

107
88 F

农药手册

И·В·波波夫 著

王智增 王常凤 译

中国工业出版社

农 药 手 册

П. В. 波波夫 著

王智增 王常凤 译

中国工业出版社

本书系由苏联П.В.波波夫所著的“Справочник по ядохимикатам”一书1956年版译出。

全书分总论和各论两部分。叙述内容有：防治植物病虫害、防除杂草、植物生长刺激剂、毒杀螨齿类和棉花脱叶作用的大量生产和即将生产的122种药剂；并具体分别阐明每种农药的性能、使用方法、用量标准、安全措施、包装、运输和贮存规则；农药对人和对其他动物的中毒剂量与致死剂量、中毒症状和中毒时的急救措施等。书末还附有药械和操作技术。可供农业科学工作者、植物保护工作者和农业基层工作人员应用。对从事农药工业与农药仓库管理人员也有参考价值。

П.В. ПОПОВ

СПРАВОЧНИК

ПО ЯДОХИМИКАТАМ

ГОСХИМИЗДАТ(МОСКВА · 1956)

* * *

农 药 手 册

王智增 王常凤译

(根据化学工业出版社俄文重印)

*

化学工业部图书编辑室编辑 (北京安定门外和平北路四号楼)

中国工业出版社出版 (北京佟麟阁路丙10号)

(北京市书刊出版事业许可登记证字第110号)

中国工业出版社第四印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168^{1/32}$ ·印张 $20^{15/16}$ ·插页2·字数570,000

1960年5月北京第一版

1963年5月北京新一版·1963年5月北京第一次印刷

印数0001—1,137·定价3.50元

*

统一书号：15165·2386(化工-210)

目 录

序言	8
----------	---

第一部分 总 论

农药的概述	10
分类	10
一般要求	14
无机农药与有机农药	23
粉剂、液剂、熏蒸剂和烟雾剂的特性与使用方法	24
植物喷粉剂	24
植物喷雾剂	39
种子喷粉(干拌)剂	50
潮湿拌种剂	56
熏蒸剂(蒸气和气体)	58
烟雾剂	71
毒餌的使用	74
农药的混合使用、贮存和运输	82
农药混合使用的范围	82
不同物质混合运输和混合贮存的范围	91
防毒口罩与防毒面具	92
防毒口罩	92
防毒面具	94
农药使用规则	97
一般安全措施	97
气体消毒安全措施	99
喷粉和喷雾安全措施	100
干拌种安全措施	101
农药贮存安全措施	101
农药运输安全措施	103
中毒症状及事故发生时的急救措施	104

中毒症状	104
中毒症状及中毒治疗	105
急救措施	118
植物病虫害	122

第二部分 各 論

艾氏剂	201
氯丙烯	202
阿納巴辛碱粉剂	202
硫酸阿納巴辛碱	203
碳酸鋇	211
氯化鋇	214
β -萘酚	220
輔助剂 OH-7和OH-10	222
六六六	224
12%六六六粉剂	231
25%六六六磷块岩粉	239
20%六六六矿物油乳剂	241
50%六氯苯粉剂	247
七氯茛	248
吡啶醋酸	249
2,4-滴丁酯	250
滴滴滴	251
2,4-滴鈉盐	251
滴滴混合物	257
2,4-滴三乙醇胺盐	257
滴滴涕	258
5.5% 滴滴涕粉剂	267
10%滴滴涕粉剂	278
20%滴滴涕矿物油浓乳剂	280
50%滴滴涕乳膏(50%滴滴涕浓乳剂)	281
杰托油	289
地亚浓	290
二硝基-邻-仲丁基-苯酚	291

