

农业科普知识系列

常用肥料使用知识

(二)

主编：卢炳瑞

吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

农业科普知识系列/卢炳瑞主编. - 长春:
吉林摄影出版社, 2005.2
ISBN 7-80606-777-9
. 农... . 卢... . 农业科学-普及
读物-丛书 . S-49

农业科普知识系列·常用肥料使用知识

作 者: 卢炳瑞

排版设计: 盛世文化传播(北京)有限公司

出版发行: 吉林摄影出版社

社 址: 长春市人民大街124号

邮政编码: 130021

印 刷: 北京四季青印刷厂

开 本: 880×1230mm 1/32

总印张: 479 字数: 4 550千字

版 次: 2005年2月第一版

2005年2月第一次印刷

印 数: 1-500册

书 号: ISBN 7-80606-777-9/S.229

总定价: 2826.00 本册定价: 18.00

目 录

常用肥料使用知识	1
果树叶面喷肥应注意的几个问题	1
施肥要有针对性	2
重施钾肥黄瓜条直产量高	6
二氧化碳发生剂施用技术	7
大豆生育后后期根外追肥	8
作物缺铁诊断及防治	9
花生中后期合理喷施叶面肥	12
肥料新产品—缓释 BB 肥	14
新型生物有机肥料	17
柑桔施肥技术	17
不测土条件下半定量施肥原理	18
有机肥和化肥各有哪些特点	34
提高麦田磷肥肥效有诀窍	35
叶面喷肥的技术要求	38
如何给蔬菜喷施微肥	40
柑桔如何施冬肥	41
棉花结铃期注意补硼钾	43

冬小麦制种科学施肥技术	44
草坪如何科学施肥	47
秋播小麦平衡测配施肥	49
包菜高产高效施钾技术	50
怎样施好棉花花铃肥和盖顶肥	52
铁肥的施用方法与技术	54
镁肥的施用方法与技术	55
施肥过量会引起蔬菜生理病害	57
合理施用草木灰	60
冬小麦制种科学施肥技术	62
平衡肥系列知识	65
三定三看施肥关键	65
施肥常识	67
蔬菜分类施肥好处多	68
选用复合肥的几种诀窍	71
西瓜施肥有讲究	73
怎样保管化肥	74
给蔬菜施化肥有“六忌”	75
化肥的现代营销策略	76
化肥与农业可持续发展	81
小麦化肥使用技术	86
玉米化肥使用技术	94

怎样对蔬菜施用微肥.....	99
蔬菜分类施肥好处多.....	101
种冬瓜怎样施肥.....	103
草坪氮肥的种类及特性.....	104
西瓜施肥七忌.....	107
果树有效施肥.....	108
蔬菜乱施肥品质会恶化.....	109
肥与绿色食品.....	112
穴贮肥水技术.....	114
选用复合肥的几种诀窍.....	115
花生怎样施用钾肥和钙质肥料.....	117
如何正确施用复合肥.....	119
用肥的三个误区.....	121
活力多效素在蔬菜上的应用效果.....	122
良种需要配良肥良法.....	123
施肥十不宜.....	125
毛豆平衡施肥技术.....	127
控制蔬菜中硝酸盐含量施肥技术.....	130
如何用好铁肥.....	133
大棚桃如何补施气肥.....	134
化肥插管渗施新技术.....	135
蔬菜施药技术要点.....	136

酵素菌肥性能和应用	137
大棚蔬菜施肥需谨慎	139
大棚蔬菜施肥防肥害	140
给蔬菜喷施微肥要把好“六关”	141
甜豌豆、毛豆优质高产施肥技术	142
草木灰新用途	144
六种值得推广的施肥技术及肥料	144
农家肥巧掺“添加剂”	147
肥料混用与肥药混用须知	148
微肥——蔬菜生长的营养品	149
化肥储存要四防	151
早施足施苗肥促棉花增产	152
化肥施用十二忌	153
小麦追施长效碳铵增产明显	155
怎样安全使用含氯化肥	155
烤烟苗味床需科学施肥	157
六种值得推广的施肥技术及肥料	159
叶面肥五佳喷施法	161
未来化肥的发展方向	162
农家肥的正确使用方法	164
如何正确使用叶面肥	165
十种农作物最佳追肥期	167

