



计划生育三结合科普丛书

农药安全使用与 中毒急救

国家计划生育委员会宣传教育司
中国人口文化促进会 组织编写
陶炳根 主编



化学工业出版社
疾病防治



计划生育三结合科普丛书

农药安全使用与 中毒急救

国家计划生育委员会宣传教育司 组织编写
中国人口文化促进会
陶炳根 主编



化学工业出版社

·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

农药安全使用与中毒急救/陶炳根主编. —北京:化学工业出版社, 1999

(计划生育三结合科普丛书)

ISBN 7-5025-2441-X

I. 农… II. 陶… III. ①农药施用-安全技术②农药中毒-急救
IV. ①S482②R595.405.97

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 00252 号

计划生育三结合科普丛书

农药安全使用与中毒急救

国家计划生育委员会宣传教育司

中国人口文化促进会

组织编写

陶炳根 主编

责任编辑:杨立新

责任校对:陈 静

封面设计:季玉芳

插 图:徐建平

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

新华书店北京发行所经销

北京市云浩印制厂印刷

北京市云浩印制厂装订

*

开本 787 × 1092 毫米 1/32 印张 5 1/4 字数 102 千字

1999 年 2 月第 1 版 1999 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-2441-X/R·46

定 价:6.50 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

序

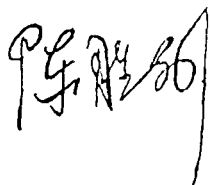
我国 12 亿人口中有 9 亿在农村，农业、农村和农民问题历来是国家举足轻重的重大问题。十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》，强调坚持实行计划生育基本国策的基本方针，提出控制人口数量，提高人口质量，把计划生育工作与发展农村经济、帮助农民脱贫致富、建设文明幸福家庭结合起来。这是社会主义初级阶段我国计划生育工作的战略任务和奋斗目标。

为贯彻十五届三中全会和中央计划生育工作座谈会精神，做好计划生育“三结合”工作，促进农业科技革命，提高农民素质及其生活质量，为群众提供多方面的科普知识与信息服务，国家计划生育委员会宣传教育司、中国人口文化促进会和化学工业出版社精心组织了一套面向全国基层图书角、便于进村入户的《计划生育三结合科普丛书》（以下简称《丛书》），并把这套《丛书》的编写、出版、发行和销售服务定名为“金友工程”，作为国家计生委向建国 50 周年献礼的精品工程之一。

本《丛书》体裁多样，内容丰富，有 70 个分册，包括生殖保健、农业种植、农业养殖、农副产品加工、农业机械、致富门路、家庭经济、疾病防治、文明家庭 9 个系列。《丛书》所定选题是在深入广大农村及基层计划生育服务站、室调查研究的基础上，由基层干部和群众认定、筛选后确定的，力求最大限度地解决群众在生产、生活中遇到的实际问题。每本书均由国内知名专家、教授和具有丰富实践经验的

科技人员、医务工作者参与编撰和审定。《丛书》本头小，针对性强，通俗易懂，简单实用，图文并茂，非常适合小学以上文化程度的读者阅读。每本书后附有“读者联络卡”。为方便读者订购，书后还附有《丛书》书目及定价。配合《丛书》的发行，还将请有关专家解答读者提出的问题并送技术下乡，使《丛书》真正成为读者的良师益友。

衷心祝愿各位朋友，读金友书，走致富路。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '陈胜' (Chen Sheng), with a vertical line extending downwards from the right side of the signature.

1998年11月4日

前 言

为了科学安全有效地使用农药，加强农药安全使用宣传教育非常必要。《农药安全使用知识问答》1978年发行第一版，1994年第二版，共印刷20多万册，深受广大农民群众的欢迎，1980年获中华医学会优秀科普奖，1997年获团中央农村优秀科普读物奖，被国家新闻出版局评为农村青年喜欢读的书之一。

为了加强科学安全使用农药知识宣传，让更多的农民朋友掌握这方面知识，受化学工业出版社委托，作者组织专家在《农药安全使用及中毒抢救知识问答》（第二版）的基础上进行修改，删除了一些已经被国家明令淘汰的农药品种的相关内容，增加了混配农药使用知识，特别是根据当前农村读者特点，增加可读性，在本书配置了50幅插图，将农药毒性、安全使用、中毒抢救等方面内容以通俗的文字叙述，典型事例，直观画面表现出来。全书分三部分，第一部分为农药基本知识，介绍常见农药种类，毒性分级标准，引起生产性和非生产性农药中毒原因，蔬菜瓜果粮食受农药污染后的处理等；第二部分为科学、安全使用知识，介绍了农药保管、配制，施药人员防护、施药方法以及废弃药剂和器械处理；第三部分重点讲述了各类农药中毒症状，急救治疗措施，农药安全使用规定和标准。

