



蔬菜常用农药

100种

王迪轩 何永梅 王雅琴 主编



化学工业出版社

蔬菜常用农药

100种

王迪轩 何永梅 王雅琴 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书精选了 100 种目前蔬菜上常用的杀虫(螨)剂、杀线虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂等农药品种,详细介绍了每种农药的中英文通用名、结构式、分子式、相对分子质量、其他名称、主要剂型、毒性、作用机理、产品特点、鉴别要点、在蔬菜生产上的使用方法、注意事项、安全间隔期、每季作物最多使用次数等内容,并重点阐述了其在蔬菜上的应用。

本书适合广大农业科技人员、菜农阅读,可作为阳光工程、蔬菜基地、蔬菜专业化合作组织的培训用书,也可供农业院校蔬菜植保等相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜常用农药 100 种/王迪轩,何永梅,王雅琴主编.

北京:化学工业出版社,2014.10

ISBN 978-7-122-21548-2

I. ①蔬… II. ①王…②何…③王… III. ①蔬菜-
农药施用 IV. ①S436.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 176577 号

责任编辑:刘 军 张 艳

文字编辑:孙凤英

责任校对:宋 玮

装帧设计:关 飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 9 $\frac{3}{4}$ 字数 256 千字

2014 年 11 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:28.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员名单

主 编 王迪轩 何永梅 王雅琴

编写人员 (按姓名汉语拼音排序)

曹如亮 陈丽妮 何永梅

李晓平 谭 丽 谭卫建

王 灿 王迪轩 王雅琴

谢 辉 岳云杰

前 言

为从源头上解决农产品尤其是蔬菜、水果、茶叶的农药残留超标问题，2002年6月5日，中华人民共和国农业部第199号公告公布，国家明令禁止使用的农药有六六六，滴滴涕，毒杀芬，二溴氯丙烷，杀虫脒，二溴乙烷，除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷、铅类，敌枯双，氟乙酰胺，甘氟，毒鼠强，氟乙酸钠，毒鼠硅。在蔬菜、果树、茶叶、中草药材上不得使用 and 限制使用的农药有甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、甲拌磷、甲基异柳磷、特丁硫磷、甲基硫环磷、治螟磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、蝇毒磷、地虫硫磷、氯唑磷、苯线磷19种高毒农药。三氯杀螨醇、氰戊菊酯不得用于茶树上。任何农药产品都不得超出农药登记批准的使用范围使用。

鉴于氟虫腈对甲壳类水生生物和蜜蜂具有高风险，在水和土壤中降解慢，自2009年10月1日起，除卫生用、作为玉米等部分旱田种子包衣剂外，在我国境内停止销售和使用用于其他方面的含氟虫腈成分的农药制剂。

农业部2013年12月9日发布第2032号公告，决定对氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿、毒死蜱和三唑磷7种农药采取禁限用管理措施。其中在蔬菜上禁限用的农药有毒死蜱和三唑磷，毒死蜱原用于防治蔬菜黄曲条跳甲、菜青虫、蚜虫、地下害虫等，三唑磷在防治茭白螟虫上也有较多应用。这两种农药在蔬菜上逐步限用，并取消登记，最终禁用。这些措施对保障农产品安全，进而保护人民群众的身体健康，意义极大。虽说这两种药剂要到2016年12月31日才开始禁止在蔬菜上使用，但也应及早宣传，引进筛选适用新农药品种，为农药产品结构转型升级做好准备。

以上禁限用农药，因杀灭速度快、持效时间长、价格低等原因，曾经在农业生产上风光一时。但大多由于剧毒或高毒、高残

留、对环境不友好等，逐步退出了舞台，被新的高效、低毒、低残留、对环境友好的农药制剂所代替。农业生产逐步走上有益于生态平衡、有益于人类身心健康的轨道上来。因此，农民很有必要掌握一些新的农药制剂的使用方法。

