



九亿农民致富之书

现代施肥宝典

左广胜 万光存 杨瑞让 肖启昆 编著



 中国农业出版社

封面设计 杨 璞

ISBN 978-7-109-10063-3



9 787109 100633 >

定价：8.00 元

中国图书馆CIP数据核字(2002)第027320号

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代施肥宝典/左广胜等编著. —北京: 中国农业出版社, 2005. 9 (2007. 5 重印)

ISBN 978-7-109-10063-3

I. 现… II. 左… III. 施肥 IV. S147.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 097450 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 殷 华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 9 月第 1 版 2007 年 6 月北京第 2 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 5.5

字数: 133 千字 印数: 7 001~10 000 册

定价: 8.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

“人不吃饭饿肚肠，地不上粪少打粮”这句谚语告诉我们，肥料是作物的粮食。中国农业几千年的实践证明，施肥是农业生产中一项十分重要的增产增收措施。

我国是一个农业大国，同时也是一个人口大国。千百年来，我国农业经历了原始粗放型、高产温饱型和健康营养型三个阶段。农业发展的不同阶段最具标志性的就是肥料品种的选择。原始粗放型农业在我国延续了几千年，直到近代科技和工业革命大潮的兴起，化肥的大量应用才结束。原始粗放型农业阶段施肥完全依赖农家肥，许多地方甚至白籽下种，是一种低层次、广种薄收式的耕作。随着化肥的出现，外源的物质和能量打破了原始农业封闭式的循环，带来了 20 世纪我国农业的高速发展，农作物单位面积产量成倍提高，农业发展也进入了高产温饱型阶段。高产温饱型农业阶段施肥单纯依靠化肥，追求的是高投入、高产，但也付出了高的代价，化学物质的污染、自然资源的破坏、能源的高速消耗是这一阶段的突出问题。特别是 20 世纪 90 年代后期，农产品由长期短缺到总量基本平衡，农业发展陷入前所未有的困境，人们在探寻新的路径。加之人们生活水平的提高和对健康的要求，促使农业进入健康营养型阶段。健康营养型农业是继原始粗放型农业、高产温饱型农业之后出现的一个崭新的历史时期。健康营养型农业是一种资源节约和可持续发展的绿色产业，是以生物技术和信息技术为先导以及技术高度密集的产业，土、肥、水、药和动力等投入的高效化是健康营养型农业的主要特征。健康营养型农业阶段施肥是在采取科学合理养分分配比的基础上，大力应用微生物肥料等能减少环境和农产品污染、改善农

庄稼
一枝花，

全靠肥当家。

产品质量的新型肥料品种为主,着力生产高质量的农产品,提高人们生活质量,维护和改善生存环境。

我国现今的农业正处于高产温饱型农业和健康营养型农业交替阶段,农民的施肥也处于高投入向高效益转型阶段。我们在全国十多个省、区调查,近十几年来,有机肥料的施用不断减少、偏施化学氮肥、大多地表撒施,不仅使肥料损失严重、肥效下降,而且各养分比例失调,土壤肥力下降,严重影响了农产品产量和品质的提高。农民迫切需要具有可操作性的施肥技术和知识,科学合理施肥,提高土壤肥力,降低生产成本,产出更多优质农产品,满足人们日益改善的生活水平的需求。健康营养型农业的发展,不仅满足了广大人民群众对优质农产品的需求,而且极大地提高了我国农业在国际市场的竞争力,是中国农业未来发展的必然之路。

本书在广泛收集国内各地施肥技术的基础上,结合作者多年从事“满园春”微生物肥料实践经验,介绍了土壤肥料实用技术、肥料的选购、作物施肥技巧等。本书无意于理论性的阐述和系统性施肥方法介绍,而是采取挂一漏万的取材思路,就常见作物施肥关键技术、存在误区及增产技巧给予说明,以期对农民科学合理施肥提供参考和借鉴。我们也衷心地祝愿广大农民朋友能从本书中获得致富信息,奔小康,享受满园春色。

本书的编写得到了北京中龙创科技有限公司及满园春微生物技术研究院的大力支持,他们多年实践经验的积累,为本书提供了翔实的资料,我们对他们的无私奉献精神表示诚挚的谢意!

