



防治农药中毒

丁訓傑 薛寿征 編著

防治农药中毒

丁訓傑 薛寿征 編著

上海科学技术出版社

內 容 提 要

农药大多有毒性,如使用不当或不慎,就可能造成中毒事故。为了发展农业和保护健康,要消灭农药中毒事故。

本书介绍了目前农村常用的一些农药的性能、用途和安全使用方法,并着重提出中毒的表现,和急救预防措施。这些知识对于使用农药的技术员、治虫队员、人民公社、生产队的干部和卫生、医药人员有一定的参考价值。

防 治 农 药 中 毒

丁訓傑 薛寿征 編著

*

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

上海市书刊出版业营业许可证出 093 号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海新华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/36 印张 1 字数 19,000

1962年4月第1版 1963年12月第2次印刷

印数 5,001—7,500

統一书号: T14119·951

定 价: (七) 0.10 元

目 次

农药的重要性和种类	1
农药对人畜的毒害和防治中毒的一般方法	3
怎样防治农药中毒	6
农药急性中毒的一般处理原则	10
杀虫药 1605、1059、3911、敌百虫和 4049	11
1605 和 1059	12
1605 和 1059 急性中毒的症状	16
急救注意事项	17
做好防护工作, 消灭中毒事故	17
3911	18
敌百虫	19
4049	19
杀虫药六六六	20
安全使用须知	21
中毒症状	22
急救注意事项	23
杀虫药滴滴涕	23
杀虫药砒酸钙和砒酸铅	24
安全使用须知	24
中毒症状	25

急救注意事項·····	25
杀菌剂西力生和賽力散·····	25
安全使用須知·····	26
急性中毒症狀·····	26
急救注意事項·····	27
熏蒸剂溴甲烷·····	27
安全使用須知·····	27
中毒症狀·····	28
急救注意事項·····	28
熏蒸剂氯化苦·····	29
中毒症狀·····	29
急救注意事項·····	29
杀鼠药磷化鋅·····	30
安全使用須知·····	30
急性中毒症狀·····	31
急救注意事項·····	31
化学肥料石灰氮·····	32

农药的重要性和种类

在总路线的光辉照耀下，我国农业战线正出现一个崭新的形势。党中央提出了“全党动手，全民动手，大办农业，大办粮食”的号召。在这一大好形势下，有很多新的知识和科学技术，需要我们去掌握，本书专讲在农药的使用当中，怎样防治人畜的中毒。

农业上用的化学产品有两大类。一类是化学肥料，它是农作物的食粮，让庄稼吃饱，长得又大又高，结得又多又好。另一类是农药，农药的种类很多：有一种生长刺激剂，能够叫庄稼长得快，防止落花、落蕾，叫果子提早成熟；有一种生长抑制剂，能够叫洋山芋不发芽，这样就可以一直保存起来不坏，还可以代替人工做整枝、摘心等工作；有清除杂草的除莠剂；有能够清除庄稼上病虫害的杀菌剂和杀虫剂；还有消灭老鼠的杀鼠剂。这些奇妙的药剂，有的能管住庄稼，叫它们听人的话生长，保证增产丰收；有的能做其他工作，真是人们从古以来想寻找的神仙灵药。我们有了这些药，还要使用得法，如果用得不得法，不但浪费了药品，反而对农作物或者人畜有害处。