二硝基邻甲酚	291
15%二硝基硫氰代苯王銅粉剂	292
双一六〇五	293
双氯醛脒	294
二氯乙烷	294
狄氏剂	302
波尔多液	303
巴黎綠	310
熟石灰和生石灰	318
漂白粉	323
苯胺基甲酸异丙酯	326
3-氯苯胺基甲酸异丙酯	326
亚砷酸鈣	327
砷酸鈣	335
开普頓	345
四〇四九	346
硫酸	347
氢氰酸	352
綠矾	357
硫酸銅	360
矿物油	365
白堊	369
一〇五九	372
灭尔谷仁	376
甲磺酰氟	377
甲基一六〇五	378
溴甲烷	379
甲基一〇五九	383
甲氧基滴滴涕	384
液体肥皂和固体肥皂	384
苛性鈉	389
氟硅酸鈉	392
亚砷酸鈉	404
碳酸鈉	414

氟化鈉	416
氰化鈉	424
萘	431
硫酸烟碱	434
环氧乙烷(氧化乙烯)	444
八甲基替焦磷酸四胺	444
石灰硫黄合剂	446
对二氯苯	455
五氯苯酚	459
除虫菊素	460
多氯代苯混合物	461
多氯化玫瑰烯	466
AB制剂	466
K3MB和K3M制剂	471
K9AM制剂	474
M-1 制剂	476
2M-4X制剂	477
13% 尼烏依夫-1粉剂	478
尼烏依夫-2制剂	480
一六〇五(尼烏依夫-100制剂)	485
30%一六〇五乳油(30% 尼烏依夫-100乳油)	489
2,4,5-涕制剂	504
TY制剂	505
23号制剂	505
47号制剂	506
125 号制剂	507
普罗塔尔斯	507
罗丹	510
水楊酸酐替苯胺	511
胶体硫	511
硫黄块	515
天然硫黄粉, 硫黄华	517
二硫化磷	522
波尔多粉	528

石灰硫黄合剂粉	528
氯化苦二氯乙烷混合剂	529
硫銀粉(索利巴尔, 多硫化銀)	533
氨基磺酸铵	535
50%TMTD粉剂	536
三氯醋酸鈉	538
20%三氯苯酚銅粉剂	539
四氯化碳	540
非岡(二氯萘醌)	542
福尔馬林	543
磷化鋅	551
福美鉄	555
氯酸鎂	556
氯丹	556
王銅	557
氯化苦	559
二硫化碳和四氯化碳混合剂	567
65%毒杀芬乳油	568
4-氯苯二甲基脲	570
氟氨基鈣	571
氟熔剂	575
代森鋅	582
恩托塔尔	583
溴乙烷	583
乙基黄原酸鈉	586
30%可湿性对氯苯磺酸对氯苯酯粉	586
附件1: 农药的使用药械	589
附件2: 操作定额	600
附件3: 利用飞机防治棉花和苜蓿害虫的定额	611
附件4: 英美制与米制間的关系	614
附件5: 农药常用浓度和用量标准美制折成米制换算表	614
附件6: 农药的价格(一吨价格, 卢布)	616
参考文献	618
索引	622

序 言

保护植物和防治杂草的化学药剂，在农业上的重要性逐年增加。近年来，我国的化学工业大量地增加了用来防治农作物病虫害的农药生产，特别是滴滴涕和六六六的生产，但尽管如此，仍然不能充分满足农业上的需要。所产的农药品种也不够多。在苏联共产党第二十次代表大会关于发展苏联国民经济第六个五年计划的指示中规定，要进一步扩大农药的生产，并提出生产具有更高药效的新品种制剂的任务。防治杂草的化学制剂应该进行大规模的工业生产，以便保证大大减少农作物田间管理的消耗。

在农药的实际应用中，对药剂品种的正确选择和合理使用方法具有重要意义。在各种具体情况下，皆应选用药效高而又经济的制剂。为此，需通晓所用农药的化学、物理特性和毒理，以及对农作物病虫害的作用，还应考虑被处理的农作物的生物学特性。出版这本手册的任务在于针对这些问题给农业工作者以帮助，并使他们对化学工业已生产的和指定生产的各种农药及其使用规格获得必要的了解。

编写这本手册时，曾参考了苏联化学工业部肥料和杀虫杀菌科学研究所有关植物保护和防治杂草的新品种制剂的材料、其他科学机关出版的著作、现有的关于植物保护的文献以及作者个人的试验。

