

农药中毒防治手册

熊来源 编著

华中师范大学出版社

266/05

农药中毒防治手册

熊来源 编著

※

华中师范大学出版社出版

(武昌桂子山)

新华书店湖北发行所发行

武汉市新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9 字数 190千字

1989年4月第1版 1989年4月第1次印刷

ISBN 7-5622-0347-4/R·04

印数 1—12000 定价 2.80元

(照排胶印)

前 言

随着农业生产和科学技术的发展, 农药品种更新换代, 使用量和使用范围也逐年扩大, 对农业、林业及副业生产起到重要作用。

农药能防治病虫害, 但对人畜都有一定的毒性。搞好农药中毒防治工作, 保护广大农民的身体健 康, 是义不容辞的责任。为此, 我们结合我省三十年来农药中毒防治工作经验, 收集国内外常用的农药品种, 编写了“农药中毒防治手册”可供农村基层医疗、卫生、植保、农药供销等人员参考。

本书分总论、各论两大部分, 共二十三章, 总论概要论述了农药毒性、分类、中毒诊断原则、中毒抢救治疗和预防; 各论介绍了 18 大类、共 400 多种农药的理化性质、侵入途径、毒性作用、临床表现、诊断及鉴别诊断、急救治疗和预防。为了便于基层医疗、卫生、植保专业人员查找, 本书将各种农药中文名称、别名按中文笔划编了索引、查找方法, 以阿拉伯字和外文字母为名称者, 编为“0”划; 如有阿拉伯字在前、后续中文字的农药名称, 均以中文笔划查找, 如 5- 氧吩嗪农药, 查氧字, 在十划栏中查找。

本书承蒙本站易明定主任医师指导, 彭钦汤、邱运秋副主任医师、张惠兰主治医师、张顺芝主管医师审阅和修改, 承蒙同济医科大学陈炎磐、章孟本教授、华中师范大学张景龄教授、湖北省农牧厅植保总站韩厚安农艺师审阅, 并提出宝贵意见, 在此一并致谢!

由于本人业务水平有限, 书中缺点、错误在所难免, 敬请广大读者批评、指正。

注 全书使用单位, 均未采用 SI 制单位。

编 者

1988 年 9 月 20 日

目 录

总 论

第一章 农药中毒概论	1
一、安全使用农药.....	1
二、农药毒性的鉴别.....	1
三、哪些是高毒农药.....	2
四、农药的分类.....	2
第二章 农药中毒的诊断原则	4
一、农药中毒的诊断要领.....	4
二、诊断注意事项.....	5
第三章 农药中毒抢救治疗原则	7
一、现场抢救.....	7
二、特殊解毒剂.....	9
三、对症治疗.....	9
第四章 预防农药中毒	15
一、防止身上沾染农药.....	15
二、防止手上沾染农药.....	16
三、农药污染了皮肤要冲洗.....	16
四、防止吸入中毒.....	16
五、防止口服中毒.....	17
六、使用熏蒸剂时要防止中毒.....	17
七、使用灭鼠药时要防止人、畜中毒.....	18

八、防止非生产性农药中毒·····	18
九、植保专业治虫是防止农药中毒的好形式·····	19
十、搞好宣传教育、用药人员挑选及技术培训·····	19
十一、根据中毒症状及早发现中毒病人·····	20
十二、乡村医生如何做好农药中毒防治工作·····	21
十三、夏天温度过高不宜喷洒农药·····	21
十四、少年、老年和“三期”妇女不宜参加治虫·····	22
十五、使用农药对环境对人的健康的影响·····	23

各 论

第一章 有机磷农药中毒 ·····	24
一、毒理·····	24
二、临床表现·····	25
三、诊断·····	26
四、治疗·····	26
五、有机磷农药中毒抢救中的几个问题·····	28
六、抢救有机磷农药中毒失败原因·····	32
七、滤纸法测定全血胆碱酯酶简单介绍·····	33
八、有机磷杀虫剂名称、理化性质与毒性·····	34
氧化乐果·····	34
敌百虫·····	35
甲基内吸磷·····	36
甲基乙拌磷·····	37
杀螟松·····	38
辛硫磷·····	40
啶硫磷·····	41
水胺硫磷·····	42
谷硫磷·····	43
二嗪农·····	34
对硫磷·····	35
乐果·····	37
甲拌磷·····	38
久效磷·····	39
磷 胺·····	40
敌敌畏·····	42
丰索磷·····	44
甲基对硫磷·····	35
内吸磷·····	36
亚胺硫磷·····	37
马拉硫磷·····	38
甲胺磷·····	39
稻丰散·····	40
杀扑磷·····	42
乙酰甲胺磷·····	43
异丙磷·····	44

