

农药种类及合理施用

(内部资料)

重庆市图书馆

农药种类及合理施用

目 录

- 1、种类繁多的化学农药…………… (1)
- 2、常用农药毒性分类…………… (3)
- 3、农药施用的几种新方法…………… (3)
- 4、农药使用范围…………… (5)
- 5、农药的合理使用…………… (6)
- 6、农药要打到要害处…………… (7)
- 7、农药标签的识别…………… (8)
- 8、同名同药…………… (9)
- 9、农药失效没有…………… (10)
- 10、使用农药注重低浓度…………… (11)
- 11、农药安全使用规定…………… (12)
- 12、农药的“相亲”与“相克”…………… (16)
- 13、农药巧用…………… (17)
- 14、乳剂农药对水要因虫因苗制宜…………… (18)
- 15、哪些农药不能混用…………… (19)
- 16、不同的农药混合使用方法…………… (20)
- 17、用药治虫须四看…………… (23)
- 18、环境条件对农药的影响…………… (25)
- 19、怎样提高农药防治效果…………… (26)
- 20、使用农药怎样才算合理…………… (27)
- 21、稀释农药切勿用硬水…………… (28)

22、哪些人不宜使用农药	(28)
23、农药十忌歌	(29)
24、溶液稀释速算法	(29)
25、怎样保管农药	(30)
26、配药、施药、急救	(31)
27、1983年四月植保学会在绍兴讨论制定的“取代 六六六、滴滴涕农药参考技术方案”(草稿)	(33)
28、杀虫剂剂型特点及作用	(38)
29、怎样鉴别杀虫杀菌或除草剂	(39)
30、常用杀菌剂	(41)
31、杀螟松	(44)
32、怎样施用杀虫双	(45)
33、叶青双	(47)
34、氧化乐果	(48)
35、甲胺磷	(49)
36、辛硫磷	(49)
37、久效磷	(50)
38、呋喃丹	(51)
39、速灭威	(51)
40、叶蝉散	(52)
41、聚乙稀醇防螟效果好	(52)
42、杀虫脍	(53)
43、敌马合剂	(54)
44、稻瘟净	(55)
45、介绍两种新农药	(56)
46、介绍一种好农药	(57)
47、高效安全广谱的杀虫菌农药——HD—I	

菌剂	(57)
48、富士一号农药的性能和用法	(58)
49、3911、1605、1059怎么用	(60)
50、多菌灵	(61)
51、农药——杀蚜素	(62)
52、三环唑的性能和使用方法	(63)
53、抗蚜威是防治冬白菜蚜虫的好农药	(64)
54、代森锌防治作物花叶病	(65)
55、灭虫的妙药——性诱素	(65)
56、一种颇有发展前途的农药新品种——仿生农 药	(66)
57、正确施用菊酯农药	(67)
58、拟除虫菊酯类农药	(68)
59、溴氰菊酯	(69)
60、新农药——速灭杀丁	(70)
61、介绍几种浸农药	(71)
62、注意选择使用拌种农药	(72)
63、高效低毒植物性杀虫剂——除虫菊	(72)
64、介绍几种土农药	(73)
65、石硫合剂的配制方法	(77)
66、测定石硫合剂波美度的土办法	(77)
67、波尔多液	(78)
68、波尔多液及其配制	(79)
69、石硫合剂与波尔多液不能混用	(81)
70、土农药——苦楝叶	(81)
71、微生物农药的使用及土法生产	(82)
72、青虫菌防治菜青虫效果好	(83)