此外，在这本农药手册中，也引用了法定资料中的分析方法和技术规格(各种制剂的国定全苏标准，技术条件，暂行技术条件)，参考了一些有关使用防治植物病虫害及防治杂草的化学药剂的指示手册，以及苏联和国外出版刊物的大量材料。

本书第一部分，作为农药的化学物质作了总的叙述，并引证其使用、运输和贮存规则。专门研究了农药使用的技术安全问题以及发生中毒时的急救措施。在这部分还介绍了粉剂、乳剂、毒饵等

的制造方法，并例举了蔓延最广的农作物病虫害及此类病虫害的防治药剂。

第二部分，分别论述了各种制剂的基本特性、组成和使用的方法，例举了此等制剂的分析方法（根据现行的国定全苏标准或技术条件），并扼要地介绍了制造、贮存、用量及其有效防治的害虫名录。为应用便利起见，本书材料皆按制剂名称的俄文字母顺序编排^①。

在农业中尚未广泛应用的农药或预定生产的农药，本书以六号铅字叙述之。

在附录中扼要地叙述了施用农药的器械和在防治病虫害工作中的操作定额的一些参考资料。

本手册的编排和各种制剂的叙述是經肥料和杀虫杀菌科学研究所学术委员会学组和苏联农业部的代表专门讨论过。

本手册的原稿曾蒙С.Ф.別祖格雷(С.Ф.Безугый)、К.А.加尔(К.А.Гар)、М.Е.納別列日内(М.Е.Набережный)和В.И.奥尔洛夫(В.И.Орлов)审查过。

本出版社向評閱手册原稿时提出宝贵意见的苏联农业部农作物检疫及病虫害防治国家檢驗总局，列宁全苏农业科学院全苏植物保护研究所，苏联医学科学院职业病研究所的工作同志們表示感謝。

将以十分感激的心情接受讀者的一切要求和意見，并在今后工作中加以考虑。

① 指俄文原本。今中譯本仍按制剂名称的俄文字母顺序编排，并将中俄文名称并列，而在书末另附按汉字笔划顺序排列的索引——譯者。

第一部分 总 論

農藥的概述

分 类

用来防治植物病、虫和粮食、食品、动物性及植物性原料等儲藏中的害虫，以及防治杂草的化学物質統称农藥。用于除掉某些作物叶子的物質，（这是用机械收割此等作物时所必需的）也属于农藥。