在蔬菜生产中，菜农在选用农药制剂时存在以下一些问题。一是有些菜农使用农药制剂时存在滥用现象。如 2011 年有一根豆角被“喂”11 种农药的报道，在国内引起了轩然大波。二是有些菜农使用农药制剂“少而精”，认准了那么几种农药制剂，常年使用，多次使用，使蔬菜病虫害产生耐药性。如某蔬菜合作社，蔬菜种植面积 500 多亩，常年种植的蔬菜品种达 30 多个，但农药仓库里经常只有四五种制剂，这显然难以达到较好地防治蔬菜病虫害的目的。三是有些菜农缺乏对某些农药制剂的认识，如某蔬菜基地根结线虫病泛滥成灾，农户根本不知道防治根结线虫病能用哪些药剂。例如某有机蔬菜合作社的农药仓库里，农资采购员没有采购铜制剂，有机蔬菜能使用的药剂本来就少而又少，而一些无机铜制剂防治细菌性病害、真菌性病害有较好的作用，缺了无机铜制剂，有机蔬菜病害防治的药剂就更少了。当然，国家提倡有机蔬菜最好少用或不用农药。四是还存在一些使用禁用农药现象。如 2013 年，在全国闹得沸沸扬扬的在生姜上使用剧毒农药“神农丹”（涕灭威）防治地下害虫事件，一度使生姜无人问津。在蔬菜生产上使用地下工厂生产的甲胺磷、氟虫腈事件也时有曝光。

事实上，自从国家规范农药通用名以来，农药名称得以规范，在农业生产特别是蔬菜生产上能用或可以使用的主要制剂也就那么 200 多种，经常被菜农用到的也就 100 种左右。鉴于此，编者通过对菜农用药和农资市场供药情况调查，精选了 100 种目前蔬菜上常用的农药品种。从杀虫（螨）剂、杀线虫剂、杀菌剂、除草剂、植物生长调节剂等几个方面进行归类，对每种农药从通用名、通用名英文、结构式、分子式、相对分子质量、其他名称、主要剂型、毒性、作用机理、产品特点、鉴别要点、在蔬菜生产上的使用方法、注意事项、安全间隔期、每季作物最多使用次数等方面进行了较为详细的介绍。书中所介绍的某种药剂在蔬菜生产上的应用方法，是

在蔬菜生产实践中取得的成功经验，但不一定在该农药上进行了登记。由于受到环境条件及作物品种间差异及敏感性的影响，各地具体使用时，还要在当地农技人员指导下进行，或先进行试验确认后，再大面积推广应用，以免造成不必要的为害及损失。

由于时间紧迫，加上编者水平有限，疏漏和不妥之处在所难免，敬请专家和广大读者批评指正。

编 者

2014 年 6 月

目 录 >>>

● 第一章 蔬菜常用杀虫(螨)剂 1

敌百虫 (trichlorphon)	1
辛硫磷 (phoxim)	5
吡虫啉 (imidacloprid)	9
抗蚜威 (pirimicarb)	12
啉虫脒 (acetamiprid)	14
噻嗪酮 (buprofezin)	16
氯氟氰菊酯 (cyhalothrin)	18
氟啶脲 (chlorfluazuron)	20
氟虫脲 (flufenoxuron)	22
虱螨脲 (lufenuron)	25
灭蝇胺 (cyromazine)	27
多杀霉素 (spinosad)	29
噻虫嗪 (thiamethoxam)	31
虫螨腈 (chlorfenapyr)	34
虫酰肼 (tebufenozide)	36
抑食肼 (RH-5849)	37
阿维菌素 (abamectin)	38
甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 (emamectin benzoate)	42
茚虫威 (indoxacarb)	45
氯虫苯甲酰胺 (chlorantraniliprole)	47
氯虫·噻虫嗪 (chlorantraniliprole+thiamethoxam)	49
噻螨酮 (hexythiazox)	50
炔螨特 (propargite)	52

印楝素 (azadirachtin)	54
苦参碱 (matrine)	56
苏云金杆菌 (bacillus thuringiensis)	59
白僵菌 (beauveria)	63
四聚乙醛 (metaldehyde)	66
鱼藤酮 (rotenone)	68
甲氧虫酰肼 (methoxyfenozide)	70

● 第二章 蔬菜常用杀菌剂 72

多菌灵 (carbendazim)	72
甲基硫菌灵 (thiophanate-methyl)	77
代森锰锌 (mancozeb)	81
百菌清 (chlorothalonil)	85
菌核净 (dimethachlon)	89
氢氧化铜 (copper hydroxide)	92
氧化亚铜 (cuprous oxide)	95
春雷·王铜 (kasugamycin+copper oxychloride)	97
多抗霉素 (polyoxin)	99
春雷霉素 (kasugamycin)	103
啉菌酯 (azoxystrobin)	105
甲霜·锰锌 (metalaxyl+mancozeb)	109
恶霜·锰锌 (oxadixyl+mancozeb)	113
霜脲·锰锌 (cymoxanil+mancozeb)	115
腈菌·锰锌 (myclobutanil+mancozeb)	119
烯酰·锰锌 (dimethomorph+mancozeb)	120
噁唑菌酮 (famoxadone)	124
丙森锌 (propineb)	131
代森联 (metiram)	134
波尔·锰锌 (bordeaux mixture+mancozed)	136

