



农药中毒的防治

辽宁省《农药中毒的防治》编写组 编

人民卫生出版社

农药中毒的防治

辽宁省《农药中毒的防治》编写组 编

人民卫生出版社出版
地质印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 印张2 $\frac{3}{4}$ 60千字

1975年1月第1版第1次印刷

印数：1—130,400

统一书号：14048·3418 定价：0.18元

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

现在的社会主义确实是前无古人的。社会主义比起孔夫子的“经书”来，不知道要好过多少倍。

深挖洞，广积粮，不称霸。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

认真看书学习，弄通马克思主义。

我们现在思想战线上的一个重要任务，就是要开展对于修正主义的批判。

这次无产阶级文化大革命，对于巩固无产阶级专政，防止资本主义复辟，建设社会主义，是完全必要的，是非常及时的。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

预防为主

团结起来，争取更大的胜利。

前 言

在毛主席革命路线指引下，经过伟大的无产阶级文化大革命，我们的社会主义祖国日新月异蓬勃发展，各条战线都取得了新的辉煌胜利。在深入开展批林批孔斗争的大好形势下，为了更好地贯彻执行毛主席关于“深挖洞，广积粮，不称霸”和“抓革命，促生产，促工作，促战备”的方针以及光辉的《六·二六指示》，保护广大社员健康，促进“农业学大寨”的群众运动深入发展，我们以党的基本路线为纲，编写了这本小册子，供广大赤脚医生在开展防治农药中毒工作时参考。

本书主要选择我国农村当前常用和毒性较大的农药有关中毒的防治问题为编写内容。在编写过程中，我们曾到江苏大丰县、湖北天门县、辽宁盖县等农村社、队，向广大贫下中农、赤脚医生和公社卫生人员进行了调查学习，征求意见，并得到江苏、湖北、浙江、广东、辽宁等省赤脚医生和专业人员以及中国医学科学院卫生研究所的同志们们的热情支持和帮助，在此表示感谢。

参加本书的编写单位有：辽宁省劳动卫生研究所、营口市熊岳温泉疗养院、旅大市劳动卫生研究所。

由于我们的政治和业务水平有限，深入社、队防治农药中毒的实践经验不多，书中肯定存在缺点、错误，希读者提出批评指正。

编 者

一九七四年七月

目 录

以党的基本路线为纲，做好农药中毒的防治工作·····	1
基本知识·····	3
正确认识农药·····	3
农药中毒是可以预防的·····	6
如果发生农药中毒怎么办？·····	15
有机磷农药·····	22
种类和毒性·····	22
三种特性和侵入人体的途径·····	23
侵入体内后怎样使人发生中毒？·····	24
中毒的原因·····	27
怎样预防中毒？·····	27
中毒的临床表现·····	28
诊断和鉴别诊断·····	30
怎样治疗中毒？·····	32
附病例介绍·····	42
有机氯农药·····	48
种类、性质和毒性·····	48
侵入人体的途径和毒性作用·····	49
怎样预防中毒？·····	49
中毒的临床表现·····	50
怎样治疗中毒？·····	51
有机汞农药·····	53
种类、性质和毒性·····	53
侵入人体的途径和毒性作用·····	53

怎样预防中毒?	54
中毒的临床表现	55
怎样治疗中毒?	57
砷农药	60
种类、性质和毒性	60
侵入人体的途径和毒性作用	60
怎样预防中毒?	61
中毒的临床表现	61
怎样治疗中毒?	63
氟乙酰胺	64
侵入人体的途径和毒性作用	64
怎样预防中毒?	64
中毒的临床表现	65
怎样治疗中毒?	65
磷化锌	67
侵入人体的途径和毒性作用	67
怎样预防中毒?	67
中毒的临床表现	68
怎样治疗中毒?	69
附录	70
剧毒农药安全使用注意事项	70
有机磷剧毒农药一六〇五和一〇五九消毒处理办法	74
农药名称一览表	75
有机磷农药中毒的诊断标准及处理原则	80
其他农药中毒诊治简表	84

以党的基本路线为纲， 做好农药中毒的防治工作

在毛主席革命路线指引下，随着社会主义革命和社会主义建设事业的蓬勃发展，我国农药工业，坚持了毛主席关于“独立自主，自力更生”的方针，从无到有，从小到大，获得了迅速发展。为我国农业生产和除害灭病工作，生产了越来越多的高效、低毒、低残毒的农药，对夺取农业丰收，实现粮棉高产，起到了很大的促进作用。