73、农药安全使用表(稻、麦部份).....	(85)
74、经济作物主要病虫害防治用药表.....	(87)
75、一种新型生物调节剂——三十烷醇.....	(90)
76、三十烷醇的生理性能.....	(92)
77、三十烷醇不能与“九二〇”混用.....	(94)
78、使用三碘苯甲酸四项原则.....	(94)
79、多角体病毒再显奇能.....	(95)
80、常用化学促熟剂施用技术.....	(96)
81、常用化学除草剂简介.....	(98)
82、杀草丹的使用技术.....	(99)
83、怎样用好新型除草剂草甘膦.....	(100)
84、简介2.4——D丁酯除草剂.....	(101)
85、2.4——滴丁酯除草效率高.....	(103)
86、用好稻田除草剂.....	(104)
87、杀草丹、杀草实使用不当会使水稻得矮化症.....	(106)
88、哪些农药可以和肥料与植物生长刺激素混合 喷施.....	(107)
89、菜田化学除草.....	(108)
90、除草剂的混用.....	(109)
91、常用化学除草剂配方简介.....	(110)
92、常用除草剂表图.....	(112)
93、药肥配合提高化学除草效果.....	(114)
94、沼气肥能治病虫害.....	(115)
95、常用主要农药的性能及使用表.....	(附表一)
96、三十烷醇对主要作物使用方法表.....	(附表二)

种类繁多的化学农药

人类在生产斗争中，很早就学会使用“农药”对付农业病虫害。早期，只是些简单的无机矿物（如砒霜、石灰、硫磺）和天然植物（如除虫菊、鱼藤根、烟草水）等。大规模使用化学合成农药，仅是近三、四十年的事。1940年，滴滴涕（也叫223）问世。没有多久，六六六，狄氏剂，艾氏剂，毒杀芬等有机氯农药，也相继制成。1944年，德国希拉台尔合成1605，引起了全世界极大重视。不久，1059、敌百虫、敌敌畏等也相继问世。从此，有机化学农药如雨后春笋，飞快发展。目前，世界上已有商品农药500多种。我国生产、研制的也有300种，市售常用的有50余种。

大家知道，农作物从播种到收获直至贮存，很容易受到病虫危害。例如，水稻生长过程中，螟虫是最大的危害，其次是叶蝉，稻飞虱，稻纵卷叶螟，椿象、蓟马等虫害。除了虫害，水稻从育秧起就会受到菌体侵入发生病害，如烂秧、恶苗病、纹枯病、白叶枯病，最厉害的算是稻瘟病。此外，还要受到杂草的为害，稗草，三棱草，野慈菇等杂草与水稻争养份、水份和阳光。收获入仓后，还要与仓库害虫及鼠类作斗争。作物受到危害是多种多样的，根据防治对象不同，农药相应分成如下几类。

杀虫剂 杀虫剂种类多，用量大。如防治水稻螟虫的六六六、1605、甲基1605、敌白虫、杀虫脒、久效磷、三硫磷；防治棉铃虫的223、889、西维因；果树蔬菜用的乐果、敌敌畏等都是常用的杀虫剂。能杀死棉红蜘蛛的杀螨剂如3911，

1059, 三氯杀螨风等也是杀虫剂的一种。以上药剂按杀虫原理的不同又可分成胃毒剂(害虫把药吃到胃里才能被毒死的药剂,如敌百虫、六六六、杀鼠剂等)、触杀剂(像223、除虫药等接触到虫体表皮才能将虫体杀死的药剂)、内吸剂(药剂通过根茎叶进入植物体内并传导,虫子即使吃到没有喷上药的叶片也能被毒死,如1059、3911等)、熏蒸剂(以气体状态通过呼吸进入虫体使其中毒死亡的药剂,如敌敌畏、氯化苦等)。此外还有不育剂、诱致剂、驱避剂等,但为数不多,也不常用。我们常用的如1605、乐果、马拉硫磷等,大都是多种作用的农药,它们既是胃毒剂,又是触杀剂,也有一定的熏蒸作用。

杀菌剂 如防治稻瘟病的稻瘟净,克瘟散、多菌灵、灭菌丹、402、西力生、代森锌等,果树生产方面常用的波尔多液、石硫合剂等,都是杀菌剂。杀菌剂也可分成保护剂、治疗剂、内吸杀菌剂等。