异噻唑磷.....	44	硫特普.....	45	苯硫磷.....	45
灭蚜磷.....	46	田乐磷.....	46	甲基灭蚜磷.....	46
乙硫磷.....	47	对溴磷.....	47	杀虫畏.....	48
安果.....	48	丰丙磷.....	48	啞啞氧磷.....	49
溴氯磷.....	49	倍硫磷.....	49	啞啞磷.....	50
仓贮硫磷.....	50	百治磷.....	51	除线特.....	51
溴硫磷.....	51	地虫硫磷.....	52	杀螟腈.....	52
保棉丰.....	53	敌杀磷.....	53	益果.....	53
棉安磷.....	54	乙基虫螨磷.....	54	皮蝇磷.....	55

九、有机磷杀菌剂名称、理化性质与毒性..... 55

稻瘟净.....	55	异稻瘟净.....	56	乙磷铝.....	56
克瘟散.....	56	定菌磷.....	57	双硫磷.....	57
灭菌磷.....	57	三唑磷胺.....	58	乙基溴硫磷.....	58

十、有机磷除草剂名称、理化性质与毒性..... 59

甘草磷.....	59	哌草磷.....	59	威罗生乳油.....	60
地散磷.....	60	脱叶磷.....	60		

十一、其他有机磷农药名称与毒性..... 61

伐灭磷.....	61	治线磷.....	61	四硫特普.....	62
丙胺氟磷.....	62	灭蚜净.....	62	二甲硫吸磷.....	62
畜安磷.....	62	类甲胺磷.....	63	伏杀硫磷.....	63
氯吡硫磷.....	63	三唑磷.....	64	发果.....	64
丙氟磷.....	64	苯腈磷.....	64	育畜磷.....	64
毒壤磷.....	65	酮吸磷.....	65	二唑磷.....	65
丁烯磷.....	65	丁酯磷.....	65	八甲磷.....	66
磺吸磷.....	66	除线磷.....	66	丙硫特普.....	66
氯甲磷.....	66	氯苯磷.....	67	腈膈磷.....	67
因毒磷.....	67	保米磷.....	67	甲氟磷.....	68
甲基三硫磷.....	68	速灭磷.....	68	氯亚磷.....	68
碘硫磷.....	69	乙拌磷.....	69	特普.....	69
乙基谷硫磷.....	69	二溴磷.....	69	毒虫畏.....	70
蚜灭多.....	70	杀抗松.....	70	甲基毒死婢.....	70

灭蚜松.....	71	异砒磷.....	71	异氯磷.....	71
果虫磷.....	71	砒拌磷.....	71	三硫磷.....	72
比嗪农.....	72	打杀磷.....	72	灭克磷.....	72
三甲磷.....	73	灭蝇磷.....	73	丙虫磷.....	73
叶蚜磷.....	73	茂果.....	73	果满磷.....	73
钙杀畏.....	74	敌敌磷.....	74	敌磷.....	74
马拉氧磷.....	74	胺虫磷.....	74	胺线磷.....	75
畜虫磷.....	75	禁胺磷.....	75	氯甲硫磷.....	75
家蝇磷.....	75	硫虫畏.....	76	克线磷.....	76
对氯磷.....	75	苏果.....	76	吡唑磷.....	76
芬硫磷.....	76	硫吡唑磷.....	77	氯硫磷.....	77
偶氮磷.....	76	蝇毒磷.....	77	赛果.....	77
福太农.....	77	异丙三九.....	78	磺胺磷.....	78
壤虫磷.....	77	乙酯磷.....	78	三甲苯磷.....	78

第二章 有机氯农药中毒..... 79

一、毒性..... 79

二、中毒机理..... 80

三、临床表现..... 80

四、诊断..... 81

五、治疗..... 81

六、预防..... 82

七、有机氯杀虫剂名称、理化性质与毒性..... 82

滴滴涕.....	82	甲氧滴滴涕.....	83	氯丹.....	83
七氯化茛.....	84	艾氏剂.....	84	氯噻吩.....	85
氯杀螨.....	85	滴滴混剂.....	85	滴滴滴.....	86
敌螨丹.....	86	狄氏剂.....	86	毒杀芬.....	87
杀螨醇.....	87	杀螨好.....	88	杀螨磷.....	88
三氯杀螨磷.....	89	六六六.....	89	异狄氏剂.....	90
三氯杀螨醇.....	90				