因为农药既具有防治农业病虫害的巨大作用，又有使人、畜产生中毒的可能，尤其是某些剧毒和高残毒的农药，在使用中若防护不当，管理不严等，容易发生人、畜中毒事故，给革命和生产带来不应有的损失。所以，为了保护广大社员的健康，促进“农业学大寨”的群众运动深入开展，我们必须以党的基本路线为纲，积极做好农药中毒的防治工作。

我国农村的防治农药中毒工作，由于贯彻执行了毛主席关于“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的光辉指示和“预防为主”的方针，加强了党的领导，依靠广大社员群众，取得了很大成绩。尤其是无产阶级文化大革命以来，赤脚医生象雨后春笋一样，在农村茁(zhuó 音浊)壮成长。他们牢记毛主席关于“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的”伟大教导，和广大社员群众一起，批判林彪效法孔老二“克己复礼”，尊儒反法，妄图复辟资本主义的罪行，狠批了刘少奇、林彪反革命的修正主义路线和他们宣扬的孔孟之道“天

命论”及其所散布的“重治轻防”等谬论，更积极地贯彻了“预防为主”的方针，不少社、队消灭了农药中毒事故，积累了丰富的群众性防毒经验。用铁的事实说明了农药中毒是完全可以预防的。所以，为进一步做好农村的防治农药中毒工作，我们要向广大赤脚医生学习，继续满腔热忱地支持赤脚医生这个社会主义新生事物的成长壮大，巩固和发展农村合作医疗。

遵照毛主席关于“新的世界大变的危险依然存在，各国人民必须有所准备”的教导，必须警惕帝国主义和社会帝国主义发动侵略战争和使用有机磷毒剂（如沙林、塔崩等）作为化学战争武器的可能。所以，平时做好农药中毒的防治工作，也为战时粉碎敌人的化学战争打下良好基础。

让我们在毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针指引下，在党的十大精神鼓舞下，在深入批林批孔运动的推动下，以党的基本路线为纲，进一步做好农药中毒的防治工作，为夺取农业的新丰收，为加强战备贡献力量。

基本知识

正确认识农药

一、什么是农药？它有哪些种类？

农药，是农业生产上保护植物不受病、虫、兽的危害和促进植物生长的药物总称。

现今，农药大约有五百多种。按照它们的用途来说，可分为杀虫剂、杀螨剂、杀菌剂、杀鼠剂、除草剂、植物生长调节剂等。按照原料的来源，可分为有机农药、无机农药、植物农药和微生物农药。杀虫剂，以它对害虫的作用方式不同，分为胃毒剂（到达害虫胃里发生杀虫作用的药物）、触杀剂（接触害虫身体表面即发生杀虫作用的药物）、熏蒸剂（以气体状态，通过呼吸系统进入害虫体内杀虫的药剂）和内吸杀虫剂（药物先进入植物体内，害虫吸食植物体液时，药物也随着进入害虫体内发生杀虫作用的药剂）等。在杀菌剂中，按作用方式分为保护剂、铲除剂、治疗剂、内吸杀菌剂和防腐剂等。

