

常用农药中毒的預防和急救

李 蘊 珍 編 著



湖南科学技术出版社

常用農藥中毒的預防和急救

李 蘊 珍 編 著

湖南科學技術出版社

1958年12月・長沙

內 容 提 要

这本小册子主要介紹关于農藥中毒的一般知識及砒剂、汞剂、氟剂、滴滴滴和六六六等農藥中毒的預防和急救方法，以及人民公社必須設備有关農藥中毒的急救藥品的介紹等。內容豐富，文字通俗，可供人民公社的社員們在使用農藥時參考。

总号：001

常用農藥中毒的預防和急救

編著者：李 蘊 珍

出版者：湖南科学技术出版
(长沙市中山西路62号)

發行者：湖南新华書

印刷者：高級工校印刷

1958年12月再版

印数：2,001—12,000 定價：0.



2-3
7-59-6

前 言

在農業生產大躍進中，消滅農作物的病害和虫害，對保證農作物的丰收，增加產量具有重要的意義，1956—1967年全國農業發展綱要（修正草案）第15條中明確的規定了要“分別在7—12年內，在一切可能的地方，基本上消滅危害農作物最嚴重的虫害和病害”。

向農作物的虫害和病害進行鬥爭時，農藥的應用具有重要作用。但防治農作物病蟲害的農藥，大部分對人、畜都有程度不同的毒性，如果保管不好或使用不當，可能造成人、畜中毒，甚至發生不幸的死亡事故。

為了保證人、畜安全，預防農藥中毒，我們必須對各種常用農藥的性能、使用方法有所了解，這樣，才能正確地、安全地使用和保管農藥，才能防止中毒事故發生。即令一旦發生中毒，也應該知道對中毒的人立刻進行簡單的急救處理。在這本小冊子里根據科學道理與群眾的生產實踐介紹了有關農藥的一般性狀及其用途，農藥的毒作用、中毒後出現的病狀及中毒的預防和急救等科學知識。以便幫助人民公社的社員們在使用農藥方面，能作到安全使用和妥善保管，避免造成不幸事故發生。由於時間匆促，水平有限，具體情況掌握不夠，書中錯誤不妥之處，在所難免，歡迎讀者提出意見。

湖南科技出版社

目 錄

一、关于中毒的一般知識.....	(1)
(一) 什么叫做中毒.....	(1)
(二) 農葯可以中毒嗎.....	(1)
(三) 毒物是怎样侵入人体內的.....	(1)
(四) 中毒后的表現.....	(4)
二、砒剂農葯中毒的預防和急救.....	(5)
(一) 砒剂農葯的种类.....	(5)
(二) 砒剂農葯的毒作用.....	(5)
(三) 砒剂農葯中毒的預防.....	(7)
(四) 中毒后的急救和处理.....	(10)
三、汞剂農葯中毒的預防和急救.....	(11)
(一) 汞剂農葯的种类.....	(11)
(二) 汞剂農葯的毒作用.....	(11)
(三) 汞剂農葯中毒的預防.....	(12)
(四) 中毒的急救和处理.....	(13)
四、氟剂農葯中毒的預防和急救.....	(13)
(一) 氟剂農葯的种类.....	(13)
(二) 氟剂農葯的毒作用.....	(14)
(三) 中毒的預防.....	(14)
(四) 中毒的急救和处理.....	(14)
五、滴滴涕和六六六中毒的預防和急救.....	(15)
(一) 滴滴涕和六六六的性能及毒作用.....	(15)
(二) 中毒的預防.....	(16)

(三) 中毒的急救和处理.....	(16)
六、 “1605” 及 “1059” 中毒的預防和急救.....	(17)
(一) “1605” 及 “1059” 的性能与毒作用.....	(17)
(二) 中毒的預防.....	(18)
(三) 中毒的急救和处理.....	(19)
附錄 人民公社必須設備有关農藥中毒的急救藥品.....	(20)