本书可供农民阅读、也可供农村技术人员、基层卫生医疗人员、村干部参考。

由于水平有限，有些提法不当之处欢迎广大读者批评指正。

编者

1998年10月28日

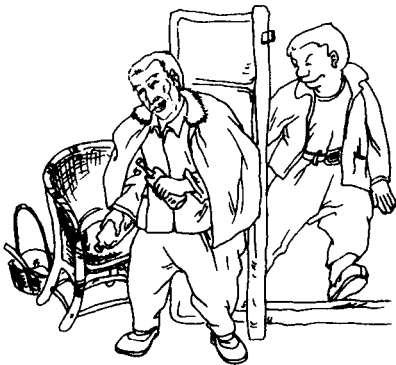
引子

七月下旬的一天早晨，天刚朦朦亮，阿贵的大爷起床了。他提着篮子，里面装着镰刀出了门，打算给兔子割些青草。当他路过一大片

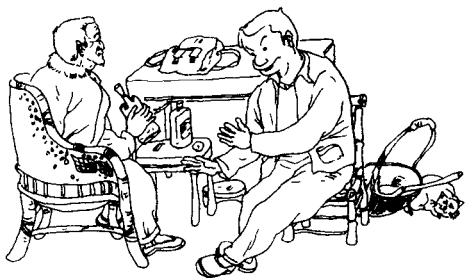


郁郁葱葱的棉花地时，隐约看到许多瓶瓶罐罐。走近一看，是五颜六色的空农药瓶。他想，这么漂亮的瓶子拿回去装酒该多好呀，等割完草就给它拣回去。

拿着拣来的瓶子回到家，他洗了又洗。这是两个铝制的农药空瓶，非常别致，从标签上一看就知道是进口货。正在这时，阿贵走进了屋。



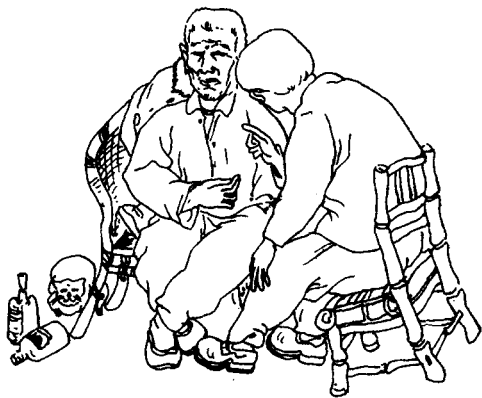
阿贵是来借簸箕的，看到大爷在洗瓶子，心里多少就明白了几分。他问，“您这瓶是拣来的吧！”大爷高兴地说：“这瓶多好，又轻巧，



又好看，还不易打碎，洗干净后用来当酒瓶摆着多好呀！”阿贵想，果真是这样。说：“装过农药的瓶，不管您怎么洗，也不能

再用来装任何东西，打酱油、装酒都不行，否则会引起中毒，弄不好还会死人的。管庄的刘大爷不就是这么中毒的吗？”

看着大爷一张迷惑的脸，阿贵知道一两句话是讲不清的。他说：“上次乡卫生院王医生讲课时，我把讲课的教材借来了，叫《农药安全使用与中毒急救》，大爷心想，现在好日子刚开头，要是因为这再住院，甚至……该多冤呀。我得好好听阿贵讲讲了。





一、基本知识	1
1. 什么叫农药?	1
2. 目前我国常用的化学农药有哪些种类?	1
3. 哪些农药在我国禁止使用?	3
4. 什么叫混配农药? 混配农药有哪几种形式?	3
5. 农药混配的原则是什么?	4
6. 常用的化学农药有哪些加工剂型, 各有何特点?	4
7. 不同剂型的农药在安全卫生方面有什么意义?	5
8. 不同施药方法在安全卫生方面有什么意义?	5
9. 杀虫剂对害虫有哪几种毒杀方式?	6
10. 什么叫农药的急性毒性、亚急性毒性和慢性毒性?	7
11. 何谓农药的毒性、毒力和药效?	8
12. 是不是农药的毒性越大, 杀虫效果越好?	9
13. 怎样选择高效、低毒、低残留农药?	9
14. 开展农药毒性试验有哪些实际意义?	10
15. 评价农药毒性的常用指标有哪些?	11
16. 农药的毒性是如何分级的?	12
17. 目前常用的高毒农药毒性究竟有多大?	12
18. 什么叫鱼毒, 农药对鱼类毒性分哪几类?	13
19. 什么叫农药的残留量、残毒、安全等待期?	14
20. 什么叫害虫的抗药性, 它是怎样产生的?	16
21. 如何防止和克服害虫的抗药性?	16
22. 农药的蓄积作用是如何分级的?	17
23. 有人说:“喷洒农药后, 田里害虫杀不死, 对人就更没有危险”, 这种说法对不对?	17

