性质、规格质量、使用方法、安全用药、科学施肥、合理选用农膜等。

本书内容先进实用，文字通俗易懂，简明扼要。

读者对象：广大农资系统职工、农业技术人员和广大农、蔬、果生产者。

化肥 农药 农膜 药械

实 用 指 南

主 编 季振军 袁家安

责任编辑 郝心仁

*

中国农业科技出版社出版（北京海淀区白石桥路30号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市密云县印刷厂印刷

开本：850×1168毫米1/32 印张：11.5 字数：247.5千字

1992年7月第一版 1992年7月第一次印刷

印数：1—8,500册 定价：9.00元

ISBN 7-80026-279-0/S·216

化肥 农药 农膜 药械

实用指南

中华人民共和国
商业部

副部长

何修海 题

审 稿 余松烈 慕立义 曹会漳

编委主任 郑凤昌 王家轩 王志远

(以下以姓氏笔划为序)

主 编 季振军 袁家安

副 主 编 李林海 李述民 李圣君 张保峰

宋桂兰 谢周超

编委成员 于富升 马敬林 王维雄 王志远

王家轩 田 丰 冯振生 包谊春

石光强 刘洪本 江龙洲 邢子烈

李 青 李林海 李述民 李圣君

张世兴 张文璞 张保峰 宋桂兰

郑凤昌 金宜詹 季振军 贺广锁

袁家安 崔师训 阎传胜 喻福高

董慈祥 谢周超

序 言

科学技术是第一生产力，科学技术是生产力构成诸因素中最主要的决定性因素。二十世纪的科学技术，经历了几次大的发展浪潮之后愈趋活跃，90年代将是更加突飞猛进的年代。江泽民总书记指出：“国际间的竞争，说到底是综合国力的竞争，关键是科学技术的竞争。在科学技术上落后，就会被动挨打”。党的十一届三中全会决定全党工作重点转移到社会主义现代化建设上来，这是一次具有战略意义的转变。党的十三届七中全会和七届全国人大四次会议通过的十年规划和“八五”计划，明确提出了要实现第二步工作重点转移，即把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。一个全党全民抓科技，推动科学技术向各个领域进军的大气候正在形成。

为了认真贯彻国务院科技兴农决定精神，在农业技术的推广应用中，各级供销社广大农资干部职工，积极建立健全农资系列化服务体系，在科技兴农工作中做了大量的有益工作。他们努力改革经营销售体制和主动开展农资系列化服务，大大提高了广大职工和农民的技术素质，促进了我国农业生产的迅速发展。

《化肥、农药、农膜、药械实用指南》一书的编辑出版，将对科技兴农、普及农业科学技术起到积极的作用。化肥、农药、农膜、药械是我国当前农业生产中重要的生产资料，对农业生产的发展起着重大作用。据资料统计，近20多年来，世界粮食产量增加将近一倍，化学肥料对增产的效果估计占30%~60%。农业生产中大量广泛地使用化肥、农药、农膜、药械，为农业获得高产、稳产提供了物质基础。但是，每种农业生产资料都有其科学的使用技术，如果使用方法不当，不仅不能增产，反而造成浪费，甚至造成肥害、药害或人畜中毒。随着耕作制度的改革和品

种的更替以及农业生产资料新品种的不断出现，这就要求各级供销社农资科技人员不但要掌握传统产品的使用技术和方法，而且要学习新产品的使用技术。广大农民更迫切要求掌握先进的农业生产技术，以实现高产、稳产、优质、低成本。

本书应广大农村供销社基层科技人员、农资工作者、农民之急，从当前的农业生产实际出发，重点介绍了常用的和近年新引进或生产的化肥、农药、农膜、药械的商品性质、规格质量及使用技术。集商品经营、使用技术于一体，化肥、农药、农膜、药械于一书，文字简明扼要、通俗易懂，是一本较好的技术普及书和工具书。因此，本书的出版，将对科技兴农起到积极作用。