本书是在王章鸿先生精心策划和指导下完成的,徐振同先生在编写过程中提供许多宝贵意见,在此深表谢意!

由于我们学疏才浅,时间仓促,不足之处甚至错误难免,敬请大家斧正。

左广胜

2005年7月于北京

— 目 录 —

前言

1. 施肥对土壤的影响	1
2. 不同土壤施肥	1
3. 培肥土壤的六种途径	2
4. 测土配方施肥的优点	3
5. 测土配方施肥的三大基本原则	4
6. 测土配方施肥关键技术环节	4
7. 测土配方施肥误区	6
8. 合理施肥量计算方法	7
9. 土壤酸碱度调节措施	8
10. 土壤施肥污染及防治措施	8
11. 选用种肥要得当	9
12. 作物肥害识别	10
13. 化肥的优缺点	10
14. 化肥在农业生产中的作用	11
15. 根外施肥要注意的问题	12
16. 氮肥的合理施用	13
17. 施用尿素的五大误区	14
18. 过磷酸钙的合理施用	15
19. 钾肥的合理施用	15
20. 硅肥施用的注意事项	16
21. 化肥施用十二忌	17

种田不要问，
深耕多上粪。

22.	安全施用含氯化肥	18
23.	巧用化肥防治病虫害	19
24.	复合肥的正确施用方法	20
25.	有机肥料的优点	21
26.	有机肥料堆肥积制方法	22
27.	高温季节堆沤肥增效技巧	23
28.	有机肥的正确施用	24
29.	有机肥与化肥巧配能增效	25
30.	有机肥与化肥搭配混用好处多	26
31.	饼肥施用中的误区	26
32.	微生物肥料的种类	27
33.	施用微生物肥料注意事项	28
34.	施用微生物菌剂有五招	29
35.	选购微生物肥料注意的几个问题	29
36.	根据农作物特点选购化肥	30
37.	按新标准选购肥料	31
38.	复混肥包装的五大“陷阱”	32
39.	选购使用叶面肥	33
40.	鉴别化肥优劣五法	34
41.	如何鉴别复混肥的优劣	36
42.	常用化肥贮存要四防	36
43.	小麦平衡施肥四大要领	37
44.	小麦拌种方法多	38
45.	小麦因苗追施腊肥	39
46.	春季小麦施肥“四看四定”	39
47.	小麦根外追肥	40
48.	玉米要增产施肥作用大	41
49.	优化配方施肥可防玉米空秆	42

50.	玉米施锌肥五法	42
51.	玉米追肥六误区	43
52.	施准施好水稻促花肥	44
53.	水稻根外施肥	44
54.	晚稻施钾能增产	45
55.	水稻生长不要冷落硅	46
56.	水稻施锌技巧	47
57.	大豆增产七法	47
58.	大豆钼肥拌种可增收	48
59.	花生高产施肥要点	49
60.	花生增施磷钙效果好	50
61.	油菜田施肥技巧	50
62.	油菜移栽微生物菌剂蘸根效果好	51
63.	油菜施腊肥越冬好	52
64.	看叶色给油菜施肥	52
65.	油菜施肥有“五忌”	53
66.	棉花施肥要点	54
67.	棉花后期巧施肥 防病增产两相宜	55
68.	棉花不同时期叶部喷肥技术	55
69.	棉花施用微生物肥可防病	56
70.	蔬菜施用化肥应慎重	57
71.	蔬菜园改土培肥技术	57
72.	科学合理施肥控制蔬菜中硝酸盐含量	59
73.	菜地施肥应注意的问题	60
74.	蔬菜喷施微量元素肥把六关	61
75.	棚菜用稀土能增产	61
76.	草木灰在大棚蔬菜上的妙用	62
77.	包心类蔬菜施用微生物肥料技术	63