二、农药的用法

了解农药的用法，对于防治农药中毒是会有帮助的。因为用法不同，农药对人的影响方式也常常是不一样的。

农药的用法如下：

（一）喷粉或撒粉：将药粉用喷粉器喷布或直接撒布；

（二）喷雾：将乳油（乳剂原液）加水稀释成乳剂，或将可湿性粉剂、糊剂加水稀释成悬浊液，用喷雾器喷雾；

(三) 拌种：用农药和种子均匀拌合，使种子外面沾一层农药，再播种，防治种子的传染病和地下害虫；

(四) 浸种：用乳油、可湿性粉剂加水稀释，再浸泡种子；

(五) 熏蒸：用熏蒸剂挥发的气体防治病虫；

(六) 毒饵 (ěr, 音耳)：用胃毒剂与食物配成的毒食叫毒饵，可引诱害虫、害兽来吃，防治地面的害虫、害兽；

(七) 毒谷：用谷物为饵料与胃毒剂配成毒谷，防治地下害虫；

(八) 毒土：用农药与细土混合，撒于地面或水面，防病、杀虫或除草；

(九) 熏烟：用烟剂点燃发烟，或用原药直接加热发烟，防治病虫；

(十) 土壤处理：用喷粉、喷雾、毒土等方法，将农药施于地面，防治病虫、杂草；

(十一) 泼浇：用水稀释农药，泼浇在农作物上，利用药剂的触杀或内吸作用，防治病虫或除草。我国南方采用此法的较多；

(十二) 涂抹：将农药加水及固着剂制成糊剂，涂抹树干或仓库墙壁等。

此外，还有用内吸杀虫剂包扎、涂茎和根部灌注等方法施用农药。

三、农药的毒性

我们这里所讲的毒性，指的是农药对人的毒性大小。

怎样判断各种农药的毒性大小呢？

我们的办法是利用哺乳动物(鼠、兔、猫、狗等)对各种农药的反应进行判断。因为，一般地说来，哺乳动物和人体

的功能比较接近。在医学研究中，采用动物试验就是根据这个道理。

用动物试验研究各种农药的毒性时，我们要先找出按动物每公斤体重用多少剂量(药量)给动物一次吃下，才能使一批试验动物中的一半动物死亡。这个剂量就叫做“半数致死量”。通常用“LD₅₀”来表示。各种农药的“半数致死量”找出来了，就可以比较它们的毒性大小。由此可知，半数致死量愈小的农药，它的毒性就愈大。决不能从农药的颜色和气味来判断毒性的大小，因为这样的判断是不可靠的。

我们平常按半数致死量大小，把各种农药简单地划分为剧毒、强毒和低毒三类(参看表1)。

为了预防农药中毒，应该尽量地挑选杀虫效果高、对人毒性低的农药来代替剧毒、强毒农药。

四、农药侵入人体的途径

由于各种农药的性质和使用的方法不同，以及由于个人防护的情况不同，农药侵入人体的途径可能是不一样的。但总地来说，农药可以经皮肤、呼吸道和消化道这三个途径侵入人体。

经皮肤侵入：

凡是具有能溶解在脂肪(油类)里的农药，都可以通过健康、完整的皮肤侵入人体；在热天，皮肤的血液循环旺盛，农药更易侵入。但当皮肤破损或有皮肤病时，不论哪种农药都是容易侵入的。

经呼吸道侵入：

药粉和能挥发成气体的农药，使用时不注意预防，可以随着呼吸进入呼吸道。喷雾时形成的细小雾滴也可被吸入。进入呼吸道的农药，有一部分随着呼吸活动从肺里呼出，另

一部分就通过肺、气管侵入体内。

经消化道侵入：

各种农药都可以从胃肠道侵入体内。农药进入胃肠道后，一般很不容易被彻底清洗出来，因此这是一条较危险的侵入途径。

除了上面所说的三条侵入途径外，农药还可以从眼侵入体内。

我们了解了农药侵入人体的各种途径，就可以采用各种办法防止农药侵入人体，达到预防农药中毒的目的。

农药中毒是可以预防的

在农村进行农药的供销、搬运、保管、使用以及土法生产中要经常接触农药，那么，造成各种农药中毒的原因有哪些呢？

实践证明，往往是在思想麻痹大意或不掌握防毒知识的情况下出现了下列主要中毒原因：

（一）施药工具破漏：如使用漏水的背负式喷雾器喷药，漏出的药液打湿了衣服和皮肤，使农药经皮肤侵入人体。

（二）施药方法不正确：如顶风（或称迎风）喷药；或人向前走，左右喷药，使刚喷在农作物上的农药打湿了衣裤；或两台以上喷雾（粉）器同时喷药，相距很近，互相污染农药，使农药经皮肤和呼吸道侵入人体。

（三）不注意清洗皮肤：如治虫工作中皮肤沾染了农药，不及时用肥皂或碱水清洗；或治虫工间休息和收工后未清洗手、脸等就吸烟、喝水或吃东西，使农药经皮肤和消化道侵入人体。

（四）不注意个人防护：如治虫操作时不穿长袖衣、长

裤、鞋等；配药、拌种时不戴橡皮手套和口罩；果树喷药时不戴帽(或不围头巾)和口罩等，使农药经皮肤和呼吸道侵入人体。

(五) 配药粗心大意：如倒取农药原液时，不小心使药液溅(jiàn, 音见)到身上，又不及时用肥皂或碱水清洗；或赤手直接搅拌农药，使农药经皮肤侵入人体。

(六) 接触剧毒农药工作连续时间过长：如在一天之内接触农药工作时间很长，甚至在天气炎热的中午也不间断；或参加使用剧毒农药连续天数过多，使少量多次侵入人体的农药，容易在体内形成蓄积作用，引起中毒。