农藥根据用途可分下列各类●：

杀虫剂：用来消灭害虫的藥剂。能杀 灭 害 虫 卵 的 杀 虫 剂 称 杀 卵 剂。

杀螨剂：用来消灭壁蝨类的藥剂。能杀死壁蝨卵的杀螨剂亦称杀卵剂。

杀軟體动物剂：用来消灭軟體动物，尤其是消灭腹足綱軟體动物或蛞蝓的藥剂。

杀綫虫剂：用来消灭綫虫（圓虫动物）的藥剂。

杀动物剂（杀鼠剂）：用来消灭有害动物，尤其是杀 嚙 齿 类 的 藥 剂。

杀菌剂●：用来消灭真菌病源的藥剂。

除莠剂：用来消灭杂草的藥剂。

脫叶剂：用来除掉植物叶子的藥剂。

根据制剂侵入害虫机体的基本途径的不同，可将杀虫剂分成三类：

胃毒剂：当毒剂随着食物一起进入昆虫的胃时，才将昆虫杀死。

触杀剂：通过昆虫的表皮侵入其机体而杀死昆虫。

熏蒸剂：通过呼吸系統进入昆虫机体而杀死昆虫。

● 畜牧业，林业和卫生保健方面均采用此种农藥分类法。最后1~2类例外。

● 杀菌剂也包括用来防治植物細菌病的化学毒剂（杀細菌剂）。

杀菌剂分为：种子消毒剂和处理植物的杀菌剂两种。
农药分类见表 1。

农药按用途分类表

表 1

杀 虫 剂

艾氏剂	25%六六六磷块岩粉
氯丙烯	20%六六六矿物油乳剂
氯	七氯萘
阿纳巴辛碱	滴滴涕(DDD)
硫酸阿纳巴辛碱(阿纳巴辛碱粉剂)	滴滴混合物(DD-混合物)
二氧化硫(亚硫酸酐)	工业滴滴涕
氯化铝	5.5%滴滴涕粉剂
β -萘酚	10%滴滴涕粉剂
磷化氢	30%可湿性滴滴涕粉
工业六六六原粉	20%滴滴涕矿物油乳剂
12%六六六粉剂	50%滴滴涕乳膏
杰托油	溴甲烷
地亚浓	甲基一〇五九
二硝基邻甲酚	甲酸甲酯
双一六〇五	甲乙基一六〇五
二氯乙烷	甲氧基滴滴涕
狄氏剂	肥皂(液体肥皂和固体肥皂)
巴黎绿	苛性钠
消石灰(熟石灰)	氟硅酸钠
漂白粉	亚砷酸钠
亚砷酸钙	氟化钠
砷酸钙	氟化钠
35%四〇四九乳油	工业萘
氢氰酸	硫酸烟碱
矿物油	环氧乙烷
白垩	八甲基替焦磷酸四胺
30%一〇五九乳油	石灰硫黄合剂
灭尔谷仁	对二氯苯
甲磺酸氟	除虫菊素
2~3%甲基一六〇五粉剂	多氯代苯混合物

15%甲基一六〇五乳油

K3M和K3MB制剂

K3AM制剂

1%一六〇五粉剂

30%一六〇五乳油

47号制剂

125号制剂

氯化汞(升汞)

硫黄块(燃烧熏蒸用)

硫化氢

副产二硫化碳

合成二硫化碳

石灰硫黄混合粉

65%多氯化苧烯乳油

氯化苦和二氯乙烷混合剂

四氯化碳

磷化锌

氯

10%氯丹粉剂

65%氯丹乳油

氯化苦

65%毒杀芬乳油

氟制冷剂

溴乙烷

甲酸乙酯

殺 虫 剂

二氯化硫

磷化氢

双一六〇五

二氯乙烷

漂白粉

35%四〇四九乳油

矿物油

30%甲乙基一六〇五乳油

苛性钠

氰化钠

工业苯

环氧乙烷

八甲基替焦磷酸四胺

石灰硫黄合剂

K3AM制剂

1%一六〇五粉剂

30%一六〇五乳油

胶体硫

硫黄块(燃烧熏蒸用)

磨制硫黄粉(燃烧熏蒸用)

硫黄华

白垩

30%一〇五九乳油

2~3%甲基一六〇五粉剂

15%甲基一六〇五乳油

溴甲烷

甲基一〇五九

甲酸甲酯

硫化氢

副产二硫化碳

合成二硫化碳

石灰硫黄混合粉

氯化苦和二氯乙烷混合剂

硫银粉(多硫化银)

氯

氯化苦

65%毒杀芬乳油

氟制冷剂

溴乙烷

甲酸乙酯

30%可湿性对氯苯磺酸对氯苯酯粉

杀软体动物剂

消石灰

多聚乙醛

綠矾

杀线虫剂

滴滴混合物 (DD-混合物)

30%一六〇五乳油

30%一〇五九乳油

28号制剂

氯化苦

杀鼠剂 (杀动物剂)

碳酸鋇

 α -萘硫脲 (安妥, 尅利鼠)

二氯乙烷

副产二硫化碳

巴黎綠

合成二硫化碳

亚砷酸鈣

氯化苦和二氯乙烷混合剂

砷酸鈣

磷化鋅

氢氰酸

氯化苦

氟硅酸鋇

二硫化碳和四氯化碳混合剂

亚砷酸鈉

氰熔剂

氟化鈉

溴乙烷

氟化鈉

杀菌剂

(有 (※) 符号的药剂是拌种用的)

(※) 50%六氯苯粉

开普頓

二硝基邻甲酚

(※) 硫酸

15%二硝基硫氰代苯王銅粉

綠矾

剂

硫酸銅

波尔多液

白堊

消石灰和生石灰

(※) 灭尔谷仁

漂白粉

(※) 碳酸鈉

亚砷酸鈣

硫黃粉

石灰硫黃合剂

硫黃华

(※) AB制剂

波尔多粉

K9AM制剂

石灰硫黃混合粉

(※) 13%尼烏依夫—1粉剂

硫鋇粉 (多硫化鋇)