一、关于中毒的一般知識

(一) 什么叫做中毒？一个健康的人，在应用或处理有毒物質的时候，稍有不慎，誤用誤食或使用不得法，使毒物侵入了身体以內，并在体内引起病变，因而使人体發生病症，这种情况我們称它为中毒。毒物对人体呈現的毒作用并不是一致的，因条件不同中毒的表现也各不相同，就与許多因素有关，最重要的有以下几点：

1. 毒物的性質和毒物在周圍环境中的濃度；
2. 人們接触毒物及受其影响的时间；
3. 毒物侵入体内的剂量及侵入途徑；
4. 人的健康狀況及机体的个体特点。

(二) 農药可以中毒嗎？農药是用來毒殺農業害虫和防治農作物病害的化学制剂，它既然能毒殺害虫和病菌，因此在一定的条件下也可以使人中毒。如1954年河南省某縣分散加工供应紅砒（也叫紅信），由于保管及使用不当，个人防护不注意發生農药紅砒中毒事件，其中有92人中毒，死亡9人，死掉牲口204头，鷄2395只，猪114头，羊4只。1956年本省長沙市某農药厂因生產处理不当，使農药及其廢渣污染了空气、水及土壤而使大量居民發生砒中毒。由此可見農药可以中毒而且危害不小。所以我們对農药有时也称“農药毒物”。農药虽为毒物，但并不是所有接触農药的人都会中毒。事实証明有好多人經常与農药接触也沒有發生过中毒，这是由于他們知道了有关農药的性質和注意安全使用的緣故。

(三) 毒物怎样侵入人体內的？農药毒物侵入人体，一般通过三条途徑，即經呼吸道（經鼻→咽喉→气管、支气管到达

肺臟)、消化道(口腔→食道→胃→腸)及皮膚進入机体。

一般的說，呼吸道及消化道是毒物侵入人体最常經過的途徑。

毒物經呼吸道侵入体内，往往是因为毒物的粉末飛散在空气中，或毒物成蒸气及烟霧狀而被吸入；毒物經過鼻、咽喉、气管、支气管進入肺臟而再侵入血液，然后散布全身，引起中毒。这一条道路是毒物侵入人体最常見和最危險的道路，因为人們每时每刻都在不斷的呼吸着空气、只要空气中有毒物的存在，就很容易的被其侵入人体，而且鼻和咽喉部就能吸收毒物，不过最重要的还是肺臟，因为肺臟有着富有毛細血管的廣大肺胞吸收面，毒物一經侵入，就会很快的被吸收，經過肺臟毛細血管進入血流，經流大循环，分布全身。这一途徑并无使毒物滯留和解毒的屏障——肝臟，故很易于引致中毒。但这一途徑也有防御裝置來減少毒物侵入体内，如：

①鼻腔的特殊構造：鼻孔內有鼻毛，鼻腔內有弯曲不整的通道及被复着一層湿潤的粘膜，粘膜还可以分泌粘液，这些都可以起到阻碍毒物侵入体内的作用；如粉塵狀的毒物，經由鼻孔吸入时，在此处可被阻留沉降50%，这些被阻留的粉塵狀有毒物質可以随同鼻涕而被排出体外。

②在呼吸道气管和支气管內，有一种毡毛的細胞構成上皮，可以借助毡毛的运动把有毒粉塵向外排出；

③咳嗽、噴嚏和咳痰这些动作均有助于使侵入呼吸道內的毒物向体外排出。

農藥毒物从消化道侵入体内，往往是由于固体状态或液体状态的農藥被誤由口食入，經過食道、胃而進入腸內，毒物主要在腸管內被吸收，只有少量在胃內吸收。毒物在胃腸道內被吸收后，被血液帶着流經肝臟然后侵入全身而引起全身中毒。肝臟是我們身体的宝庫，毒物經過这里，可以被肝臟变成