氟吗·锰锌 (flumorph+mancozed)	139
双炔酰菌胺 (mandipropamid)	141
氰霜唑 (cyazofamid)	143
氟菌·霜霉威 (fluopicolide+propamocarb hydrochloride)	145
吡唑醚菌酯 (pyraclostrobin)	147
咪鲜胺 (prochloraz)	150
苯醚甲环唑 (difenoconazole)	153
戊唑醇 (tebuconazole)	157
三唑酮 (triadimefon)	159
烯唑醇 (diniconazole)	162
氟硅唑 (flusilazole)	164
氟菌唑 (triflumizole)	167
木霉菌 (trichoderma SP)	168
丙环唑 (propiconazol)	172
醚菌酯 (kresoxim-methyl)	174
啞菌环胺 (cyprodinil)	179
氟啶胺 (fluazinam)	180
啞菌噁唑 (pyrisoxazole)	182
咯菌腈 (fludioxonil)	184
啞霉胺 (pyrimethanil)	186
硫菌·霉威 (thiophanate-methyl+diethofencarb)	189
异菌脲 (iprodione)	191
腐霉利 (procymidone)	195
乙烯菌核利 (vinclozolin)	198
氯苯啞啞醇 (fenarimol)	201
恶霉灵 (hymexazol)	202
霜霉威 (propamocarb)	206
硫酸链霉素 (streptomycin sulfate)	209
噻菌铜 (thiodiazole copper)	213
吗胍·乙酸铜 (moroxydine hydrochloride+ copper acetate)	216

菇类蛋白多糖	217
氨基寡糖素 (oligosaccharns)	219
菌毒清 (junduqing)	222
宁南霉素 (ningnanmycin)	224
第三章 蔬菜常用杀线虫剂	227
噻唑磷 (fosthiazate)	227
棉隆 (dazomet)	229
威百亩 (metham-sodium)	232
第四章 蔬菜常用除草剂	234
二甲戊灵 (pendimethalin)	234
氟乐灵 (trifluralin)	237
乙草胺 (acetochlor)	241
异丙甲草胺 (metolachlor)	244
氟吡甲禾灵 (haloxyfop-methyl)	248
烯禾定 (sethoxydim)	251
草甘膦 (glyphosate)	253
第五章 蔬菜常用植物生长调节剂	257
对氯苯氧乙酸钠 (sodium 4-chlorophenocy acetic acide)	257
乙烯利 (ethephon)	259
芸薹素内酯 (brassinolide)	264
氯吡脞 (forchlorfennron)	267
赤·吲乙·芸 (gibberellic acid + indol-3-ylacetic acid +	

brassinolide)	269
复硝酚钠 (compound sodium nitrophenolate)	274

● 附录	278
------------	-----

1 无公害蔬菜生产禁止使用的农药品种	278
2 配制不同浓度药液所需农药换算表	279
3 常用农药品种与药害敏感的蔬菜作物一览表	281

● 参考文献	285
--------------	-----

● 索引	286
------------	-----

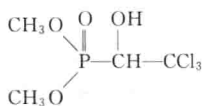
1 中文农药名称索引	286
2 英文农药通用名称索引	297



第一章 >>>

蔬菜常用杀虫(螨)剂

敌百虫 (trichlorphon)



$\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_3\text{O}_4\text{P}$, 257.45

● **其他名称** 虫快杀、好福、锐更杀、荔虫净、三氯松、毒霸、美曲磷酯等。

● **主要剂型**

(1) 单剂: 80%、90%、95% 晶体, 2.5%、5%、6% 粉剂, 50%、80%、90% 可溶性粉剂, 25% 油剂, 30%、40%、50% 乳油, 50%、90% 可湿性粉剂敌百虫原粉。

(2) 混剂: 40%、60% 敌·马乳油, 50% 敌百·辛硫磷乳油, 40% 乐果·敌百虫乳油, 40% 丙溴·敌百虫乳油。

● **毒性** 低毒(对鱼类和蜜蜂低毒)。

● **作用机理** 药剂进入虫体后, 引起神经过分冲动, 最后使生理失常而死亡。

● **产品特点**

(1) 敌百虫是一种高效、低毒、广谱性、有机磷类杀虫剂, 在

弱碱液中可变成敌敌畏，但不稳定，很快分解失效。对害虫以胃毒作用为主，兼有触杀作用，对植物有一定的渗透作用，但无内吸传导作用。

(2) 敌百虫的杀虫作用主要不是取决于它本身的毒力，而是在害虫体内，敌百虫能转变成比它的毒力大数倍的敌敌畏，使害虫中毒死亡。但是，在人、畜体内，敌百虫只有很小一部分转变成敌敌畏，绝大部分很快分解成无毒的化合物，并能很快由尿液排出体外，故敌百虫对人、畜的毒性是很低的。