(七) 治虫员健康不适合：如体弱多病，患皮肤病或皮肤破损，精神不正常，对农药过敏等，接触农药后都较容易发生中毒。

(八) 误食农药：如误食拌过农药的种子或污染了农药的粮食，误食最近刚喷过农药的水果，以及误食被农药毒死的各种动物等。使农药经消化道侵入人体。

(九) 乱用剧毒农药：如用剧毒农药涂治皮肤病，用剧毒农药治蔬菜害虫(因蔬菜生长期短，若使用剧毒农药后，收获时菜内还含有较多农药)，以及用剧毒农药消灭蚊子、苍蝇、臭虫、虱子、跳蚤等，使农药可经皮肤、消化道和呼吸道侵入人体。

从上述原因中不难看出，在治虫工作中农药最容易经皮肤侵入人体。所以，在工作中保护皮肤，使其不受农药污染，或污染后及时用肥皂或碱水清洗，是非常重要的。

怎样才能预防农药中毒呢？

大家都知道，农药既具有灭虫保苗，促进农业丰收的有利一面；又有使人、畜可能发生中毒的有害一面。我们的任

务是要积极发挥其有利面，消除其有害面。怎样才能做到这一点呢？农药中毒是不是完全可以预防的呢？广大社员群众和赤脚医生遵照毛主席关于“在战略上我们要藐视一切敌人，在战术上我们要重视一切敌人”的教导，在战略上藐视农药中毒，敢于使用各种农药来为农业增产服务；而在战术上重视农药中毒，克服各种麻痹大意思想，善于安全使用各种农药。无数生动的事实说明了农药中毒是完全可以预防的。现将预防各种农药中毒的主要办法介绍如下：

（一）组织宣传工作

1. 加强党对治虫防毒工作的领导。在党的一元化领导下，有些公社和生产大队，成立了有农业、卫生、供销、公安等方面人员参加组成的治虫防毒领导小组，以党的基本路线为纲，贯彻“预防为主”的方针，把治虫防毒工作纳入领导的议事日程，把防毒工作与生产工作同时布置、检查和总结。并通过抓典型，总结经验，以点带面，推动整个社队的治虫防毒工作。也有的大队党支部，指定了专人负责全大队的治虫防毒工作。

2. 广泛开展宣传教育。可利用业余文艺演出、广播、写黑板报、举办小型展览、放幻灯、张贴宣传材料等各种形式，宣传毛主席的革命路线，宣传治虫防毒为革命的道理，普及治虫防毒的科学知识，真正做到家喻户晓，深入人心。同时，对参加供销、搬运、保管、使用以及土法生产农药的人员进行政治和业务技术的培训。

3. 结合战备教育，实行平战结合。有的社队，因地制宜地把平时治虫防毒与战时防化相结合。从而做到：平时会治虫防毒，战时会“三防”消毒；平时会修药械，战时会修防护用品和消毒工具；平时会抢救农药中毒患者，战时会抢救

毒剂中毒病员。这样做，既推动了治虫防毒工作，又从思想上、组织上、行动上做好反侵略战争的准备。

4. 深入田间巡回医疗。医务人员和赤脚医生要掌握农药中毒的预防和急救方法，准备好急救的药品。在使用剧毒农药季节，组织力量深入田间巡回医疗，宣传防毒知识。

（二）供销、搬运和保管农药的防毒办法

1. 供销农药时应做到：剧毒农药凭介绍信供给使用单位，不卖给个人使用；供应安全、方便的治虫工具、个人防护用品（如口罩、橡皮手套、塑料围裙等）和消毒清洗所需的肥皂、碱面（碳酸钠）等；负责回收盛装过剧毒农药的空瓶（罐），用碱水（大约一斤碱面加五斤水）浸泡消毒半天以上，然后交农药厂利用。

2. 搬运农药时要轻拿轻放，如发现包装破裂，农药渗（shèn，音肾）漏时，要把农药改装后再运。污染农药的地方，要作消毒处理。食物、饲料和日用品等不要与农药混合装运，以免受农药污染。