78. 大白菜增产施肥小窍门	64
79. 种白菜巧施肥	64
80. 巧施肥预防大白菜“干烧心”	65
81. 结球甘蓝施肥要点	65
82. 大葱施肥技术	66
83. 大蒜的整地施肥	67
84. 大蒜高产抓“四肥”	67
85. 洋葱施肥技术	68
86. 韭菜育苗施肥技术	68
87. 韭菜花栽培技术	69
88. 豆类蔬菜施肥技术	70
89. 豇豆后期追肥促增产	70
90. 秋豌豆增产措施	71
91. 根菜类蔬菜施肥技术	72
92. 巧施肥防萝卜糠心	72
93. 萝卜空心有法治	73
94. 瓜菜类蔬菜施肥	73
95. 棚室黄瓜巧施三肥夺高产	75
96. 科学施肥减少黄瓜畸形	75
97. 温室种黄瓜九忌	76
98. 种冬瓜巧追肥	77
99. 冬季棚栽苦瓜浇水追肥技巧	77
100. 芦笋施肥技术	78
101. 春笋的笋前施肥	79
102. 大棚芹菜的浇水施肥	79
103. 菠菜施肥技术	80
104. 越冬菠菜施肥四注意	81
105. 种茼蒿有说道	82

106.	茄果类蔬菜施肥技术	82
107.	番茄合理追肥四原则	83
108.	番茄高产施肥法	83
109.	茄子施肥技术	84
110.	不良施肥技术对茄子生长的危害	85
111.	辣椒的肥水管理	85
112.	辣椒巧施肥	86
113.	生姜施肥技术	86
114.	牛蒡歧根的发生与防止对策	87
115.	魔芋的施肥技术	87
116.	甘蔗高效施肥抓四要	88
117.	甘蔗不宜施壮尾肥	89
118.	甜菜施肥要点	89
119.	草莓田间施肥要点	91
120.	高温干旱提高草莓苗定植成活率	91
121.	草莓开花结果期的叶面追肥	92
122.	草莓施钙效果好	92
123.	甘薯高产施肥要点	93
124.	夏甘薯高产五措施	94
125.	巧施肥预防甘薯裂	94
126.	甘薯抗旱栽插七法	95
127.	甘薯施钾四法	96
128.	马铃薯优质高产施肥要点	96
129.	马铃薯增产六招	97
130.	山药施肥技术	98
131.	山药施用有机肥要慎重	98
132.	薯类作物巧用生物有机肥	99
133.	西甜瓜施用生物有机肥技术	100

134.	西瓜增甜施肥五法	101
135.	西瓜增产增甜巧施肥	101
136.	西瓜饼肥的正确施法	102
137.	西瓜良种追肥技术	103
138.	西甜瓜施肥九不宜	103
139.	甜瓜施肥技巧	105
140.	烟草施肥七原则	105
141.	烟草的施肥方法	107
142.	烤烟苗床施肥的基本方法	108
143.	微生物肥料在烟草中的应用效果	108
144.	烟草施肥四忌	109
145.	茶园施肥技术和方法	110
146.	茶园施用生物有机肥技术	110
147.	茶园施钾的好处	111
148.	茶园施钾应注意的问题	112
149.	巧施茶园催芽肥	113
150.	茶树施用镁肥有利优质高产	114
151.	牧草施肥的方法	114
152.	豆科牧草及根瘤菌肥料使用技术	115
153.	饲用小黑麦施肥管理	116
154.	中药材施肥深度有讲究	116
155.	三类肥不宜作药材种肥	117
156.	如何培肥果园土壤	118
157.	果树全年四次施肥法	119
158.	果树基肥秋施是增产的关键	120
159.	果树施肥应注意的问题	120
160.	果园高效施肥八法	121
161.	果园施肥的五个误区	122