中国农业生产资料公司

总经理 李德深

1991年5月25日

前 言

化肥、农药、农膜、药械是我国当前农业生产中最常用的重要生产资料，但使用中尚存在一些问题，例如化肥使用方法不当，利用率低；农药使用不够合理，造成浪费、药害和人畜中毒；农膜、药械的选择、使用方法和维护保养不当等。为提高广大农资系统职工及农业科技人员的业务素质和技术水平，为贯彻党和政府关于科教兴农的方针，我们编写了这本书。

全书从当前的农业生产实际出发，重点介绍了常用的和近年新引进、新生产的化肥40余种、农药60余种和多种农膜、药械。除了介绍商品的性质、规格质量、使用方法外，还介绍了安全合理用药、科学施肥、合理选用农膜的途径，以及主要农作物的施肥技术、病虫害防治技术和覆膜栽培技术。

本书力求在内容上先进、实用，文字上简明扼要、通俗易懂。

在编写过程中，得到了商业部中国农业生产资料总公司和山东省农业生产资料公司、菏泽地区行署领导和地区科委、地区供销社、地区农业局的大力支持，中华人民共和国商业部副部长何济海题写了书名，中国农业生产资料公司总经理李德深为本书写了序言，余松烈教授、慕立义教授、曹会漳教授审稿，在此表示感谢。

书中不当之处，敬请读者批评指正。

编 者

1991年5月

目 录

第一篇 化学肥料

第一章 化肥种类.....	(1)
第一节 氮肥.....	(1)
尿素、碳酸氢铵、硫酸铵、氯化铵、硝酸铵、其它 氮肥成分、性状、施用一览表	
第二节 磷肥.....	(11)
过磷酸钙、重过磷酸钙、钙镁磷肥、其它磷肥成分、 性状、施用一览表	
第三节 钾肥.....	(18)
硫酸钾、氯化钾、其它钾肥成分、性状、施用一览表	
第四节 复合肥.....	(22)
磷酸二铵、磷酸一铵、硝酸磷肥、磷酸二氢钾、 三元复合肥	
第五节 微量元素肥料.....	(27)
硼肥、锌肥、稀土微肥、其它微量元素肥料种类、 性状、施用一览表	
第六节 菌肥.....	(32)
小麦根际联合固氮菌	
第二章 合理施用化肥.....	(34)
第一节 看天施肥.....	(34)
第二节 看地施肥.....	(35)
第三节 看作物施肥.....	(38)
第四节 看肥料施肥.....	(40)
第五节 配方施肥.....	(47)
第三章 主要作物和果蔬的施肥技术.....	(56)
冬小麦、夏玉米、水稻、谷子、甘薯、棉花、	

第二篇 农 药

第四章 农药的种类	(75)
第一节 杀虫剂	(75)
一、有机磷杀虫剂	(75)
氧化乐果、乐果、久效磷、水胺硫磷、甲胺磷、 一六〇五、甲基一六〇五、敌百虫、敌敌畏、辛 硫磷、甲基异柳磷、三九一一、杀螟松、马拉硫磷	
二、拟除虫菊酯类杀虫剂	(91)
敌杀死、速灭杀丁、灭扫利、来福灵、功夫、 氯氰菊酯、顺式氯氰菊酯	
三、氨基甲酸酯类杀虫剂	(98)
呋喃丹、铁灭克、万灵、抗蚜威	
四、熏蒸杀虫剂	(102)
磷化铝、氯化苦、粮种安	
第二节 杀线虫剂	(105)
苯线磷、克百威、涕灭威	
第三节 杀螨剂	(106)
三氯杀螨醇、溴螨酯、克螨特	
第四节 杀菌剂	(108)
硫酸铜、硫磺粉、石灰硫磺合剂、代森铵、代森锌 福美双、抗菌剂“402”、多菌灵、甲基托布津、 乙磷铝、百菌清、甲霜灵、敌锈钠、粉锈宁、稻 瘟净、敌克松、灭菌丹、双效灵	
第五节 杀鼠剂	(130)
敌鼠、磷化锌	
第六节 植物生长调节剂	(132)
乙烯利、助壮素、增产灵	
第七节 除草剂	(135)
2,4滴丁酯、敌稗、禾草克、扑草净	