24. 为什么马拉硫磷对昆虫和人、畜的毒性不一样?	18
25. 为什么敌百虫对多数害虫毒力较高, 而对人的毒性则 较低?	19
26. 什么叫农药中毒?	19
27. 引起生产性农药中毒有哪些主要原因?	20
28. 引起非生产性农药中毒有哪些主要原因?	23
29. 影响农药中毒的有关因素有哪些?	23
30. 农药可以从哪几条途径进入人体引起中毒?	24
31. 农药的脂溶性和水溶性有什么卫生学意义?	25
32. 农药的挥发性和毒性有什么关系?	26
33. 什么叫农药的半衰期? 农药半衰期的长短在卫生学上有什么 意义?	27
34. 什么叫农药最大容许残留量?	27
35. 影响土壤中农药残留量有哪些因素?	28
36. 影响农产品中农药残留量有哪些因素?	29
37. 怎样防止和减少农药在农、副产品中的残留量?	29
38. 为什么在茶叶、瓜果、蔬菜、烟叶、中草药等作物上禁用 有机磷高残毒农药?	31
39. 如何快速识别蔬菜中是否存在有机磷农药污染?	32
40. 食品中残留农药经过烹调烧煮后是否受到破坏?	32
41. 使用农药对环境和人的健康有什么影响?	33
42. 什么叫食物链、富集机制和生态平衡?	34
43. 如何防止农药污染环境?	34
44. 什么叫生物防治? 目前采用的生物防治有哪些内容?	35
45. 什么叫农业病虫害的“预防为主、综合防治”, 有什么 优点?	36
46. 农药发展的动向是什么?	37
二、安全使用	38
47. 为什么要注意安全使用农药?	38
48. 怎样正确对待使用化学农药?	38

49. 怎样做好安全使用农药工作?	39
50. 国外控制农药危害的方法有哪些?	43
51. 目前在农村中防止农药危害的对策有哪些?	44
52. 乡村医生如何做好治虫防毒工作?	46
53. 乡村“五员”在安全使用农药方面应做些什么工作?	46
54. 目前农村有哪些使用农药的植保组织形式? 各有何利弊?	47
55. 目前组建治虫防毒专业承包组织需要哪些条件?	49
56. 使用农药时, 如何消除“苗头”事故?	50
57. 为什么少年、老年不宜参加施药工作?	51
58. 为什么妇女月经期、孕期、哺乳期不宜参加施药工作?	52
59. 怎样做好农村农药的保管工作?	52
60. 为什么农药不能和化肥贮存在同一仓库内?	53
61. 为什么烟雾剂在贮存中有时会发生自燃?	54
62. 为什么有些粉剂农药要染上颜色?	54
63. 选购农药应注意哪些问题?	55
64. 农药的标签应具备哪些内容?	56
65. 乡村的农药药械应怎样保管? 农药空瓶和包装品如何 处理?	56
66. 在运输农药过程中如何预防中毒?	57
67. 个人购药时, 如何注意安全携带?	58
68. “气温越高杀虫效果越好”的说法科学不科学?	58
69. 为什么气温越高越容易引起农药中毒?	59
70. 如何安排治虫施药时间?	59
71. 怎样科学合理使用农药?	59
72. 施药过程中应做好哪些安全防护工作?	61
73. 施药过程中为什么不能吃东西、吸烟?	61
74. 混配农药就一定安全吗?	62
75. 克百威(呋喃丹)等颗粒剂为什么不能加水后喷雾使用?	62
76. 低毒农药会不会发生农药中毒?	62
77. 为什么甲拌磷农药限于用于棉子及粮食作物的拌种?	63