(3) 鉴别要点：敌百虫的简单定性可采用氯化银沉淀法。因为敌百虫中含氯，并且在碱性溶液中水解，因此，在其碱性溶液中加入硝酸银溶液，可生成白色氯化银沉淀。再根据产品的外观、气味和在水中的溶解度等现象综合分析，进行初步识别。

选购农药时应注意：敌百虫 80% 可溶性粉剂为白色或灰白色粉末，25% 油剂为黄棕色油状液体；确认产品的通用名称；查看包装及标签是否清楚完整；查看标签上“三证”（指农药生产许可证或者农药生产批准文件、农药标准和农药登记证）。“三证”以产品为单位发放，即每种农药产品，同一种农药产品不同厂家生产，都各有各自的“三证”。是否齐全，敌百虫原药应取得生产许可证（XK），其他敌百虫单剂和复配制剂应取得农药生产批准文件（HNP）；查看标签上产品有效期和生产日期，农药产品有效期为 2 年。

(4) 敌百虫常与氯氰菊酯、氰戊菊酯、辛硫磷等杀虫剂成分混配，生产复配杀虫剂。

● **应用** 在蔬菜上主要用于防治棉铃虫、黏虫、草地螟、菜青虫、小菜蛾、斜纹夜蛾、刺蛾等咀嚼式口器害虫，对害螨和蚜虫防治效果差。可用于喷雾、喷粉、灌根、浸种、配制毒土或毒饵等。

(1) 喷雾 防治小菜蛾、甘蓝夜蛾、斜纹夜蛾，每亩（1 亩 = 666.67 平方米，下同）用 90% 晶体敌百虫或 80% 敌百虫可溶性粉剂 80~100 克，兑水 60~75 千克（即 1000~1500 倍液）喷雾。

防治黄曲条跳甲、蚂蚁等，用 90% 晶体敌百虫 800~1000 倍液灌根或喷雾。

防治菜青虫，在成虫产卵高峰后一星期，用 90% 晶体敌百虫 1500 倍液喷雾，或 40% 敌百虫乳油 500~750 倍液喷雾。

防治小地老虎，掌握在 2 龄盛期，用 90% 晶体敌百虫 800 倍液喷雾。

防治大豆造桥虫、黏虫、豆芫菁、草地螟、甜菜象甲，每亩用 80% 敌百虫可溶性粉剂 150 克兑水 50~75 千克喷雾。

防治棉铃虫、叶蝉，每亩用 80% 敌百虫可溶性粉剂 150~200 克，兑水 75 千克喷雾。

防治各类金龟子成虫、大灰象甲等，用 80% 敌百虫可溶性粉剂 1000 倍液喷雾。

(2) 配制毒饵 防治地老虎、蝼蛄，每亩用 50% 敌百虫可湿性粉剂 80~100 克，先用少量水将敌百虫化开，然后与 4~5 千克炒香的棉仁饼或菜籽饼、麦麸等拌匀，亦可与切碎鲜草 20~30 千克拌均匀制成毒饵，在傍晚撒施于菜田表面诱杀害虫。或用糖 6 份、醋 3 份、白酒 1 份、水 10 份、90% 敌百虫原药 1 份，配成糖醋毒液，装入盆内放置在田间。

防治蟋蟀，用 50% 敌百虫可溶性粉剂 50 克，拌炒香麦麸 2 千克，在田间施用，以闷热的傍晚施用效果好。

防治葱地种蝇、灰地种蝇等的成虫，可用糖 1 份、醋 1 份、水 2.5 份、90% 敌百虫原药少量，配成糖醋毒液，在大碗内加入少量锯末，装入毒液，在田间夜间加盖白天开盖。

(3) 毒土 防治蛴螬，每亩用 2.5% 敌百虫粉剂 2 千克，拌 10 千克细土，混匀制成毒土，在做好育苗床后，先往床底撒一层毒土，再铺育苗营养土。

防治蒜蛆，每亩用 2.5% 敌百虫粉剂 1.5 千克，均匀拌入粪土中，再施入栽蒜沟内。

(4) 灌根 防治蛴螬，在卵孵化盛期至 1 龄初期，用 50% 敌百虫乳油 800 倍液灌根，或用 80% 敌百虫可溶性粉剂 1000 倍液灌根，或用 30% 敌百虫乳油 500 倍液灌根，可杀死根际幼虫。