(※) 尼烏依夫—2制剂 (谷仁乐生)

(※) 50%TMTD粉剂

47号制剂

125号制剂

(※) 普罗塔尔斯

(※) 罗丹

(※) 氯化汞 (升汞)

水杨酸酞替苯胺

胶体硫

硫黄块 (燃烧熏蒸用)

(※) 20%三氯酚铜粉剂

2, 3-二氯苯醌

(※) 福尔马林

福美铁

王铜

代森锌

除 莠 剂

2,4-滴丁酯

2,4-滴钠盐

2,4-滴三乙醇胺盐

二硝基邻仲丁基酚

二硝基邻甲酚

双氯醚脲

2M-4X制剂

2,4,5-涕制剂

氨基磺酸铵

苯胺基甲酸异丙酯 (IPC)

3-氯苯胺基甲酸异丙酯

硫酸

绿矾

亚砷酸钠

五氯酚

三氯醋酸钠

4-氯苯二甲基脲

脱 叶 剂

五氯酚

氯酸镁

氰氨基钙 (石灰氮)

恩托塔尔

乙基黄原酸钠

植物生长刺激剂

吲哚醋酸 (异生长素)

 α -萘醋酸钾 (KAHYK)M-1制剂 (α -萘醋酸甲酯)

2,4,5-涕制剂

TY制剂

一 般 要 求

农药应当尽可能地作到最大限度地符合下列最基本的要求：对人无毒害，用量小，对所保护的植物不发生药害，并在贮存时能保持原标准规格不变和稳定性。

除上述要求外，还应指出，能否可用轻便和简易的包装材料运输，使用是否经济合算，制做喷射液或混合粉时简便，不易燃烧，并对金属，纺织品，染料和颜料不发生影响。

根据上述某些要求条件，农药特性的比较见表2。

农药的毒性, 可燃, 用量和包装材料的对比鉴定 表 2

在“可燃性”栏内农药的可燃性是按下列的特征分类的:

“燃烧”——在空气中甚至遇有微弱火焰, 如燃着的火柴、纸烟头、火花等即能燃烧。

“不易燃烧”——在空气中遇有微弱火焰不能燃烧, 但遇火灾时, 在燃着的火堆等烈火中, 能全部或部分燃烧。

“不燃烧”——在空气中, 即使遇有强烈火焰或大量加热时, 亦不能燃烧。

农 药	对人的 毒 性	可 燃 性	一 般 用 量 公斤/公顷	包装材料 (按技术 要求)
阿纳巴辛碱粉剂	毒	不 易 燃 烧 仅4—8%阿纳巴辛碱和 加入硫黄的粉剂能燃烧	20—30	纸, 木材
硫酸阿纳巴辛碱	剧 毒	不 易 燃 烧	1.5—4	钢
碳酸钡	毒	不 燃 烧	每1000穴中50—150克	木 材
氯化钡	毒	不 燃 烧	20—60	木 材
β -萘酚	毒	燃 烧	每株树用10—15克	木 材
工业六六六	毒	不 易 燃 烧	—	木材, 钢, 纸
12%六六六粉剂	稍 毒	不 易 燃 烧 仅有12%六六六能燃烧	20—30	纸
25%六六六磷块岩粉	稍 毒	不 易 燃 烧 仅25%六六六能燃烧	50—125	纸
20%六六六矿物油乳剂	稍 毒	燃 烧	5—25	钢
50%六氯苯粉剂	稍 毒	不 易 燃 烧 仅50%六氯苯能燃烧	1—2公斤/吨	纸
2,4-滴丁酯	稍 毒	易 燃 烧	0.4—1	钢, 玻璃
2,4-滴钠盐	稍 毒	不 易 燃 烧	0.75—1	钢, 木材
工业滴滴涕	毒	不 易 燃 烧	—	纸
5.5%滴滴涕粉剂	稍 毒	不 易 燃 烧 仅5—6%滴滴涕能燃烧	20—30	纸
10%滴滴涕粉剂	稍 毒	不 易 燃 烧 仅10%滴滴涕能燃烧	—	纸
30%可湿性滴滴涕粉	稍 毒	不 易 燃 烧 仅30%滴滴涕和约5% 填充剂能燃烧	1.5—4.5	纸
20%滴滴涕矿物油乳剂	毒	燃 烧	4—10	钢
50%滴滴涕乳膏	毒	不 易 燃 烧	1.5—5	钢
杰托油	毒	燃 烧	4—10	玻 璃
15%二硝基硫氰代苯 王铜粉剂	毒	不 易 燃 烧 仅二硝基硫氰代苯及某 些填充剂能燃烧	10	纸, 木材
二氯乙烷	毒	燃烧, 有爆炸危险	300—400克/米 ³	钢