毒性小或者是沒有毒性的東西，或者在這裡暫時滯留，這樣就可以減少了毒物對身體的毒害作用。

農藥毒物也可以通過皮膚侵入人體而引起中毒，但一般來說是不容易的；因為完整的皮膚，其表皮的最外層是由角質層構成，而且皮膚表面還被復着皮脂腺的分泌物皮脂，它們都具有保護皮膚，使皮膚不受外界刺激物侵襲的作用。皮脂可以在皮膚表面形成一層保護膜，對於溶于水的一些農藥毒物具有抵當作用，因此對於那些能溶于脂肪的農藥毒物（“1605”，滴滴涕等）或能損傷皮膚的農藥毒物（如對皮膚有燒灼作用的汞劑農藥）才能透過皮膚侵入人體。當皮膚被損傷后就更容易被毒物侵入。從皮膚侵入的毒物也是和從呼吸道侵入的毒物一樣，並不經過身體的解毒器官——肝臟，即被血液帶到全身引起毒害作用。

侵入身體內的毒物，可以經過腎臟（腰子）、腸子、汗腺、乳腺，隨同尿、糞、汗、乳一同排出體外。有些農藥毒物（如農藥“1605”）還可以通過肺臟，隨同呼氣而被排出體外。毒物侵入體內被吸收以後，也可以在身體內各個器官或組織中積存起來，如砒化合物（砷）就可以在肝臟、腦子、骨及肌肉中儲存起來。有些農藥毒物由於在體內能積蓄就可以引起積蓄中毒，如滴滴涕就可以引起積蓄中毒。它可以經常的少量少量的侵入體內，當時並不引起中毒，時間久了，體內積蓄的多了，就出現中毒症狀，這是應該注意的。

由上可以知道毒物侵入不了身體內部，就不會引起中毒，侵入體內的毒物還可以不斷的隨同尿、糞、汗、等排出體外，因此當毒物侵入體內的量雖能引起中毒，但因被排泄出而可減少毒作用。當然，當毒物侵入體內的量很少不足以引起中毒時，也可能不會中毒。因此，我們預防中毒的根本原則就是防止毒物侵入體內。所以在處理和使用農藥的時候，保護口、鼻和

皮膚(尤其是手)不讓毒物由這些部位侵入體內，具有頭等重要的意義。至於防護的具體方法，將在以後有關章節中詳細的談。

(四)中毒後的表現：中毒的表現通常分為兩種類型，即急性中毒和慢性中毒。過去由於農業社的社員們，在使用農藥方面，對有關知識（如農藥的性質、安全使用、保管等）掌握的不夠，因此急性中毒較為多見。

1.急性中毒：當比較多的毒物在短時間或一下子侵入體內時，當時就引起劇烈病變稱為急性中毒。其發病較快，而且是突然的，病狀往往比較嚴重。如果急救處理及時，中毒的人可以獲得好轉，但也可能由於毒物侵入的量過多或毒物的毒作用特別強烈而發生不幸的死亡事故。

2.慢性中毒：少量的毒物經常的多次的侵入體內，逐漸的使體內產生病變，並且長久的遷延稱為慢性中毒。它總是慢慢起病，逐漸加重。如果發現的早，治療及時，通常多數是比較容易痊癒；否則拖延時間久了，將會喪失勞動力損害健康。

至於中毒後的症狀表現，是因毒物的性質、毒物的量、侵入途徑以及被毒害的人的年齡及健康狀況不同而表現也是多種多樣的。有的毒物只引起以局部刺激的症狀為主，在毒物直接作用的部位發生病變，如在眼結合膜、呼吸道粘膜以及皮膚等處引起病變，如發炎、潰爛；有的毒物則以引起全身中毒的症狀為主。然多數農藥毒物對人體的毒害作用即有全身的毒害作用又有局部的毒害作用；因此其症狀可能是既有局部的刺激症狀也有全身的中毒症狀。中毒後通常多有頭暈、頭痛、全身不適、不愛飯食等全身症狀。因此我們與農藥接觸期間，只要感覺身體健康狀況與平常有不同时，即應立刻求醫診治，以防止中毒症狀的繼續發展。