第五章 安全合理使用化学农药	(140)
第一节 影响化学农药药效的主要因素	(140)
第二节 当前化学农药使用中存在的问题	(141)
第三节 安全合理使用农药的措施	(142)
第六章 几种主要作物病虫害的防治	(147)
第一节 麦类病虫害防治	(147)
小麦锈病、小麦全蚀病、小麦白粉病、麦类黑穗病、小麦病毒病、麦蚜、麦蜘蛛、小麦吸浆虫	
第二节 玉米、高粱、谷子病虫害防治	(157)
玉米大斑病和小斑病、玉米瘤黑粉病、玉米丝黑穗病、玉米褐斑病、玉米螟、高粱和谷子黑穗病、高粱条螟、高粱穗虫、高粱蚜虫、谷子白发病、粟灰螟、粟穗螟	
第三节 水稻病虫害防治	(168)
稻瘟病、水稻纹枯病、水稻白叶枯病、二化螟、稻纵卷叶螟、稻飞虱和稻叶蝉、稻苞虫	
第四节 棉麻病虫害防治	(177)
棉花苗期病害、棉花铃期病害、棉花枯萎病和黄萎病、棉蚜、棉铃虫、棉红蜘蛛、棉蓟马、棉盲蝽象、棉红铃虫、棉小造桥虫、棉小灰象甲、红麻炭疽病、红麻灰霉病、亚麻枯萎病、亚麻锈病	
第五节 大豆和花生病虫害防治	(193)
大豆病毒病、大豆霜霉病、大豆紫斑病、豆天蛾、大豆造桥虫、豆荚螟、大豆蚜、大豆卷叶螟、花生叶斑病、花生根结线虫病、花生蚜虫	
第六节 烟草病虫害防治	(204)
烟草花叶病、烟草炭疽病、烟草黑胫病、烟草赤星病、烟夜蛾、烟蚜	
第七节 蔬菜病虫害防治	(209)
白菜霜霉病、白菜软腐病、黄瓜霜霉病、瓜类白粉病、瓜类枯萎病和根腐病、番茄病毒病、茄子	

褐纹病、茄子绵疫病、辣椒枯萎病、辣椒病毒病、
辣椒炭疽病、地蛆、菜粉蝶、菜蚜、黄守瓜

第八节 果树病虫害防治.....(221)

苹果树腐烂病、苹果炭疽病、葡萄黑痘病、柑桔黄龙
病、苹果食心虫、苹顶梢卷叶蛾、柑桔红蜘蛛、吹绵蚧

第九节 杂食性害虫防治.....(232)

蛴螬、蛴螬、金针虫、粘虫、地老虎

第三篇 农用塑料薄膜

第七章 农用塑料薄膜的分类及规格.....(241)

第一节 农用塑料薄膜的分类.....(241)

第二节 农用塑料薄膜的规格.....(244)

第八章 地膜覆盖栽培技术.....(249)

第一节 地膜覆盖对作物生长发育及其条件的影响
.....(249)

第二节 地膜覆盖栽培的基本技术.....(251)

第三节 地膜覆盖栽培中应注意的问题.....(255)

第九章 塑料棚蔬菜栽培技术.....(257)

第一节 塑料棚的结构类型.....(257)

第二节 塑料大棚的建造.....(261)

第三节 塑料棚的环境条件及调节.....(262)

第四节 塑料大棚蔬菜栽培技术.....(266)

第十章 几种主要作物的地膜覆盖栽培技术.....(272)

第一节 水稻覆膜育秧技术.....(272)

第二节 棉花地膜覆盖栽培技术.....(274)

第三节 西瓜地膜覆盖栽培技术.....(279)

第四节 苹果覆膜栽培技术.....(282)

第四篇 农用药械

第十一章 手动农用药械.....(285)