现在使用得最多和最普遍的农业药品，是防治病虫害的杀虫剂和杀菌剂。病虫害是庄稼和仓库粮食的大敌人，

它們可能毀坏庄稼，使得农作物减产，或者把仓库中儲藏的粮食霉烂蛀坏，造成很大的损失。“1956年~1967年全国农业发展纲要”和农业“八字宪法”中，都提出了要消灭和防治病虫害，保护农作物，保证增产丰收。消灭病虫害的方法很多，例如：深翻土地，造成不利害虫、病菌生长的条件；人工扑打蝗蝻；点灯引诱或焚烧稻根来防治螟虫；培养要吃害虫的鳥和昆虫等等。但是比較起来，还是用藥的办法最迅速、彻底、簡便、經濟。几千年来我国农民积累了很多宝贵的治虫經驗，很早就知道使用砒霜、藥蘆、魚藤和百部等来杀虫或毒鼠。但是直到解放以前，农民由于遭受剝削和压迫，工业生产也不发达，沒有条件使用杀虫藥、杀菌藥来防治病虫害；解放以后，在党和政府的领导下，广大农民已由个体經濟走上了集体化的道路，为大量使用农藥創造了經濟基础。加上国家又同时建設了許多制造农藥的化工厂，特别是1958年大跃进以后，农藥厂更是遍地开花。因为生产得多，用得也更加普遍了。現在进入了农业现代化的新阶段，工业大力支援农业，将会有更多、更好的农藥供应农村。所以学会正确、安全使用农藥、特别是杀虫藥和杀菌藥，是很重要的事情。

杀虫藥有很多种类。对付不同的虫子，要挑选最合适的藥。按照杀虫藥的不同作用方式，可以把杀虫藥分成下面几类：

一、內毒剂或叫胃毒剂 这种藥被虫子吃到胃里面去，才会把虫子毒死。我們用它来对付吃叶子或果子的虫，

例如蝗虫、毛虫、青虫、地老虎、螻蛄等。砒酸鈣和砒酸鉛，就是属于这一类的藥物。

二、外毒剂或叫触杀剂 这种藥只要被虫子碰着，就会把虫子毒死。虫子吃进这类藥物，也会死去。所以外毒剂同时也有內毒剂的作用，可以毒死各种虫子。1605、4049、敌百虫、六六六和滴滴涕等，都属于这一类。

三、熏蒸剂 是有揮发性的杀虫藥，依靠它的气体的作用，可以把害虫毒死。一般用来杀灭仓库里的害虫。現在用得最多的是溴甲烷和氯化苦。

四、內吸杀虫剂 是一类較新发现的杀虫剂。用它来浸种、涂抹或噴洒时，就好象人的吃藥一样，会被吸收到身体里面，走到全身，使植物含有抵抗害虫的能力。例如苹果树杆抹上了1059以后，1059被吸收到树里面，进入叶子里，会把叶子上的虫子毒死。用3911浸泡的种子，吸收了这种藥，发出来的幼芽在苗期就有抵抗虫害的能力。內吸杀虫剂使用簡便，而且不会因为日光照晒和雨水冲淋而失去效力，所以是比較好的杀虫藥。

农藥对人畜的毒害和 防治中毒的一般方法

各种农藥，对人和家畜都有不同程度的毒性，有的毒性強，有的毒性弱。最好的杀虫剂，要对害虫的毒性大，而对人和家畜的毒性小。滴滴涕、六六六、敌百虫和4049都有

这种优良的特性。但是有一些毒性大的杀虫药，因为它的性能好，还没有别的药可以代替，所以还是要应用。在用的时候，只要小心一些，也完全可以避免它的毒害的。

我們常常用白老鼠、兔子或狗来做試驗，研究农药对人和家畜的毒性。試驗当中，能够把一半的动物毒死的分量，叫做半数致死剂量。关于毒性的大小，可用半数致死剂量来表示和做比較。下表是几种常用杀虫药的半数致死量。

杀虫药名称	半数致死剂量(毫克/公斤体重) (药量等于試驗动物 体重的百万分之几)
1605	14
1059	9
3911	2
乐果	225
敌百虫	720
4049	700
滴滴涕	150
六六六	1000
除虫菊素	1500
魚藤精粉	132

从上表可以看出，3911 的毒性最大，1605 和 1059 的毒性也很强，六六六和除虫菊素的毒性最小。人只要吃进半厘（約半滴，20 毫克，1 斤的二万分之一）1605 乳剂原液，就能使人发生中毒；吃到 5 厘，就可能使人死亡，这分量大約只有人体重的百万分之五。而六六六却要吃到 1 两才会中毒。

有的药粉粒子细，或者要用喷雾器来喷洒，喷出来的细滴子容易被人吸进到身体里面去，所以容易中毒。1605、1059、3911、敌百虫和滴滴涕、六六六的油剂和乳剂，都可以从没有破损的皮肤进入身体。所以只要皮肤上碰着这些药，就可能中毒。特别是原来有老烂脚等病和皮肤已有破损的人，接触这些药更容易中毒。