除草剂 这种药剂专门杀死杂草,保护庄稼,常用的如敌稗、除草醚、杀草丹、扑草净、五氯酚钠等。我国东北各大国营农场和本省某些农场,都已大量使用化学除草剂。

杀鼠剂 田间和粮仓都有鼠类危害。工厂生产的磷化锌、敌鼠、安妥等都是较好的杀鼠药。

植物生长调节剂 乙烯利、萘乙酸等可使作物矮壮、抗倒伏、早熟齐熟,防止落花落果,增加产量。

脱叶剂 如石灰氮,施用后使棉花落叶便于机械采摘棉桃。

农药品种极多,一定不能乱用。消灭害虫只能用杀虫剂,而不能用杀菌剂和除草剂。反过来,要防治作物病害,就只能用杀菌剂。任何一种农药,都不是万能的,只有对症下药

药，合理施用，才能达到预期效果。

常用农药毒性分类

目前农业生产上常用的农药，根据其毒性综合评价（急性口服、经皮毒性、慢性毒性等），可分为高毒、中等毒、低毒三类：

高毒农药有3911、苏化203、氟乙酰胺、1605、甲基1605、1059、保棉丰、久效磷、氧化乐果、磷化锌、氯化苦、溴甲烷、磷胺、甲胺磷、呋喃丹、杀虫脒、西力生、赛力散、401、砒霜等。

中等毒农药有敌敌畏、稻丰散、丙体六六六、害扑威、叶单散、混灭威、克瘟散、倍硫磷、亚胺硫磷、稻瘟净、杀螟松、乐果、滴滴涕、西维因、速灭威、稻脚青、退菌特、代森胺、拟除虫菊酯类等。

低毒农药有敌百虫、辛硫磷、马拉松、乙酰甲胺磷、杀虫双、多菌灵、托布津、百菌清、异稻瘟净、代森锌、除草醚、敌稗、杀草丹、叶枯净、三氯杀螨砒、三氯杀螨醇等。

农药使用的几种新方法

目前，我省农村施用农药常常采用撒毒土、泼浇、喷雾等方法。这些方法虽然便于群众掌握，但有时防治病虫害的效果不够理想，有时带来各种副作用。为降低投资，减少环境污染，近年来出现了一些施用农药的新方法，正在各地推广。

深层施药 深层施药就是用人工或施药器械，把含有一定药量的液剂、片剂、颗粒剂、胶囊剂等，施入稻丛根区土层深处。这种方法具有农药利用率高，药效时间长，防治效果好等优点，可以同时防治水稻多种害虫，还可减少对环境的污染，对天敌和作物安全，并且省工、省药。深层施药应当用呋喃丹、巴丹、乐果、杀虫脒、地亚农等内吸性强，且残效期长的农药。近年来，我省在晚稻秧田推广呋喃丹深施技术，对控制秧田害虫，特别是通过防治叶蝉控制矮缩病，取得了显著效果。其缺点是目目前缺乏适合的施药工具，它对粘虫、稻苞虫防治效果不好。

超低量喷雾 超低量喷雾是农药喷雾的新技术，即用一个特殊的喷雾器，将极少量的药液（每亩80~300毫升）分散成直径50~100微米的细小雾点，使之均匀地密布在作物茎叶表面上。其特点是用药量少，雾点细，操作方便，工效高，节省劳力，抓得住关键时间，对叶面害虫防治效果好。

但是，超低量喷雾对近距离的其他农作物易发生药害，且施药时受风力、风向影响较大。因此，它要求操作技术熟练，还应选用高效的农药剂型（剧毒农药不宜采用此法）。

合理混用农药 农药合理混用有很多好处：能够同时防治作物多种病虫害，改进药剂的性能，取长补短，发挥药剂特长，能使害虫不容易产生抗药性，也可节省部分农药的用量。例如，单用50%的4049防治叶蝉、飞虱，每亩用药4两，防治效果只有20~30%。如果每亩用1两4049加1两稻瘟净混用，防效可达80%以上。