八、有机氯杀菌剂名称、理化性质与毒性..... 91

氯唑灵·····	91	双氯酚·····	91	氯 定·····	92
氯硝胺·····	92	六氯苯·····	93		
九、有机氯除草剂名称、理化性质与毒性·····	93				
六氯丙酮·····	93	甲氧除草醚·····	94	氯溴隆·····	94
氯甲丹·····	94	五氯酚钠·····	95		
第三章 有机氮农药 ·····	96				
一、杀虫脒毒性·····	96				
二、临床表现·····	97				
三、杀虫脒中毒治疗·····	98				
四、关于杀虫脒农药中毒后应注意的几个问题·····	98				
五、有机氮杀虫剂名称、理化性质与毒性·····	101				
杀虫脒·····	101	双甲脒·····	101	螟铃畏·····	102
杀螟丹·····	102	杀虫双·····	103	硫环杀·····	103
第四章 氨基甲酸酯类农药 ·····	104				
一、毒理·····	104				
二、临床表现·····	105				
三、诊断·····	106				
四、急救治疗·····	106				
五、呋喃丹急性中毒诊断与治疗问题的讨论·····	107				
六、抢救病例征集表例·····	109				
七、氨基甲酸酯杀虫剂名称、理化性质与毒性·····	111				
涕灭威·····	111	硫双威·····	111	害扑威·····	112
混灭威·····	112	叶蝉散·····	112	仲丁威·····	113
呋喃丹·····	113	丁硫威·····	113	西维因·····	114
抗蚜威·····	114	巴 丹·····	115	二氧威·····	115
灭虫威·····	115	灭害威·····	116	去虫威·····	116
灭多虫·····	117	自克威·····	117	合杀威·····	117
伐虫脒·····	118	氨叉威·····	118	残杀威·····	119
除害威·····	119	速灭威·····	120	乱蝇威·····	120

抗虫威·····	120	噁虫威·····	121	壤虫威·····	121
猛杀威·····	122	威百亩·····	122		
八、氨基甲酸酯杀菌剂名称、理化性质与毒性····· 123					
氧化萎萎灵·····	123	丁苯威·····	123	萎锈灵·····	124
芽根灵·····	124	灭草灵·····	125	扑草灵·····	125
苯胺灵·····	125				
九、氨基甲酸酯除草剂名称、理化性质与毒性····· 126					
野麦畏·····	126	异丁草丹·····	126	除草丹·····	127
灭草丹·····	127	磺草灵·····	127	杀草丹·····	128
草达灭·····	128	燕麦敌·····	128	苯敌草·····	129
燕麦灵·····	129	氟草灵·····	130	草克死·····	130
草灭特·····	130	黄草灵·····	131	卡草灵·····	131
克草猛·····	131	氯苯胺灵·····	132		
第五章 拟除虫菊酯类农药····· 133					
一、中毒机理····· 133					
二、临床表现····· 133					
三、治疗····· 135					
四、几个问题的讨论····· 136					
五、拟除虫菊酯杀虫剂名称、理化性质与毒性····· 137					
氯菊酯·····	137	氯氰菊酯·····	138	氰戊菊酯·····	138
溴氰菊酯·····	139	呋喃菊酯·····	139	氟氰菊酯·····	140
氟氰戊菊酯·····	140	高效灭百可·····	141	氟氰菊酯·····	142
第六章 有机氟农药····· 143					
一、氟乙酰胺中毒机理····· 143					
二、临床表现····· 145					
三、诊断····· 146					
四、急救与治疗····· 146					
五、有机氟杀虫剂名称、理化性质与毒性····· 147					
氟乙酰胺·····	147	氟乙酸钠·····	148	甘 氟·····	148

灭蚜胺·····	148	果乃胺·····	148	二氯四氧丙酮·····	149
六、有机氟除草剂名称、理化性质与毒性·····	149				
氟草烯·····	149	氟化钠(无机)·····	150	氟乐灵·····	150
氟草恩·····	151				
第七章 有机锡农药·····	152				
一、中毒机理·····	152				
二、症状·····	152				
三、治疗·····	152				
四、有机锡杀虫剂名称、理化性质与毒性·····	153				
螯合锡·····	153	三环锡·····	154	三唑环锡·····	154
丁锡锡·····	154				
五、有机锡杀菌剂名称、理化性质与毒性·····	155				
毒菌锡·····	155	薯瘟锡·····	155		
第八章 有机硫农药·····	156				
一、毒理·····	156				
二、临床表现·····	156				
三、治疗·····	156				
四、预防·····	157				
五、有机硫杀菌剂名称、理化性质与毒性·····	157				
代森锌·····	157	代森锰·····	158	代森铵·····	158
代森环·····	158	福美铁·····	159	福美双·····	159
福美锌·····	159	敌克松·····	160		
第九章 砷(胂)类农药·····	161				
无机砷类农药·····	161				
一、中毒机理·····	161				
二、临床表现·····	161				
三、诊断·····	162				
四、治疗·····	162				