78. 我国使用的高毒农药有哪些？它们的使用范围有哪些规定？	63
79. 配药时应注意些什么？	64
80. 在稀释农药时为什么不宜用井水？	64
81. 施用农药时任意提高药液浓度有何害处？	65
82. 为什么下雨、刮风时不能施药？	65
83. 田间施药时为什么要强调做好皮肤防护？	66
84. 暴露皮肤涂肥皂后施药有什么好处？	67
85. 目前可以作防护用品的常用材料有哪些？	68
86. 什么叫碱水夹心纱布口罩？防毒效果如何？	69
87. 甲拌磷拌、浸种子时如何安全操作？	70
88. 如何做好运毒种、播毒种时的安全工作？	71
89. 稻田撒毒土的防毒要点是什么？	72
90. 稻田泼浇的操作规程和防毒要领是什么？	72
91. 棉田喷药用哪种方法比较安全？	73
92. 粮棉夹种田块施药时应如何防止粮食作物被污染？	74
93. 对高粱施药时应注意哪些安全事项？	75
94. 果园施用农药时应注意哪些安全措施？	76
95. 如何安全使用远程喷雾机？	77
96. 使用背负式弥雾喷粉机要注意些什么？	78
97. 拖拉机喷药如何防毒？	79
98. 使用手持式电动超低容量喷雾器怎样防止中毒？	80
99. 飞机施药时如何注意卫生防护？	81
100. 目前喷雾器喷头片型号有几种？如何正确选用不同型号的喷片？	82
101. 喷雾器喷头怎么会引起堵塞的？堵塞后应如何处理？	83
102. 使用手摇喷粉器时应怎样注意安全？	84
103. 怎样安全使用磷化铝等熏蒸剂？	85
104. 仓库熏蒸后开仓时为什么还要佩戴防毒面具？	86
105. 如何鉴定防毒面具是否失效，使用时要注意什么？	87

106. 防毒面具滤毒罐失效后有什么简单办法使之有效?	88
107. 治虫人员喷药后洗消应注意哪些要点?	89
108. 被敌百虫污染的皮肤能用肥皂洗消吗?	89
109. 常用防护用品如何消毒?	90
110. 怎样处理农药拌种场地和浸种、拌种用具?	90
111. 运载农药的工具如何消毒?	91
112. 施药后的田块应怎样管理?	91
113. 哪些农药可以杀灭苍蝇、蚊子、蟑螂等卫生害虫?	93
114. 为什么要强调卫生杀虫剂的安全使用?	93
115. 室内使用农药杀灭卫生害虫需注意哪些问题?	94
116. 为什么不能用农药治疗人、畜皮肤病?	95
117. 粮食上污染了农药后怎么办?	95
118. 如何辨别和处理失效农药?	96
119. 怎样防止禽、畜农药中毒?	97
120. 农药毒死的家禽、家畜和鱼类如何处理?	98
121. 农药污染了河道水源后应如何处理?	98
122. 为什么要建立和健全农药中毒的报告制度? 如何正确及时 报告?	99
三、急救治疗	100
123. 农药中毒后怎样做到正确诊断?	100
124. 农药中毒急救原则是什么?	101
125. 为什么说对误服农药中毒者及时、彻底洗胃是抢救成败的 关键? 怎样正确洗胃?	103
126. 常用的洗胃液有哪几种? 如何选择?	105
127. 有机磷农药进入人体是怎样引起中毒的?	106
128. 有机磷农药急性中毒的诊断标准和处理原则是什么?	107
129. 有机磷农药中毒如何与中暑、急性胃肠炎、乙型脑炎、 中毒性菌痢相鉴别?	110
130. 怎样诊断混配农药中毒?	110
131. 如何简易快速测定全血胆碱酯酶活力?	112

132. 胆碱酯酶复能剂进入人体是怎样起解毒作用的？使用时应注意什么？	113
133. 为什么阿托品能抢救有机磷农药中毒病人？如何正确使用？	114
134. 如何鉴别阿托品中毒还是重症有机磷农药中毒？	115
135. 为什么乐果中毒后症状易反复？如何防止？	115
136. 乐果中毒要不要使用胆碱酯酶复能剂？	117
137. 为什么氨基甲酸酯类农药中毒不能用解磷定类药物？	117
138. 为什么乙酰胺、乙醇可以治疗有机氟农药中毒？	118
139. 五氟酚钠中毒为什么会出现高热、大汗？	118
140. 五氟酚钠中毒为什么不能用阿托品和巴比妥类药物治疗？	119
141. 有机硫农药中毒有什么特征？如何急救？	119
142. 溴甲烷中毒有哪些特征？怎样急救？	120
143. 磷化铝、磷化锌、磷化钙中毒时应如何抢救？	121
144. 敌鼠钠盐中毒后有哪些表现？如何抢救？	122
145. 拟除虫菊酯类农药中毒有哪些症状？如何急救？	123
146. 农药引起的急性皮炎怎样处理？	124
四、附录	126
附录 1 常见农药中毒诊治一览表	126
附录 2 农药安全使用规定	132
附录 3 中华人民共和国农药管理条例	136