3. 保管剧毒农药应由专人设专仓、专箱（柜），仓库要保持通风。使用农药时，应将剧毒农药原液（粉）放在安全箱里带到田间。仓库、专用箱和安全箱都必须加锁，建立剧毒农药收支及空瓶（罐）回收账目。这就是一般所说的一仓、两箱、三把锁、一本账的剧毒农药保管制度。只有建立了严格的农药保管制度，才能防止阶级敌人利用农药进行投毒破坏活动。

不要将剧毒农药与食物、饲料等存放在一个仓库内。治虫收工后，应将剩余的剧毒农药带回入库，不得任意存放。

有的农村供销社直接为一些生产队保管剧毒农药，这样既安全，又可减轻生产队在保管上的负担。

(三) 对治虫员的要求和工作制度

1. 挑选政治可靠、身体健康和工作认真负责的青壮年参加使用剧毒农药工作。

凡是体弱多病，患心、肝、肺等慢性病及各种皮肤病和皮肤破损、精神不正常、对农药过敏，以及在哺乳期、怀孕期、月经期的妇女(简称“三期”妇女)，少年和老年人等，对剧毒农药抵抗力较弱，应尽量避免参加使用剧毒农药。

2. 治虫人员要经过训练，掌握治虫防毒技术。

3. 治虫时要做好个人防护。治虫操作时，一般应戴帽子(或围头巾)、口罩，穿长袖衣、长裤、鞋、袜等。有条件时还应戴橡皮手套，围塑料围裙，罩上鞋盖或穿水靴等。做好上述个人防护后，可以防止或大大减少农药经皮肤、鼻、口等侵入人体。

使用背负式喷雾器时，应在背部垫一层塑料布，以便预防药水漏出时浸湿衣服，污染皮肤。

由于各种治虫操作的特点不同，个人防护的重点也就不完全一样。例如配药、拌种人员多接触农药原液(粉)，操作时更须戴口罩和橡皮手套；棉田喷药员，据有的社队的经验看来，只要认真做到顺风、隔行喷药，不戴口罩也是可以的。

4. 做好消毒清洗工作。治虫时要带肥皂或碱面及水盆(桶)等，以便及时清洗被农药污染的皮肤。

操作中不能吸烟、喝水或吃东西，以免把农药带入口中。工间休息和收工时，用肥皂洗净手、脸后，才能吸烟、喝水或吃饭。赤脚下水田使用农药人员，工间休息或收工时，还应用肥皂或碱水洗脚。

治虫收工后，最好能擦洗身体，换下治虫时穿的衣服，

抖掉衣服上的药粉。

口罩、衣服等防护用品要勤用肥皂(碱或草灰水)清洗,以免上面沾染农药过多,穿戴后不能起不到防护作用,反而使农药逐渐经皮肤吸收入体,引起中毒。橡皮手套等防护用品每次收工后必须消毒冲洗干净,晾干备用。

5. 合理安排治虫工作时间。炎热天使用剧毒农药,要上午早出工、早收工,下午晚出工、晚收工,延长中午休息时间,并适当增加工间休息次数。因炎热天尤其是中午气温高,促使农药蒸发量大,人的呼吸加快和皮肤血流量增加,穿戴个人防护用品不易坚持,以及易疲劳等,容易使大量农药经皮肤、呼吸道等侵入人体,发生中毒。

有的生产队组织了两班治虫队,轮班使用剧毒农药。如一班连续治虫2~3天后换另一班;或上午一班,下午一班,轮换操作。还有些生产队,使用剧毒农药治虫,连续操作4~5天后,间歇干别的农活1~2天。上述做法的好处是,可使少量多次侵入体内的农药,不致在体内造成蓄积作用。

(四) 配药、拌种(浸种、拌毒土、制毒饵)的防毒办法

1. 配药、拌种要设专人,不使更多的人接触农药原液(粉)或高浓度农药,以减少中毒机会。

2. 用剧毒农药配药、拌种时,操作地点要远离住家、牲畜圈、饮用水源、养鱼塘、瓜菜园、桑园、养蚕室、碾磨等处。应在露天进行,操作者要站在上风侧。这样就可使农药的蒸气或粉尘,不致吹到操作者身上。工作现场不要让小孩或无关人员接近,以免发生意外。

3. 配药要用定量容器(如量杯、带橡皮头的定量吸管等)量取原药,按规定倍数加水(加土)配制,用工具搅拌。配药用水若有杂质,应予澄清或过滤,以免引起喷雾器堵塞。