續表 2

农 药	对人的 毒 性	可 燃 性	一 般 用 量 公斤/公頃	包装材料 (按技术 要求)
波尔多液	稍 毒	不 燃 烧	1000—1500升/ 公頃	—
巴黎綠	剧 毒	不 燃 烧	1.5—3	鋼, 木材
消石灰	稍 毒	不 燃 烧	—	散 装
漂白粉	毒	不 燃 烧	10—15克/米 ²	木材, 鋼
亚砷酸鈣	剧 毒	不 燃 烧	0.5—4	鋼, 木材
砷酸鈣	剧 毒	不 燃 烧	8—12	鋼, 木材
35%四〇四九乳油	毒	不 易 燃 烧	4—6	鋼, 玻璃
硫 酸	剧 毒	不 燃 烧	—	鋼, 玻璃
綠 矾	稍 毒	不 燃 烧	50—70	木 材
硫酸銅	毒	不 燃 烧	10—15	木 材
矿物油	稍 毒	燃 烧	10—15	鋼
白 堊	无 毒	不 燃 烧	15—20公斤/吨	紙
30%一〇五九乳油	剧 毒	不 易 燃 烧	0.2—2	鋼, 玻璃
灭尔谷仁	剧 毒	不易燃烧, 仅12%能燃烧	1—2公斤/吨	鋼
2—3%甲基一六〇五粉 剂	毒	不易燃烧, 仅3%能燃烧	20—30	鋼
15%甲基一六〇五乳油	剧 毒	不 易 燃 烧	0.4—1.5	鋼
溴甲烷	剧 毒	燃 烧	30—50克/米 ³	鋼
液体肥皂	无 毒	不 易 燃 烧	2—3	木 材
苛性鈉	剧 毒	不 燃 烧	50克/米 ²	鋼
氫硅酸鈉	毒	不 燃 烧	3—10	木 材
亚砷酸鈉	剧 毒	不 燃 烧	0.5—1.5	鋼, 木材
碳酸鈉	稍 毒	不 燃 烧	3—10	紙
氫化鈉	毒	不 燃 烧	1—5	鋼, 木材
氫化鈉	剧 毒	不 燃 烧	10—25克/米 ³	鋼
工业萘	稍 毒	燃 烧	0.3—2公斤/吨	木材, 紙
α -萘硫脲(安妥, 剋利鼠)	毒	燃 烧	—	木材, 紙, 鋼
硫酸烟碱	剧 毒	不 易 燃 烧	1.5—3	鋼
八甲基替焦磷酸四胺	剧 毒	不 易 燃 烧	2—3	鋼, 玻璃
石灰硫黄合剂	稍 毒	不 燃 烧	20—50, 200— 300	—
对二氯苯	稍 毒	燃 烧	150—600克/米 ²	鋼, 木材
多氯苯混合物	毒	燃 烧	150—600克/米 ²	鋼
AB 制剂	毒	不 燃 烧	1—2公斤/吨	紙, 木材
K3M 和 K3MB 制剂	稍 毒	燃 烧	25克/米 ² ; 80— 150公斤/公頃	鋼, 木材
K9AM制剂	毒	燃 烧	50—200	鋼