油菜施肥要“五忌”	169
棉花追肥技术	170
如何提高氮磷肥的肥效	174
化肥需求大增	177
尿素(熔融)喷浆造粒工艺问世	178
怎样对蔬菜施用微肥	180
夏秋黄瓜喷施乙烯利可增产	182
油菜追肥—准巧早足	184
化肥的简易鉴别	185
农药化肥为何不能放在一起	186
微肥在蔬菜上的安全施用量	187
番茄高产巧施肥	188
蔬菜的施肥及肥害防治	190
化肥市场呈现“五大竞争”态势	192
大白菜如何施肥	194
蔬菜如何进行根外追肥	195
棉花施肥	196
蔬菜叶面施肥技术	207

常用肥料使用知识

果树叶面喷肥应注意的几个问题

中国农业大学欧阳国民硕士福建省永安市的魏和深朋友来信时建议果树叶面喷肥应当注意以下几个问题：

1. 要看果树的长势如果果树长势弱、枝叶伸长缓慢、叶片趋黄色或淡黄色，这表明果树缺氧缺铁，应当以喷施氮肥为主，并且适当喷一些柠檬酸铁和磷肥、钾肥；如果叶大嫩绿、枝条间节过长，氮肥充足，应当以喷施磷肥和钾肥为主，适当喷一些微量元素。

2. 要注意喷施时间在花前期、花期、壮果期的阴天或晴天下午 5 时后进行。间隔期 10~15 天。

3. 要注意肥料氮肥中的碳胺、磷肥中的磷矿粉等对叶面喷洒无效或有害，应严禁喷洒。适宜的品种有尿素、过磷酸钙、磷酸二氢钾、硫酸钾、草木灰及微量元素中的硼砂、硫酸锌、硫酸锰、硫酸铁。柠檬酸铁等。

4. 要分清主次叶面喷肥不是施肥的主要方式，而仅仅是在土壤施肥不足的情况下采用的一种辅助施肥方式。

5. 要注意喷施浓度尿素 0.3%~0.5%，过磷酸

钙 0.5%~1.2%，磷酸二氢钾 0.2%~0.4%，三元复合肥 0.4%~0.5%，草木灰 1.5%~2%，微量元素中的硼砂、硫酸锌、柠檬酸铁、硫酸镁等的浓度为 0.08%~0.15%。

果树叶面喷肥还要注意部位。树叶背面气孔多而大，肥料容易被吸收，所以喷洒应当从上到下以叶的背面为主。这样自然会有肥液下滑到叶的下面。

果树叶面喷肥的方法是，各种肥料和微量元素能否配成混合液，

要看各自的理化性能而定，不能盲目混合，否则会失去肥效和引发肥害。另外，为了避免肥液短期干燥，可以根据肥料的性能少量加一点肥皂液或洗衣液等湿润剂，可以使肥液粘着叶面，有利于叶片吸收。

施肥要有针对性

俗话说：“积肥如积粮”，“春天肥满坑，秋后粮满仓。”肥料能给农作物提供所需的各种营养元素，并可提高土壤肥力和改善土壤结构。但这并不是说肥多了粮食就会收得多，还要看肥料是否用得适当。要“按土施肥”，即根据不同的土壤、不同的作物施用不同的肥料。氮、磷、钾等各种肥料要适当配合，不仅要多施肥，还要讲究施肥方法，以提高肥效，确保农业稳产高产。

作物的正常生长和发育所需要的营养物质由碳、氢、氧、氮、磷、钾、钙、镁、硅、铁、硫、硼、锰、铜、锌等几十种元素所组成，其中对碳、氢、氧的需求量极大。但是三者从不感到缺乏，这是因为氢、氧这二个元素互相结合便成为水，以雨雪的形式或人为方法经常降落在土壤中，根系就能不断汲取，满足植物体内包括蛋白质脂肪与碳水化合物对氢和氧的需要。碳的来源则是依靠植物本身的光合作用而解决的。钙、镁、硫、铁、硼、锰、铜、锌等元素，植物对它们的需要量较少，通常土壤里的给养有余。唯独氮、磷、钾 3 种元素，作物对它们的需要量较大，而土壤里的贮藏量有限，通常都不能满足农作物的需要，往往成为影响收成的主要因素。人们便把氮、磷、钾称为植物营养的“三要素”。因而，施用好氮、磷、钾肥料对农作物的生长、发育十分重要。近几年，硅肥闪亮登场，它能够有效地改良土壤，促进有机肥的分解，调节作物的生长，提高作物的产量和质量，常被称作“调节性肥料”、“品质肥料”。而我国大部分地区土壤中不同程度地缺硅，因此也要注意适当施用硅肥。