162.	果树叶面喷肥八注意	123
163.	桃树施五肥产量高	123
164.	桃树采果后施肥管理	124
165.	油桃施肥管理	125
166.	樱桃树的施肥技巧	125
167.	提高大樱桃坐果率的施肥方法	126
168.	杨梅园施肥管理	126
169.	整枝施肥克服杨梅大小年	127
170.	苹果看树施肥效果好	128
171.	苹果补钙长得快	129
172.	红富士苹果施肥要减氮增钾	129
173.	苹果树简易施肥法	130
174.	梨树高产优质施肥技术	130
175.	梨树施肥时期的确定标准	131
176.	梨树盛果后期及衰老期肥水管理	132
177.	山楂树施肥要点	133
178.	葡萄肥水管理四要点	134
179.	葡萄园 1 年中的五次关键肥	135
180.	葡萄基肥的施用技术	135
181.	葡萄叶面喷肥五法	136
182.	提高葡萄甜度三法	137
183.	猕猴桃四佳施肥法	137
184.	猕猴桃花后施肥是关键	138
185.	板栗的施肥技术	138
186.	板栗夏季施肥技巧	139
187.	防止板栗空苞四招	140
188.	结果盛期核桃施肥管理	140
189.	盛果期枣树的土肥水管理	141

肥少长不好，肥多要长倒。
不薄不厚二流谷子好。

190.	枣树多坐果的肥水管理办法	141
191.	枣树采果后的肥水调控措施	142
192.	防石榴裂果“四招”	143
193.	柑橘的最佳施肥期	143
194.	柑橘如何施冬肥	144
195.	柑橘不同树龄施用沼肥技术	144
196.	柑橘套根施肥法	145
197.	柑橘冬肥改秋肥肥效高	146
198.	脐橙不同树势巧施肥	147
199.	沙田柚高产稳产的施肥方法	147
200.	荔枝用肥的合理分配及施用方法	148
201.	荔枝低产园土肥改造措施	148
202.	龙眼结果树施肥有法	149
203.	荔枝、龙眼结果树采后施肥	150
204.	枇杷科学施肥	150
205.	芒果结果树施肥方法	151
206.	香蕉高产种植要施好“四肥”	152
207.	春季种植香蕉肥水管理措施	153
208.	迟抽蕾香蕉的土肥管理	154
209.	菠萝丰产施肥有技巧	154
210.	杨桃施肥管理	155
211.	香椿采芽勤施肥	155
212.	设施栽培花木施肥十不宜	155
	附录	157
1.	土壤施肥部分名词	157
2.	主要作物单位产量养分吸收量	160
3.	常见肥料主要技术指标	161
4.	常见有机物料养分含量一览表	164

现代施肥宝典

1. 施肥对土壤的影响

1. 增加土壤养分 所有肥料都能增加土壤养分,以满足作物生长对养分的需求。化肥大多易于溶解,施用后除部分为土壤吸收保蓄外,作物可以立即吸收。有机肥料,除少量养分可供作物直接吸收外,大多数须经微生物分解,才能被作物利用。有机肥料在分解过程中,会产生各种有机酸和无机酸,能促进土壤中某些难溶性矿质养分溶解,增加土壤中有效养分的含量。

2. 改善土壤结构 施用有机肥料和含钙质多的肥料,除了能增加土壤养分外,还能促进土壤团粒结构的形成。

3. 改善土壤的水热状况 一般有机质都有吸水和保水的能力,腐殖质属亲水胶体,保水能力更强。腐殖质是棕黑色物质,能增加吸收日光热能,有利于提高土温。同时,腐殖质保水能力强,比热较大,导热性小,土壤温度变化慢,有利于作物生长。

4. 增加生理活性物质 增施有机肥能促进土壤微生物的活动,增加土壤的矿物质营养和腐殖质,还能产生多种维生素、抗生素、生长素等,促进根系发育,刺激作物生长,增强抗病能力。

2. 不同土壤施肥

1. 沙土 土壤沙性大,土质松散,粗粒多,保水性能差,肥水易流失,潜在养分含量低。沙土适宜多施有机肥,如土杂肥,秸秆还田,或种绿肥适时翻压培肥地力,逐步改善土壤性状。追施化肥,一是以速效肥为主,便于作物快速吸收,避免雨后或浇水淋失;二是增加施肥次数,少食多餐,满足作物不同生