农药混用应当注意：混用的品种不要过多，以二、三种为宜。酸性和碱性农药不能混合，以免农药分解，降低防治效果。为避免害虫产生抗药性，在合理混用农药的同时，可

轮换使用不同类型的杀虫剂。害虫抗药性严重的地区，必须停止使用原来药剂，选用新的有效药剂。

农药使用范围

凡已订出“农药安全使用标准”的品种，均按照“标准”的要求执行。尚未制订“标准”的品种，执行下列规定：

1、高毒农药：不准用于蔬菜、茶叶、果树、中药材等作物，不准用于防治卫生害虫与人、畜皮肤病。除杀鼠剂外，也不准用于毒鼠。氟乙酰胺禁止在农作物上使用，不准作杀鼠剂。“3911”乳油只准用于拌种，严禁喷使用。呋喃丹颗粒剂只准用于拌种、用工具沟施或戴手套撒毒土，不准浸水后喷雾。

2、高残留农药：六六六、滴滴涕、氯丹，不准在果树、蔬菜、茶树、中药材、烟草、咖啡、胡椒、香茅等作物上使用。氯丹只准用于拌种，防治地下害虫。

3、杀虫脒：可用于防治棉花红蜘蛛、水稻螟虫等。根据杀虫脒毒性的研究结果，应控制使用。在水稻整个生长期內，只准使用一次。每亩用25%水剂二两，距收割期不得少于40天，每亩用25%水剂四两，距收割期不得少于70天。禁止在其他粮食、油料、蔬菜、果树、药材、茶叶、烟草、甘蔗、甜菜等作物上使用。在防治棉花害虫时，亦应尽量控制使用次数和用量。喷雾时，要避免人身直接接触药液。

4、禁止用农药毒鱼、虾、青蛙和有益的鸟兽。

农药的合理使用

农药使用不当，不只是效果不好，而且还可能造成人、畜中毒，引起栽培作物的药害，伤害蜜蜂、家蚕、柞蚕、鱼等有益动物，杀伤害虫的天敌，促使害虫对药剂产生抗性，造成某些害虫的严重发生等等不良后果。所以农药的合理使用是非常重要的。

合理使用农药首先必须针对主要防治对象选择适当的农药，否则药不对症，当然效果就不会好；其次要注意使用时间和使用方法，寻找病虫害的薄弱环节施药，例如病虫防治大多应在发病初期，虫害防治多在虫子小的时候，或者在成虫大量出现，刚刚开始产卵的时候；在地上部吃叶子的害虫应该喷雾或者撒粉；在地下为害根的害虫最好是用药水灌窝等等。第三，应该严格控制使用的浓度和剂量，只要能达到85~95%左右的防治效果就可以了，不要盲目提高浓度，增加用量；第四，尽量减少用药的次数，充分利用天敌的作用。只要不用药不会造成明显的损失，最好就不要用农药。第五，田间往往同时发生多种虫害和病害，通过调查，明确需要加以防治的对象有那几种以后，适当选择两种或多种农药混合使用，不仅可以减少施药人工，争取防治适期，而且可以提高防治效果。第六，应该多准备几种有效的农药交替使用，不要长期地单一地使用一种农药，防止有害生物对该种农药迅速产生抗性，给防治造成困难。第七，重视有害生物的综合防治，充分利用农业的栽培管理技术，协调农药防治和生物防治之间的关系，减轻病虫为害，更好地促进农业

生产。

总之，农药的合理使用是一个比较复杂的问题，需要根据当时、当地的具体情况，遵循上面所说的几种原则进行研究。

农药要打到要害处

施药防治农作物病虫害，是夺取农业丰收的必要措施之一。施药时，人们对药剂和使用方法的选择、用药适期和用药量的掌握等方面比较重视，而对施药部位往往注意不够。正因为如此，用药后常常难于收到好的防治效果。俗话说：“打蛇要打七寸。”用药防治病虫也是如此，打药要打到要害处。