农作物所需的肥料主要来源于有机肥料和化学肥料二类。

有机肥料是指农民自行积制的肥料，它们是动植物残体或经动植物体分解转化而产生的有机物质。如绿肥、厩肥、堆肥、河泥、垃圾、各种饼肥以及人、畜的粪尿等。这些含有氮、磷、钾三元素的肥料，是一种养分完全的肥料，除了能直接为农作物提供全面的营养成份之外，肥料中还含有丰富的有机物质，能改善土壤耕作性能，调节土壤空气、水分和温度，提高保水保肥能力，加速土壤养分有效化过程和提高化学肥料利用率等良好作用。

化学肥料又称无机肥料，是指工厂通过化学方法加工、制造出来的肥料。人们可以有目的地利用它们来调节土壤养分含量和比例，使之满足农作物生育期中对养分的需要。但是，化学肥料只有在施用有机肥料的基础上才能更好地发挥作用，单独施用化学肥料，久而久之，就会形成土壤中某些养分的贫竭和土壤耕作性能衰退等现象。我们应该把施用化肥视作补充有机肥料的不足，增加有机肥料来源的一个措施来对待。

化肥按其所含的主要养分可分为：

氮肥：硫酸铵、硝酸铵、氨水、碳酸氢铵、尿素等。

磷肥：过磷酸钙、钙镁磷肥等。钾肥：硫酸钾、

氯化钾等。

复合肥料：磷酸铵、氯化过磷酸钙、硝酸磷肥、氯化重过磷酸钙、硝酸钾、钾氮混肥、氮磷钾三元复合肥料。

复混肥料：氮肥、磷肥、钾肥混合而成的二元或三元肥料。

硅肥：硅酸钙、硅酸镁、硅酸钙镁等。

复合（复混）肥料所含的成份，大都能为植物所利用，副成份很少，但也有一定的缺点。如各地土壤肥力不同，养分含量有高有低，各种作物所需营养也不一致。复合（复混）肥料的养分比例固定，不能完全迎合各种土壤或各种作物的需要，必须用单质肥料来调剂。如磷酸铵肥料中磷多氮少，为了满足作物的营养需要，在整个生长期，要注意追施氮肥。氮素化肥多数是水溶性的，效能迅速，通常在施肥后几天内就能发挥肥效。人们把它作为追肥施用，这样就可以克服因为过早施用作物还来不及吸收就流失的缺陷。根据硅肥的性能和作用，最好把其当作基肥和追肥施用。

从我国水稻中养分的含量来看：氮的含量是比较少的，也就是说水稻感到不足的首先是氮素。在氮素不足的情况下施用磷钾肥，其效果往往因缺氮的影响

而受到一定的限制。因此，磷钾的增产效果只在增施氮肥的基础上才能充分发挥出来。水稻用铵态氮肥较好。而硅是作物体内重要组成元素，作物往往因缺硅而造成“饭不香”、“果不甜”的现象。为求得作物不仅产量高而且质量好，成为上品，则在施好其它肥料时，别忘记施硅肥。

另外要注意的是氮肥中氨水、碳酸氢铵不可与尿素、氯化铵、过磷酸钙、钙镁磷肥、氯化钾、硫酸钾等混合施用。氨水与碳铵也不可混合施用，否则会影响肥效。

重施钾肥黄瓜条直产量高

湖北省枣阳市杨档镇西村蔬菜种植专业户杨志平，重施钾肥巧用药，生产出的黄瓜不仅条直、产量高、上市早，且效益好，亩平收入 2000 多元。

在多年的黄瓜生产过程，杨志平根据科技种植黄瓜技术资料的经验，边生产边实践，摸索出钾肥作为黄瓜生产的底肥，每亩一次性施入 12 公斤最为经济合算。施钾肥的黄瓜，苗期生长叶色浓绿，叶片厚大，黄瓜可提前 5—6 天上市，又可延长 4 天采收；施钾肥的黄瓜根系发育好，抗逆性强，同时，为防止黄瓜弯曲和提高产量，他用 3 万倍的赤霉素溶液于黄瓜谢

花后涂在弯曲的内侧，每天一次，涂 2~3 次，瓜条便会顺直；用赤霉素溶液于黄瓜雌花开放后，浸泡一下幼瓜，能使瓜条快速生长，提前 2~3 天上市。

二氧化碳发生剂施用技术

二氧化碳气体是植物进行光合作用不可缺少的基本原料，植物每生成 100 克干物质，需要吸收 150 克二氧化碳。大棚和温室是相对密闭的栽培地，而棚室内大气中的二氧化碳远远不能满足植物生长的需要，随着光合作用的加强，二氧化碳浓度急剧下降，此时植物处于严重缺乏二氧化碳的饥饿状态，严重影响植物的生长发育。因此，人工增施二氧化碳，是提高保护地作物产量，改善棚室缺微量元素的最有效措施。