第一节	背负式喷雾器.....	(285)
第二节	552型压缩式喷雾器.....	(289)
第三节	丰收—3A型踏板式高压喷雾器.....	(294)
第四节	常用手动喷雾器的主要技术规格.....	(298)
第十二章	机动农用药械.....	(299)
第一节	东方红—18AC型背负式喷雾喷粉机.....	(299)
第二节	常用机动喷雾器的主要技术规格.....	(311)
第十三章	电动农用药械.....	(312)
附 录		
附录一、	化肥定性鉴别系统.....	(315)
附录二、	农药安全使用规定.....	(316)
附录三、	农药质量的简易鉴别.....	(319)
附录四、	农药稀释计算公式.....	(323)
附 表		
附表1.	几种主要大田作物缺乏氮磷钾养分时的 典型症状.....	(325)
附表2.	几种主要蔬菜缺乏氮磷钾养分时的典型症状	(326)
附表3.	作物缺少微量元素的主要症状.....	(327)
附表4.	常用氮肥含氮量互换表.....	(328)
附表5.	农家肥料有效养分含量表.....	(328)
附表6.	各种肥料混合情况表.....	(329)
附表7.	石灰硫磺合剂重量倍数稀释表.....	(330)
附表8.	波美度与普通比重对照表.....	(330)
附表9.	常用喷药器械用药量查算表.....	(331)
附表10.	常用农药混合使用表.....	(332)
附表11.	农药安全使用标准.....	(334)
附表12.	常用农药中毒诊治一览表.....	(338)

第一章 化肥种类

第一节 氮 肥

氮肥的种类很多，生产量较大，是我国主要的化学肥料。根据肥料中含氮化合物的形态不同，大致可分为以下四类：

铵态氮肥 肥料中的氮素是以铵盐的形态存在的。有碳铵、氨水、液氨、硫铵和氯铵等。前三种挥发性较强。目前，使用最多、最普遍的是碳铵。

硝态氮肥 肥料中的氮素是以硝酸盐的形态存在的。有硝酸铵、硫硝酸铵、硝酸钠、硝酸钙、硝酸铵钙等。其中最常用的是硝酸铵（除含硝态氮外，还含铵态氮）。

酰胺态氮肥——尿素 这是人工合成的有机氮肥。作物只能吸收少量尿素态氮，而大部分氮素要在土壤微生物分泌的脲酶作用下转化为铵态氮后，才能被作物吸收。

氰氨态氮肥——石灰氮 这类肥料中的氮素是以氰氨态氮素存在的。有毒害，在土壤中经转化后，才能为作物吸收。

尿 素

名称 尿素的化学名称叫脲或碳酰二胺，是化学合成的有机酰胺态氮肥。

成分 分子式为 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，含氮（N）42%~46%。

性质 普通尿素为白色针状或棱柱状结晶，无味无臭，稍有清凉感，吸湿性强。目前生产的尿素，多加入疏水物质（如石蜡等），制成半透明颗粒，在一般情况下（气温10~20℃）吸湿性弱，但当气温升高（30℃）相对湿度增大时，吸湿性也随之增

强。易溶于水。属中性肥料，长期施用对土壤没有破坏作用。

尿素在土壤中，其分子态只有20%左右被土壤吸附着，但吸附是不牢固的，移动性较大，易随水流失，所以施后千万不可浇大水。

尿素在土壤微生物分泌的脲酶的作用下，经过一定时间，水解成碳酸铵或碳酸氢铵，才能被作物吸收，碳酸铵、碳酸氢铵很不稳定，易分解放出氨，所以尿素要深施覆土。尿素是一种半速效性肥料，作追肥时应比其它氮肥早施几天。

质量标准 根据化工部标准（HG2—793—75），农用尿素质量标准应为：

外观为微红色的结晶或颗粒，各项技术指标，应符合表1-1要求。

表1-1 农用尿素质量标准

名 称	结 晶 状		颗 粒 状	
	一级品	二级品	一级品	二级品
氮(N)含量以千基计 (%)≥	46.3	46.1	46.2	46.0
缩二脲含量 (%)≤	0.5	1.0	1.0	2.0
水分(H ₂ O)含量 (%)≤	0.5	1.0	0.5	1.0
粒度(φ0.8~2.5毫米) (%)≥	~	~	90	90