那么，要害处究竟何在？这随各种病虫的发生规律和为害特点的不同而有一定的差异。一般说来，病虫为害的主要部位，就是打药要注意的要害处。在水稻上，如稻瘟病、稻白叶枯病、稻纵卷叶螟、稻蓟马、稻苞虫、稻负泥虫等，主要在叶面发生危害，因此用药时要注意叶面施药，使用液或药粉尽量多地粘附于叶片上，而如稻纹枯病、菌核病等主要危害叶鞘茎秆、稻飞虱主要活动为害于稻丛基部，二化螟、三化螟、大螟等是蛀茎为害，这些病虫为害部位都是在叶片之下的茎秆上，所以在用药时，要把农药打到茎秆上；如喷雾应把喷头伸到禾苗行间，并且最好用粗雾喷射；如用毒土，则土不需太细，且应在无露水时撒施。不如此，药剂的作用就不能充分发挥，因而也收不到好的防治效果。譬如防治纹枯病，因其主要发生为害于叶鞘，故如仅将药液喷在叶面上，没有喷到茎秆，防治效果定会不佳。所以在用药防治

病虫害时，一定要注意把农药打到要害处。

农药标签的识别

在农药标签上，常有一些英文缩写字母，往往由于不知道它们是什么意思，而不能做到准确地使用。现就常见的一些缩写词解释如下：

pH：酸碱度。7pH，即pH等于7，为中性。当pH大于7时为碱性，数愈大碱性愈强。当pH小于7时为酸性，愈小酸性愈强。

ppm：百万分浓度。即在一百万份药液（或药粉）中含农药的份数。5ppm就是一百万份药液中含有5份农药，通常用微克/毫升、毫克/升、克/立方米表示。

p·C：百分浓度。

a·i：有效成分。

kg/ha：公斤/公顷。如2kg ai/ha，即每公顷用有效成分2公斤。

LC：动物致死浓度。LC₅₀，即引起50%死亡浓度。

LD：动物致死剂量。LD₅₀，即引起50%死亡剂量。又叫致死中量。

ED：杀菌致死剂量。

EC：杀菌致死浓度。

°B：波美度。它是根据波美计测定药液的容量浓度。一般使用较少，可在波美浓度表中查到。

MAC：最大允许浓度。

MED：最小有效药量。

Wt: 重量。

TW: 总重量。

S·G: 比重。

ppt: 沉淀物。

W·p: 可湿性粉剂。如6% W·p即, 即6%可湿性粉剂。

e·c: 乳油。如4% e·c, 即4%乳油剂。

S·p: 水溶性粉剂。

G(g): 颗粒剂。如3% G(g)即3%颗粒剂。

F或FL(fl): 流动剂, 如胶悬液等。12F即12%流动剂(胶悬剂)。

异名同药

化学农药的品名, 通常分商品名称和化学名称, 在生资门市部的货架上一般只标其商品名称。但是, 有的农药还有其他名称的称呼(又称)。为了选购农药时, 确信无错, 现将常用和新农药品种中的“同物异名”介绍如下, 供选购时对照。(注括号内的名称为药剂的“又称”。)

一、杀虫、杀螨剂: (一)有机磷制剂: 乐果(乐戈); 马拉松(马拉硫磷); 杀螟松(杀螟硫磷、杀螟磷、速灭松); 一六〇五(对硫磷、E-605、乙基1605); 甲基一六〇五(甲基对硫磷)一〇五九(内吸磷、E-1059); 磷胺(大灭虫、福斯胺); 甲胺磷(多灭磷、克螨隆); 乙酰甲胺磷(杀虫灵、高灭磷); 辛硫磷(肟硫磷、倍氟松); 苏化203(硫普特、治螟灵); 甲拌磷(三九一一、西梅脱、赛美特)亚胺硫磷(阿皮尔、肽胺硫磷); 二嗪农(地亚

农、大亚仙农)；稻丰散(爱尔散)保棉丰(三九一—亚砷)

(二)有机氮制剂：呋喃丹(虫螨威)；叶蝉散(灭扑威)；扑灭威(巴沙)；巴丹(杀螟丹)；杀虫脒(氯苯脒)