其施用方法：作物定植后，将它一次性均匀地穴施或撒施在棚室地面，遇湿后自动缓慢地放出二氧化碳气体，能持续 30~40 天，从而满足植物的需要，促进光合作用，使植物叶色深，叶片厚，健壮，雌花多，无烂果，最后固体颗粒即变成粉末与土壤结合，其中还含有多种微量元素，供根系吸收，促进增产，瓜、菜增产幅度可达 30%~50%。

大豆生育后后期根外追肥

据国外资料报道，大豆结荚、鼓粒期进行根部喷肥，籽粒增产 50% 以上。据熊岳农业专科学校试验，大豆结荚、鼓粒期喷施营养液，籽粒增产达 32.06% ~ 54.01%。

大豆生育后期根外喷肥增产效果显著，与大豆吸肥特点及土壤供肥规律有关。大豆根系吸肥随植株生长发育向土壤深层推移，即大豆生育前期主要吸收土壤上层的养分，生育后期（生殖生长）主要吸收耕层以下土壤中的养分。据测试，大豆根系对 10 厘米深养分吸收占总量的百分率为：苗期 93.3%、分枝期 62.9%、开花期 36.1%、结荚期 26.2%，到鼓粒期根系几乎不能利用 10 厘米深土层中的养分，而开花、鼓粒、成熟期需氮、磷、钾量约占总量的 80% 左右。这说明大豆需肥高峰期是在生殖生长阶段，即在生育后期。这些养分由根系从耕层以下土壤中吸取，而耕层以下土壤中养分转化释放能力远低于耕层，这就导致大豆需肥高峰期对养分的需求与土壤供肥能力之间存在不协调性。大豆根系（尤其侧根）主要集中在表层土壤中，到生育中后期很容易出现营养不足而早衰，成为限制大豆高产稳产的主要因素。所以，在大豆结荚鼓粒期根外喷施营养液，能缓和大豆需肥高峰

与土壤供肥能力之间矛盾，加速同化产物的累积、转化和运输，同时促进根瘤菌的固氮作用和根系活力，提高根对养分的摄取能力。

营养液的配制方法是：称取尿素 0.5 公斤，过磷酸钙 105 克，硫酸钾 107.5 克，硼酸 12.5 克，溶于 25 公斤水中，经过滤即为营养液。叶面喷施宜在午后 4 时以后或傍晚进行，使叶片均匀沾上营养液而不流动为度，连喷 3 次，每次间隔 3~4 天。

作物缺铁诊断及防治

(一) 症状新叶缺绿黄白化、心(幼)叶常白化，叶脉颜色深于叶肉，色界清晰。双子叶植物形成网纹花叶，单子叶植物形成黄绿相间条纹花叶。果树缺铁新梢黄白化，越近顶端越重，夏季梢多发，一般称“黄化花叶病”；观赏植物如月季等易发，叶片呈清晰网状花纹，色泽清丽，还可增添几分观赏价值；大豆上叶黄白化，脉纹清晰，严重时新叶整叶白化，出现褐色斑点；花新叶失绿呈清晰的羽状花纹，颇为别致；麦类、玉米等缺铁都呈清晰条纹花叶，严重时心叶不出。

(二) 易于发生的环境条件

(1) 石灰性高 pH 土壤、江河石灰性冲积土、滨海石灰性涂地、内陆盆地的石灰性紫色土。

(2) 石灰或碱性肥料施用过多的土壤，局部混有石灰质建筑废弃物的土壤。

(3) 施用磷肥和含铜肥料过多的土壤，由颧颧作用使铁失去生理活性。

(4) 多雨年份，地下水位高，渍水等引起土壤过湿，促进游离碳酸钙溶解， HCO_3^- 增加，抑制对铁的吸收利用。

(5) 大型机械镇压及其他原因引起的土壤板结，通气不良， CO_2 易积累， HCO_3^- 增加，诱发缺铁。

(6) 果树苗木移栽，根系受伤，栽后 1~2 年内也易缺铁。

(7) 种植敏感作物。一般木本植物比草本植物敏感，多年生植物比一年生植物敏感。常见容易发生的植物：果树中有柑橘、苹果、桃、李、行道树种中的樟、枫杨等；大田作物有花生、大豆、玉米、甜菜；蔬菜作物中有番茄等。

(三) 诊断

1. 形态诊断作物缺铁的外部症状如上。在诊断中，由于铁锰锌三者容易混淆，需注意鉴别：

(1) 缺铁褪绿程度通常较深，黄绿间色界常较明显，一般不出现褐斑，而缺锰褪绿程度较浅，而且常发生褐斑或褐色条纹。