人和家畜对同一种杀虫药的抵抗力，不完全相同。老人、儿童、妇女以及原来有慢性病或体质衰弱的人，抵抗力比较差。普通人不会发生中毒的分量，对于他们就可能造成中毒。有少数人对药的反应性特别大，叫做有过敏性。这些人最好都不要做接触农药的工作。

农药要进入人体，才能发生毒性作用。只有少数药物，在接触皮肤时就会损害皮肤。农药进入人体的路子不外三条：第一是吃进去，例如工作后没有洗干净手就拿东西吃；吃了才喷过药的蔬菜果子；错把滴滴涕粉当作面粉，肥田粉当作盐，1605当作酱油，敌百虫甲醇溶液当做酒；吃了泡过1605的毒雀米或拌过药粉的种子等等。由于吃进药物而中毒，一般发作得比较快。第二是和空气一道吸进去的。例如把1605瓶的盖子打开用鼻子去嗅；错把1605当作滴滴涕喷在房间里来杀蚊子。喷药时候人站在下风，也会吸进药粉或者药雾。第三是从皮肤上吸收进去，特别是毒性很强的1605和1059，只要有一滴原液滴在皮肤上，就可能引起严重的中毒。假如把1605当做癣药水来涂擦，或者喷药时候把药水弄在皮肤上，都会中毒。

一下子讓大量葯劑进入到人体里面,会叫人馬上中毒。这种中毒,叫做急性中毒。如果进入身体的葯劑不很多,中毒不很严重,經過一个时期,葯劑被身体破坏和排泄掉,身体就恢复了正常。如果一种葯劑常常进入人体,因为分量很少,不会引起急性中毒,但是身体来不及破坏和排泄,它会在身体里面一点点堆积起来,日子久了,积的分量多了,就会逐漸出現中毒。这种中毒,叫做慢性中毒。例如滴滴涕一般不会引起中毒,但是如果我們經常碰到它,或者吃帶有少量滴滴涕的蔬菜,也可能引起慢性中毒。除虫菊、魚藤和硫黃石灰等葯,因为使用的次数少,或者很容易被身体破坏排泄,不容易积蓄起来,也就不容易引起慢性中毒。

怎样防治农葯中毒

前面講了一些农葯的毒性,有人看了可能有点害怕,心想“为什么要用这样毒的东西呢?”其实这是不必要的顧慮。很多地方在长期使用农葯中,从来不发生中毒事故。北京市郊区三年內沒有发生过一次中毒,湖北省襄阳县朱坡公社星火大队 4 年来沒有发生一次中毒事故。我們使用农葯,要利用它的有利方面,防它的有害方面。我們有坚定的信心和充分的把握,来預防和消灭农葯中毒。因为有利条件很多,主要的有以下几个方面:

一、中央和各省、市領導都很重視农葯安全使用問題。早在 1957 年 3 月,农业部、卫生部和全国供銷合作社就制訂和公布了“1605 及 1059 农葯安全使用 操作規程”(草

案)。1959年9月，中华人民共和国农业部、第一机械工业部、化学工业部、商业部、卫生部、劳动部、铁道部、公安部拟定和頒发了“关于加强农药安全管理的規定”。各省、市都还制訂和公布了实施細則。这些法令和指示当中，已經总结了几年来使用农药的經驗和預防中毒的主要关键和原則。大家可以找来参考。

二、各地党委和有关部門对这一問題也非常重視。在公社领导下，設立了防治农药中毒的指揮部或办公室，层层有組織机构和专人负责，提供了安全使用农药工作的保証。

三、几年来使用农药中已經积累了丰富的經驗，总结出了一套防治的办法，并做出許多技术革新和創造发明。

四、广大群众对正确安全使用农药已經有了初步的認識，有的已很熟悉。主要关键在于認真执行預防措施。

預防农药中毒的原則，就是不要讓有毒的农药进入人体或碰到皮肤。这个要求看起来很簡單，做起来有許多細节要謹慎注意，粗心大意或不懂装懂，不照操作規程去做，都可能发生事故。下面分別講一講在几种不同場合應該注意的預防問題。