人缺粮,面皮黄;
田缺肥,少打粮。

育期对养分的需要，减少不必要的流失；三是沟施或穴施；四是掺土施肥，保全养分，改良土壤。

2. 黏土 土壤质地黏重，具有较强的保肥保水能力，但通透性能差，肥效较慢。施用有机肥必须充分沤制腐熟，追施化肥应当提早，多吃少餐，后期忌施过量氮肥，以防作物贪青迟熟。此外，还应勤中耕松土，提高土壤通气性。

3. 壤土 通透性、保蓄性、潜在养分含量介于沙土和黏土之间，适宜各类农作物生长，一般可按产量要求和作物长相，适时适量施肥。施用要做到长效肥与短效肥结合，及时满足作物不同生育期对肥料的需求；有机肥与化肥结合培肥土壤，用养并重；大量肥料与微量元素肥结合，及时为作物提供所需的各种养分；氮、磷、钾科学合理结合互相增效。

4. 偏碱土壤 速效氮含量较高，施用铵态氮（如碳酸氢铵、硫酸铵等）应穴施、沟施、基肥深施和施后盖土等办法，防止或减少氨的挥发。

5. 偏酸土壤 钾、钙等易被置换而随水流失，应注意增补钾、钙元素。磷在酸性土壤中易同土壤中的铁、铝等结合形成难溶性的磷酸铁、磷酸铝等化合物。因此，在酸性土壤上施磷，应先施石灰中和土壤酸性。

3. 培肥土壤的六种途径

化肥施用过多，有机肥投入少，耕作不合理等原因，会使土壤越种越薄。必须从改造土壤环境条件和土壤属性着手，培肥和提高地力，确保稳产高产。通常培肥土壤的途径有：

1. 搞好农田基本建设 根据制约土壤肥力提高的主要问题，因地制宜地采取各种农田基本建设措施治水改土，在改造土壤环境的基础上，培肥土壤，使土壤肥力不断提高。

2. 利用生物改土 植树造林保持水土，涵养水源，调节雨量，减少水、旱灾害，为培肥土壤建立稳固基础。利用绿肥培肥

地力，是用地养地，改良土壤理化形状的有效措施。

3. 增肥改土 农家肥可改良土壤的理化形状及耕作性能，丰富植物营养元素，促进土壤有益微生物的活动，有利于保水保肥，增加通透性。增施农家肥，对提高土壤肥力有特殊作用。

4. 耕作改土 深耕能加厚土壤耕作层，改善土壤结构，提高地力。采取以深耕为中心的耕、耙、磨、压等耕作措施，加速生土熟化，定向培肥土壤。

5. 客土改土 采用开沟淋碱，沙土掺泥和旱改水田等方法，变沙碱地为良田。

6. 轮作倒茬 科学合理地轮作倒茬可使土壤中的养分、水分得到合理利用，充分发挥生物养地、培肥和增产的良好作用。同时还可以减少病虫害对作物的危害，促进丰产丰收。

4. 测土配方施肥的优点

测土配方施肥是在对土壤化验分析，掌握土壤供肥情况的基础上，根据种植作物需肥特点和肥料释放规律，确定施肥的种类、配比和用量，按方配肥，科学施用。测土配方施肥在农业生产中具有重要的作用。

1. 提高产量 在测土配方的基础上合理施肥，促进农作物对养分的吸收，可增加作物产量 5%~20%或更高。

2. 减少浪费、节约成本、保护环境 在测土配方施肥条件下，肥料品种、配比、施肥量等根据土壤供肥状况和作物需肥特点确定，既能保持土壤均衡供肥，又能提高化肥利用率，降低化肥使用量，作物生长健壮，抗逆性增强，减少农药施用量，从而降低化肥农药对农产品及环境的污染。

3. 改善农作物品质 通过测土配方施肥，实现合理用肥，科学施肥，提高农产品品质。

4. 培肥土壤，改善土壤肥力 偏施滥施氮肥、少施不施钾肥，养分失衡，加上有机肥施用量减少，土壤肥力下降，结构破

粪是庄稼宝，
缺它长不好。