五、无机砷杀菌剂名称、理化性质与毒性	164
白砷	164
砷酸钙	164
亚砷酸钠	164
砷酸铅	165
原砷酸	165
巴黎绿	165
有机砷杀菌剂	165
一、毒理	165
二、临床表现	166
三、治疗	166
四、预防	166
五、有机砷杀菌剂名称、理化性质与毒性	167
福美甲砷	167
甲基硫砷	167
稻脚青	167
甲基砷酸铁	168
稻宁	168
退菌特	168
田胺	168
福美砷	169
氯化砷氧杂蒽	169
甲基胍砷	169
月桂砷	169
黄原砷	169
六、有机砷除草剂名称、理化性质与毒性	170
二甲砷酸	170
甲砷钠	170
甲砷一钠	171
第十章 汞类农药	172
无机汞农药	172
一、中毒机理	172
二、临床表现	172
三、诊断	174
四、治疗	174
五、预防	176
六、无机汞杀菌剂名称、理化性质与毒性	177
升汞	177
甘汞	177
有机汞农药	178
一、中毒机理	178
二、临床表现	178
三、诊断	181

四、治疗	182
五、预防	182
六、有机汞杀菌剂名称、理化性质与毒性	182
赛力散	182
西力生	183
谷仁乐生	183
富民隆	183
第十一章 苯氧羧酸类农药	184
一、毒性作用	184
二、临床表现	184
三、治疗	185
四、苯氧羧酸类除草剂名称、理化性质与毒性	186
2,4-滴	186
2,4-滴丁酯	186
2甲4氯	187
第十二章 杂环类农药	188
一、毒性作用	188
二、临床表现	188
三、治疗	188
四、杂环类杀菌剂名称、理化性质与毒性	189
稻瘟灵	189
三唑酮	189
三唑醇	190
氧环三唑	190
多菌灵	190
苯菌灵	191
赛瘟唑	192
噻菌灵	192
三环唑	193
叶枯净	193
异菌唑	194
纹枯利	194
菌核利	195
敌枯双	195
五、杂环类除草剂名称、理化性质与毒性	196
毒莠定	196
敌草快	196
克芜踪	197
恶草散	197
氯草达	198
第十三章 均三氮苯类农药	199
一、西马津毒性	199
二、临床症状	199
三、治疗	199

四、均三氮苯类除草剂名称、理化性质与毒性·····	200
阿特拉津·····	200
扑草净·····	201
甲氧去草净·····	203
扑灭通·····	204
敌草净·····	206
盖草津·····	207
西马津·····	200
异丙净·····	202
密草通·····	203
赛克津·····	205
草达津·····	206
环草津·····	208
氟草津·····	201
苯甲嗪·····	202
扑灭津·····	204
特丁津·····	205
叠氮津·····	207
敌菌灵·····	208
第十四章 酰胺类农药 ·····	209
一、毒性、临床表现与防治要点·····	209
二、酰胺类杀菌剂名称、理化性质与毒性·····	209
对甲抑菌灵·····	209
抑菌灵·····	210
三、酰胺类除草剂名称、理化性质与毒性·····	211
甲草胺·····	211
丁草胺·····	212
拿草特·····	214
蔬菜灭·····	215
草芥胺·····	216
黄草消·····	217
抑草生·····	219
乙草胺·····	211
敌稗·····	213
欧克死·····	214
稀草隆·····	215
长杀草·····	217
环草胺·····	218
异丙甲草胺·····	212
磺胺乙汞·····	213
杀草利·····	215
草乃敌·····	216
丁酰井·····	217
新燕灵·····	218
第十五章 取代苯类农药 ·····	220
一、百菌清毒理、临床表现与治疗·····	220
二、二硝散毒理、临床表现及防治·····	220
三、取代苯类杀菌剂名称、理化性质与毒性·····	221
四氯苯酞·····	221
敌锈钠·····	222
甲基硫菌灵·····	223
二硝散·····	224
百菌清·····	221
丙邻胺·····	222
五氯硝基苯·····	224
白叶碱·····	222
甲霜安·····	223
六氯代苯·····	224
第十六章 杀鼠剂 ·····	225
一、敌鼠理化性质、毒理、临床表现、诊断、	