以上是關於中毒有關的一般知識的介紹，下面將分別的就幾種常用農藥毒物的中毒、急救和預防來加以介紹。

二、砒剂農藥中毒的預防和急救

(一) 砒剂藥物的种类：凡是含有砒的農藥我們都称它为砒剂農藥（或称砷素農藥）。砒剂農藥具有劇烈的毒性，在農業用途上可殺滅許多害虫，并防治一些植物的病害。它的制成品种很多，因而用途也不尽相同。常用的有白砒、紅砒、砒酸鈣、砒酸鉛、巴黎綠等。

1. 白砒及紅砒：白砒又名“信精”或“亞砒酸”，是白色或淡灰色的粉末，白色的形似白面，往往容易被誤食而引致中毒，这在收藏保管上應該特別注意标志出來。紅砒又称“信石”，是紅色的結晶小塊。它的含毒量比白砒要少，因此殺虫效力也較白砒小，但兩者都是劇烈的毒物。这种農藥主要用來拌种防治害虫（如螻蛄）及小麥腥黑穗病、綫虫病等。

2. 砒酸鈣及砒酸鉛：它們也是一种有劇烈毒性的殺虫藥，是白色或灰色的細粉末狀物質，为了标志有毒，往往攪上紅色土粉配成帶有粉紅色的細粉。应用时可以拌上石灰粉制成粉剂或加水及石灰配成液剂。主要用途是防治柑桔惡性叶虫、金龜子、棉卷叶虫、菜青虫、紅鈴虫、棉鈴虫及其他一些吃叶子的害虫。

3. 巴黎綠：巴黎綠是一种細小的鮮綠色粉末狀農藥，它含有35.4%—68.5%的白砒，毒性很强。一般是用巴黎綠加上石灰配成粉剂以噴粉法或將巴黎綠加水配成混懸液以噴霧法來噴洒。主要用途是防治棉花害虫、馬鈴茄甲虫以及許多果樹的害虫。还可以將它噴洒在池沼的靜水面上，用以殺滅蚊子的幼虫孑孓。

(二) 砒剂農藥的毒作用：砒剂農藥对人畜是非常有毒的，

半兩到一兩的白砒可以毒死一头牛，羊和馬只要吃半兩就可被毒死。成人吃下一厘（一兩等于10錢，一錢等于10分，一分等于10厘）就可發生中毒，若誤食1—2分的剂量就可以致人于死，小孩、孕妇、老年人及身体弱的人就更容易中毒。

人畜之所以有中毒的事例，是由于在保管及使用时不注意安全，以致有誤食錯用（用來擦瘡或涂癬）的情况。砒制粉末落入眼睛里，可以刺激眼睛發紅、流泪，使眼睛生病，粉末吸入鼻腔內，鼻腔就开始發炎、流鼻涕，嚴重时可以流鼻血，甚至破坏鼻腔中隔使之潰瘍穿孔；粉末落在皮膚上能刺激皮膚，使皮膚發炎、發痒、發生斑疹或膿瘡。

人的手常常因配制噴洒砒剂时沾有砒剂農藥的粉末或溶液，工作后若不將手洗淨就拿东西吃或者抽烟，也可以从口腔或以粉末的形式經呼吸道進入体内而引起中毒；在管理不慎的时候，如將農藥和食物或面粉放在一处，易使食物沾污或誤食而引起急性中毒；也有因为喝了被砒剂農藥染污了的水而發生中毒者。中毒后的症狀表現有：

1.急性中毒：当大量砒剂農藥由消化道或呼吸道侵入人体时，就可以發生急性中毒的症狀。由消化道引起急性中毒时，在食入砒剂農藥后半小时到二小时內即有全身感到不舒服，衰弱沒有力气，头痛、噁心、嘔吐、腹部剧痛、腹瀉，排出的糞便与稀米湯一样，因排稀便及嘔吐使身体失去大量的水分，故感到口渴及發生尿量減少。嚴重时面色及皮膚蒼白、呼吸和說話困难、抽筋、乃至死亡。