(三)有机氯制剂：六六六(六氯代苯)；滴滴涕(二二三)；六六六与滴滴涕混合剂(八八九)；三氯杀螨砒(涕滴恩)；三氯杀螨醇(开乐散)。

(四)其他杀虫剂：溴氰菊酯(敌杀死)；氯氰菊酯(兴棉宝、灭百可)；杀灭菊酯(速灭西丁、速灭菊酯)；中西除虫菊酯(多虫畏)；氟氰菊酯(甲氰菊酯)。

二、杀菌剂：

异稻瘟净(异丙稻瘟净)；多菌灵(苯骈咪唑—44号、棉萎灵)；托布津(乙基托布津、统扑净)；叶枯净(杀枯净)敌克松(地可松、的可松)；稻脚青(稻谷青)抗菌剂401和402(乙基大蒜素)；二硝散(治锈灵)；硫酸铜(蓝矾、胆矾)；富士一号(稻瘟灵)

农药失效了没有

失效的农药不能再用。用后不仅会害植物，而且会使人畜中毒，污染水土。怎样鉴别农药是否失效呢？方法如下：

一、观察法。粉剂或可湿性粉剂，如外表显示出受潮特征，药粉成团结块，或用手可捏成团块者，药效已丧失。液剂如静置后浑浊不清或有絮结和沉淀，说明已经失效变性。乳剂如静置后油水分层，或有絮结和沉淀，也是失效的表现。

二、悬浮法。取可湿性粉剂一两，在瓶中加少量水调成糊状，再加清水搅拌均匀，静置桌上。未变质的农药粉粒极细，悬浮性好，沉淀慢而少。已变质的农药则悬浮性差，沉淀快而多。

三、加热法。把已生成沉淀的液剂或乳剂农药连瓶放进热水中，一小时后，失效农药的沉淀物不会溶化；没有失效的农药沉淀物会慢慢溶化。

使用农药注重低浓度

有些农民，由于杀虫心切，在用药时任意加大药量和不适当的提高使用浓度。那么，是不是浓度越大越好呢？

在一定范围内，农药浓度越大，害虫死亡率越高，可是，当农药浓度达到了一定剂量以后，即使浓度再高，害虫死亡率的变化也就不大了。如用50%甲胺磷一千五百倍液和九千倍液防治稻纵卷叶螟时，一天后防效就达89.8%——98.9%，三天后防效达97.3%——100%。虽然最高与最低浓度相差六倍，但防效所差无几。

其实，防效只要在90%左右，也就能有效控制害虫了，完全消灭害虫也没必要。因为在自然界里生物之间存在着相互依存又相互制约的关系，害虫能危害作物，但同时又能被天敌所取食，一旦某种害虫种群密度低了，就会使一些天敌因缺食料而不能生存和繁殖，扰乱了原有的生态平衡。为发挥自然控制能力，就应适当保留一定数量的害虫，做为天敌的食料。因此，在综合防治害虫中，采用农药有效的低浓度，是经济合理用药的一个重要方面。农药有效低浓度是指既能使杀虫效果达到90%以上。又把害虫危害控制在经济允

许的水平以下，还使农药副作用降到最低限度。

怎样才能运用好这一方法呢？

一，要选好对路农药。各种害虫对不同农药的敏感性不同，应以最少药量收到最高防效为标准来选择对路农药。如防治粘虫以敌百虫为最好，治稻卷叶螟用甲胺磷为最佳。在允许混合使用药剂中，一般不要超过两种，要切忌“中药方”，以防止农药副作用。

二，要准确配制浓度。配药必须严格掌握，力求准确。如兼治两种以上害虫时，以防治主要害虫为佳，如防治稻蓟马，可用40%乐果两千到三千倍液，而要兼治稻叶蝉时可加些增效剂。

三，提高施药质量。务求周到、均匀和灵活。作物不同生育期和不同害虫，可采用适当施药方法，如喷雾、喷粉、灌根等。

农药的安全使用规定

施用化学农药，防治病、虫、草、鼠害，是夺取农业丰收的重要措施。如果使用不当，亦会污染环境和农畜产品，造成人、畜中毒或死亡。为了保证安全生产，特作如下规定：

一、农药分类

根据目前农业生产上常用农药（原药）的毒性综合评价（急性口服、经皮毒性、慢性毒性），分为高毒、中等毒、低毒三类。

1、高毒农药：有3911、苏化 203、1605、甲基1605、