一、基本知识

1. 什么叫农药？

农药是指农、林、牧、副和渔业生产中主要用于防治各种病、虫、鼠害和杂草的各类药物的总称。一般来说，它包括杀虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂、杀鼠剂等，目前大致可分为化学农药、生物农药和植物性农药三大类。

化学农药——是指农业生产中广泛应用的各种化学药剂，有人认为，除了化学肥料外，凡是可以用于提高和保护农业、林业、畜牧业、渔业生产及环境卫生的化学药品，统统叫做化学农药。

生物农药——是利用一些特种微生物，如细菌、真菌、病毒或它们的代谢产物，通过一定方法选择、培养、繁殖、加工制成的一类药剂。如杀螟杆菌、井冈霉素等。

植物性农药——是利用天然植物的根、茎、叶、花、果实和种子为原料，通过一定方法加工提取有效物质而制成的一类药剂。如烟草浸渍液、除虫菊素等。

2. 目前我国常用的化学农药有哪些种类？

我国农药生产发展速度很快，品种越来越多。目前我国生产的农药品种有 160 多种，按其用途和化学成分分类如下。

(1) 杀虫剂 是目前应用最广、用量最大的一类防治虫害的药剂。①有机磷杀虫剂：如甲胺磷、乙酰甲胺磷、马拉硫磷（马拉松）、乐果、氧乐果、敌敌畏、敌百虫、辛硫磷、

倍硫磷、杀螟硫磷（杀螟松）等。②有机氮杀虫剂：如巴丹、杀虫双等。③氨基甲酸酯类杀虫剂：如甲萘威（西维因）、克百威（呋喃丹）、混灭威、速灭威、残杀威、灭蚜威等。④拟除虫菊酯类杀虫剂：如氰戊菊酯、二氯苯醚菊酯、溴氰菊酯、氯氰菊酯、高效氯氰菊酯、甲氰菊酯、胺菊酯等。⑤其它杀虫剂：如吡虫啉等。

(2) 杀螨剂 主要用于防治螨类的药剂,如四螨嗪、达螨酮、三氯杀螨醇、双甲脒、单甲脒、三唑锡、浏阳霉素等。

(3) 杀菌剂 主要用于防治真菌、细菌、病毒等植物病害的药剂。①有机磷杀菌剂：如稻瘟净、克瘟散等。②有机氯杀菌剂：如五氯硝基苯、稻瘟醇等。③有机硫杀菌剂：敌锈钠、克菌丹、灭菌丹、代森类、福美类农药等。④三唑类杀菌剂：如三唑酮、三环唑、三唑醇等。⑤有机氮杀菌剂：如多菌灵、甲基硫菌磷等。⑥取代苯类杀菌剂：如百菌清等。⑦农用抗生素类杀菌剂：井冈霉素、春雷霉素等。⑧无机杀菌剂：如硫黄粉、石硫合剂、硫酸铜等。⑨有机胂杀菌剂：如甲基胂酸锌、退菌特等。

(4) 除草剂 防治杂草和有害植物的药剂。①氨基甲酸酯类除草剂：燕麦灵、灭草灵、杀草丹、禾大壮等。②醚类除草剂：如除草醚、草枯醚等。③酚类除草剂：如五氯酚钠等。④酰胺类除草剂：如敌稗、丁草胺、乙草胺等。⑤取代脲类除草剂：如非草隆、绿麦隆、灭草隆等。⑥苯氧羧酸类除草剂（又称2,4-滴类除草剂）：如2,4-滴、二甲四氯、2,4-滴丁酯等。⑦均三氮苯类除草剂：如西玛津、莠去津等。⑧磺酰脲类除草剂：如苄嘧磺隆、甲磺隆、氯磺隆、苯磺隆等。其它有机除草剂：如草甘膦、百草枯、茅草枯、苯达松、敌草腈等。⑨无机除草剂：如石灰氮等。