施用方法 尿素适用于各种作物和土壤，可作底肥、追肥和根外追肥，一般不作种肥，秧田也不要使用。

作底肥 旱田，一般每亩用量15~20千克。也可在耕翻后耙田前，将其中5千克左右掺少量有机肥混匀后撒施，然后耙入田中，做到全层施肥。

水田 要在灌水前5~7天撒施，然后翻耕入土，每亩用量15~20千克。最好将其中7.5千克在整地时作耙面肥，但不能随即放水。

作追肥 尿素宜作旱田追肥。如对小麦、玉米、谷子等作物

可在拔节到孕穗期，条施或穴施，并应深施盖土，防止挥发损失。施用量每亩10~15千克。

水田追肥时，要先排水，保持浅水层，结合除草耘田深施，每亩10~15千克，施后2~3天内不要灌水。

作根外追肥 尿素特别适于作根外追肥，所用浓度随作物种类而有差异。各种作物喷施的适宜浓度如下：

稻、麦、禾本科牧草 1.5%~2.0%

萝卜、白菜、菠菜、甘蓝、黄瓜 1.0%~1.5%

甘薯、马铃薯、西瓜、茄子、花生、柑桔 0.4%~0.8%

桑、茶、苹果、梨、葡萄 0.5%

柿子、番茄、草莓、温室黄瓜、葱、花卉 0.2%~0.3%

每亩每次用尿素0.5~1.5千克，每隔7~10天喷一次，一般连喷2~3次。喷施时间以上午10点以前，下午4点以后为好。

注意事项

1. 尿素一定要施匀，以免局部浓度过高，造成肥害，尤其在苗期施用更要注意。

2. 用作根外追肥的尿素，其缩二脲含量不得高于0.5%。

碳酸氢铵

名称 碳酸氢铵又叫重碳酸铵，简称碳铵。

成分 分子式为 NH_4HCO_3 ，含氮(N) 17%左右。

性质 碳铵为无色或白色结晶体，表面有光泽，含硫杂质时为青灰色。易挥发放出氨气，无毒而有强烈的氨臭味，刺鼻、熏眼。其挥发性随温度的升高、湿度的增大而增强。易吸潮结块，易溶于水，是速效性氮肥。其水溶液的pH值为8.2~8.4，为化学碱性、生理中性肥料。

质量标准 根据化工部标准(HG1—391—66)，碳铵质量标准应为：

外观为白色或微黄色结晶；各项技术指标，应符合表1-2要求。

表1-2 碳铵技术指标

指 标 名 称	干 碳 铵	湿 碳 铵	
		一 级 品	二 级 品
氮(N)含量以湿基计算(%) $\geq$	17.50	16.80	16.50
水分(H ₂ O)含量(%) $\leq$	0.50	5.00	6.50

施用方法 碳铵不仅能供给作物氮素营养,而且还能供给作物光合作用所需的二氧化碳,对土壤无不良影响,适用于各种土壤和各种作物。碳铵宜作底肥和追肥,不宜作种肥或施在秧田里。

底肥深施 在旱田,将碳铵施入犁沟内,随即覆土10~15厘米,或将碳铵均匀地撒在地面,随即耕翻入土,要求做到随撒随翻,以减少挥发损失。垄作栽培时,可结合做垄将碳铵条施在犁沟里,随即覆土。施肥量以每亩40~50千克为宜。

在水田,耕地时,先将碳铵均匀地撒在田面,立即耕翻入土10~15厘米,耕后及时灌水泡田。施肥量一般每亩40~50千克。

追肥沟施、穴施 旱田作物追肥,可在作物根旁6~10厘米远,开10厘米深的沟或穴。施后立即覆土并及时浇水。每次亩施15~20千克。

水田用碳铵追肥,干水稻分蘖初期,按行条施,每亩15~20千克。田面应保持5厘米水层,在早晚气温较低,叶面无露水时施用,施后立即耘耥。如水层太浅,出现下层稻叶被氨气熏伤变黄,应立即灌水,促使稻苗转绿。在水稻封行后追肥,应特别注意防止灼烧叶片。

蔬菜用碳铵肥追,可采用随水灌施。

注意事项

1. 碳铵不宜作种肥,施用时也不能直接与作物的根、茎、叶接触,以免烧伤作物。
2. 碳铵在高温下易分解,不宜在温室中施用,以免熏伤作物。