治疗与预防·····	225
二、灭鼠灵理化性质、毒理、临床表现、诊断 与防治·····	226
三、安妥理化性质、毒性、临床表现、诊断 与治疗·····	226
四、毒鼠磷理化性质、毒理与防治·····	227
五、抗鼠灵毒性与防治·····	228
六、毒鼠硅理化性质与毒性·····	228
七、捕灭鼠理化性质、毒性与治疗·····	228
八、硫酸铊理化性质、毒理、临床表现、诊 断与治疗·····	228
九、敌鼠钠盐理化性质、毒性、预防与治疗·····	230
十、灭鼠安理化性质、毒性与防治·····	230
十一、杀鼠迷理化性质、毒性与治疗·····	231
第十七章 熏蒸剂 ·····	232
一、溴甲烷理化性质、毒理、临床表现、诊断、 治疗与预防·····	232
二、氯化苦理化性质、毒理、临床表现、诊断、 治疗与预防·····	233
三、磷化铝理化性质、毒理、临床表现、诊断、 治疗与预防·····	234
四、磷化钙理化性质·····	235
五、二氯乙烷理化性质、毒性、临床表现、治疗 与预防·····	235
第十八章 植物杀虫剂 ·····	237
一、烟碱理化性质、毒理、临床表现、诊断、治 疗与预防·····	237

二、鱼藤理化性质、毒理、临床表现、治疗与预防	238
三、雷公藤理化性质、毒理、临床表现、治疗与预防	239
四、毒藜理化性质、毒理、临床表现与治疗	239
五、黎芦碱理化性质、毒理、临床表现、治疗与预防	240
六、闹羊花理化性质、毒理、临床表现、治疗与预防	241
第十九章 其他农药	242
一、取代脲类除草剂名称、理化性质与毒性	242
利谷隆	242
异丙隆	242
噻草隆	243
绿谷隆	243
敌草隆	243
环莠隆	243
托布津	244
绿麦隆	242
灭草隆	242
异草完隆	243
秀谷隆	243
伏草隆	243
甲氧隆	244
冬播隆	242
去草隆	242
噻唑隆	243
草完隆	243
环草隆	243
枯草隆	244
二、二苯醚类除草剂名称、理化性质与毒性	244
除草醚	244
草枯醚	244
甲羧除草醚	244
氧氟草醚	245
羧氟草醚	245
禾草灵	244
三、苯酰脲类杀虫剂名称、理化性质与毒性	245
灭幼脲1号	245
氟伏虫脲	245
四、抗生素类杀菌剂名称、理化性质与毒性	245
井冈霉素	245
春雷霉素	246
春日霉素	246
五、三氯甲硫基杀菌剂名称、理化性质与毒性	246
灭菌丹	246
克菌丹	246
六、酚类除草剂名称、理化性质与毒性	247
地乐酚	247

附录一、农药安全使用标准.....	248
附录二、中华人民共和国几种农药在食品中允许量残留 量卫生标准.....	257
附录三、我国工厂车间空气中农药的最高容许浓度.....	258
附录四、美国 1986 ~ 1987 年生产场所农药阈限值 (摘录)	260
附录五、农药名称中文索引.....	265

总 论

第一章 农药中毒概论

一、安全使用农药

农药是指用于消灭、控制危害农作物的害虫、病菌、杂草、鼠类和其它有害动植物以及调节植物生长的药剂。农药在林业、畜牧、卫生等部门中也广泛使用。

大多数农药对人是有毒的，如使用不当，往往造成中毒，影响生产，危害健康，甚至引起死亡。因此，在生产、运输、供销、保管、使用农药的过程中，必须注意安全，防止发生中毒事故。

二、农药毒性的鉴别

农药的毒性是指它具有引起机体损伤的固有能力和能力。这种损伤包括器质性的以及功能障碍和应激能力的异常。各种农药的毒性相差悬殊，怎样鉴别农药是否有毒，是根据毒性试验决定的。通常以半数致死量来表示农药毒性的大小。半数致死量又叫致死中量，就是指某一化学物致实验动物半数死亡的剂量，用符号 LD_{50} 表示。半数致死量小，表示只需要少量农药就可以使半数实验动物死亡，则毒性大。反之，半数致死量大，则毒性小。

一般农药毒性分为高毒、中毒和低毒三级：

1. 高毒农药 LD_{50} (大鼠、经口) < 50 毫克 / 公斤。
2. 中毒农药 LD_{50} (大鼠、经口) $50 \sim 500$ 毫克 / 公斤。
3. 低毒农药 LD_{50} (大鼠、经口) > 500 毫克 / 公斤。