关于农药的生产方面，要注意下面四点：

1. 农药厂要和群众居住的地方和飲水的水源保持一定距离。有劇烈毒性的农药厂，不能够設在市鎮上和居民的上风向。

2. 农药厂里排出来的气体、廢水、殘渣，如果含有毒

害，必須先經過除毒處理。

3. 廠中人員必須可靠。並且必須建立一整套切实可行的農藥生產和農藥管理制度。生產出來的農藥，要放在庫房裏，不可以隨便亂放。

4. 有些無色無臭的農藥，要加進顏色，便於使用的人識別。

關於農藥的保管方面，要注意以下五點：

1. 農藥和拌過藥粉的種子，都要放在專門的儲藏室裏，嚴格禁止和糧食、飼料、生活用品放在一起。庫房禁止無關人員出入。刷毒的農藥還要另外放在櫥裏上鎖。

2. 存放農藥等的倉庫，要和食堂、糧庫、飲水水源和牲畜棚保持一定距離，還要牢固可靠，防盜防火。

3. 管理的人要思想好，作風好，責任心強，身體健康，懂得安全使用和防毒方法。

4. 農藥的存放和分發，要建立嚴格的制度，不允許有藥在外面過夜、不允許把農藥帶回家裏去。

5. 裝1605、1059等刷毒藥的空瓶罐，要嚴密保管、交還供銷部門，不能隨便亂丟或做其他用途。

關於農藥的使用方面，要注意下面各點：

1. 使用刷毒農藥的人，必須身體健康和事先經過學習訓練。50歲以上和18歲以下的老人、小孩，經期、孕期、哺乳期的婦女，和身體衰弱、有慢性病的病人，都不應該擔任使用農藥的工作。使用一般農藥時，也要向噴藥員交待清楚。

2. 1605、1059 等劇毒農藥，嚴格禁止用在蔬菜瓜豆上面。果樹開花結果後，在採摘前一個半月內，也不能用。這些劇毒農藥，嚴禁用來做別的用途，例如泡浸了米來毒麻雀，或者當作藥擦在人或家畜的瘡、癬上。

3. 調配農藥、浸拌種子，必須在遠離水源、食堂、托兒所、幼兒園、牲畜棚和魚池的地方進行。休息時要有人看守。

4. 噴藥用的器械要經常檢查修理。使用損壞的噴藥機器，很容易把藥水、藥粉弄在人的身體上。

5. 噴藥時，要嚴格遵守每種藥的安全操作規程，做好必要的防護。工作完畢後，要徹底處理掉毒藥，然後再洗手換衣，才可吃東西和吸煙。

6. 噴藥時如果沾到身上，不可以耽擱，馬上要清洗。

7. 噴洒過農藥的田地、在一定時間內還有危險，應當設置標記、防止人畜進入。

貫徹上述措施時，還要：

1. 依靠黨、依靠組織。要做好這一工作，只有在黨、公社、生產隊的領導下發動群眾。

2. 政治掛帥，明確治蟲用農藥是為了生產，進一步克服可能存在的麻痹大意、驚慌恐懼、以及認為中毒是由“天”決定的迷信。既要治好蟲，又要保護人畜不中毒。

3. 廣泛宣傳，使群眾對防毒有一定認識，並且知道發生了問題時應該怎樣處理。

4. 要不斷檢查督促使用農藥的情況，開展批評和自我批評，保證執行防毒事項。

农药急性中毒的一般处理原则

1. 发生急性中毒时,首先应确定引起中毒的物质是哪一种农药,中毒的原因、发作的时间和经过,迅速将病人搬离中毒地点。

2. 应时刻注意病人的神色、呼吸和脉搏等。病势危急、病人昏迷、呼吸急促或过于缓慢、嘴唇和皮肤发紫时,应立即送医院治疗;必要时给病人做人工呼吸。脉搏微弱时应将病人脚抬高,使头部放低,成 $10\sim 15$ 度的斜度,並要立刻送医院治疗。发作全身抽搐时,要防止病人跌交、受伤和咬碎舌头等。应始终保持病人的温暖和安静。

3. 毒物由呼吸道进入时:

(1) 迅速将病人搬到空气新鲜的地方。

(2) 解松病人颈、胸部钮扣和裤带,以免妨碍呼吸。

4. 毒物由口进入体内时:

(1) 意识清楚的病人可以催吐。办法是使患者安坐椅上,胸前围油布或橡皮布。强迫喝下大量温水催吐,或者喝每一玻璃杯内含有一汤匙食盐的温开水,也可口服 $1:1000$ 的高锰酸钾溶液。所服毒物有适当解毒剂的,可以在饮水内加入解毒剂,使一面呕吐一面解毒,以胃内毒物吐尽为止。必要时可将吐出物盛入清洁瓶内,以备化验。

(2) 应用催吐方法不能清除胃内毒物,或病人意识不清、催吐有困难时,须送进医院,进行洗胃。

(3) 催吐或洗胃后,可以口服 50% 硫酸镁溶液 40 毫

升,使毒物迅速随粪便排出。

5. 毒物由皮肤或外表粘膜吸收时,可用水反复冲洗局部,并用肥皂、刷子擦洗干净。如果毒物是不溶解于水的,可用稀酒精(約 20~50%)冲洗沾污的皮肤。如果衣服上沾染了毒药,迅速脱下,用肥皂水或碱水泡浸后再洗涤。

杀虫药1605、1059、3911、敌百虫 和4049

1605、1059、3911、敌百虫、乐果、三硫磷和 4049 都是有机磷杀虫药。这类药剂杀虫范围广,毒效大而对农作物非常安全。所以世界各国都很重视有机磷杀虫药的应用。有机磷杀虫药除敌百虫、乐果和 4049 外,对人和家畜都有很大的毒性。使用时如果不注意预防,就会发生人畜中毒事故,所以要特别警惕,加强预防和急救准备。

这几种药的毒性作用都相同,差别就是强弱不等。所以防治它们的中毒,基本原则也是相同的。目前我国使用1605和 1059 较多,所以下面把它们作为例子,讲得详细一些。

1605 和 1059

我国目前供应的 1605 和 1059 是深棕色的乳剂,带有大蒜气味。遇到碱性物质如石灰,会很快分解,失去它的杀虫效力和毒力。1059 还容易在空气中挥发成气体。使用的方式有乳剂、粉剂和可湿粉剂,主要用作防治棉蚜、棉红蜘蛛

蛛、棉叶跳虫、毛虫、果类害虫和甲壳虫等。1605 和 1059 对害虫兼有内毒、外毒和熏蒸作用。1059 还具有内吸杀虫作用。害虫可以因吃到毒物或接触到毒物而死亡，也可以因吃下含有 1059 的叶子、浆汁而引起中毒。杀虫的效力一般能维持 5~7 天。对害虫的毒性，比滴滴涕大 25 倍。只要用万分之三的水溶液，就有杀虫作用。如果在农田喷洒一次，杀虫效果可以达到 95% 以上。

1605 和 1059 最严重的缺点是对人和家畜有极大的毒力。假使在一只体重 10 公斤狗的肚子内，注射 200 毫克的 1605，就能使它发生中毒死亡。人们如果误服半滴 1605 乳剂原液(10 毫克)，就会发生很多不舒服的症状。另外还有甲基 1605 和甲基 1059，性质与 1605 和 1059 相同，它们的毒性比 1605 和 1059 要小些，所以用起来比较安全一些。喷洒这些药物或药物在空气中蒸发成气体时，能由我们人体的呼吸道进入体内。因为 1059 在空气中的挥发性比 1605 大得多，更容易从呼吸道进入而引起中毒。因此，无论 1605 或 1059，在药厂中制造、包装、运输、配制和在农田的使用过程中，都需要注意防止吸入其蒸气或雾滴。

1. 1605 和 1059 主要用于防治棉蚜、棉红蜘蛛、棉叶跳虫等害虫。许多农民对 1605 或 1059 有不正确的认识。有的人以为这种农药毒力既如此强大，必定能治疗人体的各种顽固疾病，因而用来擦癣、擦疥疮等，引起了中毒事故。1605 和 1059 绝对不能用来治疗顽癣、疥疮以及其他皮肤病。为了人畜的安全，应该绝对禁用这种农药来防治蚊、