防治韭蛆，可用 90% 晶体敌百虫 500 倍液灌根，在韭根一侧扒土深 3~4 厘米，把药液装在去掉喷头的喷雾器内，往浅沟内灌

药液。

防治黄守瓜幼虫，用 90% 晶体敌百虫 1500~2000 倍液灌根。

防治蚯蚓，用 80% 敌百虫可溶粉剂 1200 倍液，浇淋植株根部，每亩用药液 250~300 千克。

防治黄曲条跳甲类幼虫、韭菜叶甲幼虫、大猿叶虫幼虫、根蛆（灰地种蝇、萝卜地种蝇、葱地种蝇等的幼虫）、大蒜绿圆跳虫等，用 90% 敌百虫原药 1000 倍液灌根。

(5) 喷粉 防治地蛆（种蝇、葱蝇、萝卜蝇、小萝卜蝇），在成虫和初孵幼虫期，每亩用 2.5% 敌百虫粉剂 1.5~2 千克喷粉。

防治飞虱、叶蝉、菜螟、菜青虫等，每亩用 2.5% 敌百虫粉剂 1.5~2 千克喷粉。

防治韭蛆，每亩用 2.5% 敌百虫粉剂 2.5 千克，在韭蛆成虫盛发期，喷撒于韭墩四周。

(6) 浸种 防治蒜蛆，用 90% 晶体敌百虫 1500~2000 倍液，浸泡蒜种 2 分钟，捞出晾干后栽种。

防治马铃薯茎线虫为害大蒜，先用温水浸泡蒜种 2 小时，再用 90% 晶体敌百虫 1000~1500 倍液，浸泡蒜种 2 小时后，捞出晾干后栽种。

防治马铃薯块茎蛾幼虫，用 90% 晶体敌百虫 1000 倍液，喷淋马铃薯种薯，晾干后储存。

● 注意事项

(1) 敌百虫是一个胃毒、触杀性杀虫剂，没有内吸性。因此，在使用中要注意喷雾均匀周到，以保证防治效果。

(2) 对老龄幼虫防效差。在防治上要注意田间调查，在害虫的低龄阶段喷药防治。

(3) 用晶体敌百虫和可溶性敌百虫作叶面喷雾时，可加入 0.05%~0.1% 的洗衣粉，以增加药剂对茎叶的湿展性能，提高药效。

(4) 一般使用浓度（即 1000 倍左右）对作物无药害，但豆类、瓜类蔬菜对敌百虫特别敏感，容易产生药害，不宜使用。

(5) 原药带有酸性，溶解晶体时不能用手直接接触药剂。

(6) 不能与碱性农药混用。

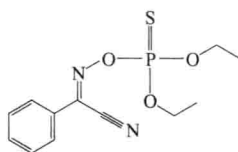
(7) 该药要现配现用，稀释后要尽量用完，不可久放。

(8) 储藏于通风、干燥处。

(9) 施药结束后，立即清洗喷雾器械，以防腐蚀。宜先用清水洗手后，再用肥皂。

(10) 在小白菜、大白菜上的安全间隔期不少于 7 天，每季作物最多使用 5 次；在甘蓝上的安全间隔期不少于 5 天。

辛硫磷 (phoxim)



$C_{12}H_{15}N_2O_3PS$, 298.2979

● **其他名称** 地虫光、穿地刀、农舒、膈硫磷、倍腈松、拜辛松、巴赛松、腈膈磷、膈磷、倍氰松等。

● **主要剂型** 40%、45%、50%、75% 乳油，1.5%、2.5%、3%、4%、5% 颗粒剂，3% 水乳种衣剂，30% 微囊悬浮剂，35% 微胶囊剂，2.5% 微粒剂，20% 微乳剂，40% 增效乳油。

● **毒性** 低毒（对蜜蜂、七星瓢虫毒性较大）。

● **作用机理** 抑制昆虫体内胆碱酶的活性，当害虫接触药液后，神经系统麻痹中毒而停食，导致死亡。

● **产品特点**

(1) 辛硫磷是一种高效、低毒、低残留农药，具有优良的触杀作用，兼有胃毒作用，无内吸作用，其触杀毒力仅次于拟除虫菊酯类杀虫剂，是有机磷杀虫剂中触杀最强的一个药剂，对鳞翅目幼虫有特效，效果优于敌百虫和杀螟硫磷。

(2) 因其在田间对光不稳定，很快分解失效，所以残效期很短，残留危险性极小，叶面喷雾一般残效期仅 2~3 天，但该药施入土中则残效期很长，可达 1~2 个月。