由呼吸道吸入所引起的急性中毒，有眼睛發紅、發痛，并且流眼泪、咳嗽、打噴嚏、胸痛，特別是吸气的时候就痛的更厉害；嚴重时也有头痛，全身不舒服，噁心、嘔吐、肚子痛、全身顫抖，抽筋等現象。

2.慢性中毒：中毒現象是慢慢發生的。常見到的有皮膚炎

症、發痒，炎症消退后，皮膚往往變成黯褐色，眼睛因常受刺激，有流泪、怕光的現象，全身酸痛无精神、嗜睡、手脚發麻，不爱吃飯，有时嘔心嘔吐。嚴重时肝臟受到損害，皮膚發黃眼睛的巩膜也變成深黃帶淺綠色的黃疸症狀，還可能有視覺障礙。性机能降低，知覺麻痺等現象，若不注意救治也可能造成死亡。

（三）砒劑農藥中毒的預防：砒劑農藥毒性虽然很大，对人是有危害的，但是只要注意安全使用，不麻痹大意，一切的中毒現象是可以預防的。在預防方面应注意下列各点：

1. 生產砒劑農藥的工厂：对砒劑制品的包裝方面，應該用牢固的盛器包裝，盛器外面須有顯明的标志，并說明搬运时須要注意的地方。

2. 注意保管及安全使用：由于保管不当及錯誤使用而引起中毒是比較多見的，因此对于这种剧毒性的農藥，生產部門、銷售部門（供銷合作社）、人民公社等，对于这种農藥，必須設專人妥善保管。应將其盛在專門的容器中（木桶或鉄桶），容器上应加鎖，并标明“毒藥”的記号；非保管人員不能随便移动它；放藥的地方，不准存放粮食、面粉、食油、牲畜飼料、衣服及日常用品。用藥时向保管人員領取，并必須由經手人進行登記。沒用完的不能到处乱放乱傾，应及时归还保存；拌种剩下的毒谷及其他种子，人畜切不可再食用，到最后不用时，可以挖坑埋掉。

使用时必須注意安全。若是拌种，必須用拌种器，不應該直接用手，并注意个人防护，掉在地上的藥及种子在拌种后应打扫干净，拌种用的东西也要注意保存及洗淨；当噴撒砒劑農藥时，最好是在无風的晴天，如有微風，噴撒人員应站在上風向，順風吹撒或倒退着噴撒如（圖一），以免接触噴出的毒藥。

蔬菜及果樹在收穫前半个月，不应用这些剧毒的藥噴洒，避免藥劑殘留在上面，使人吃了中毒；还要注意不要噴在人或牲畜吃的食物及飼料上，飲水中等；不能將它作为外科藥应

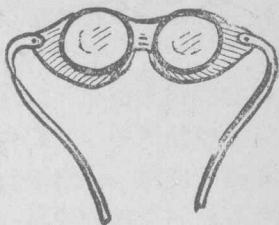


圖一、有風天气噴洒農藥示意圖
(1) 風吹的方向 (2) 人退的方向

用，如擦瘡、塗癬等。

3. 注意个人防护：凡接触砒剂農藥的工人、農民及供銷社的售貨人員，都應該了解安全使用農藥的知識，加強个人防护。工作时應帶上防塵眼鏡如（圖二）、口罩、橡皮手套，耳孔上塞上棉花，穿上特制的防塵工作服，或一般在背面有扣帶的工作服如（圖三）。若沒有这种工作服，必須把袖口扎緊，領扣扣好，再在頸上圍扎一條毛巾，腳上穿上長筒布襪，不應赤腳，頭上應扎一布巾如（圖四），若無橡皮手套，布制手套亦可。在手臉及暴露部位，塗上一層層極薄的凡士林油膏，因為这种農藥不溶解于油脂中，故可起到保護作用。操作毒藥時，不可用手摸臉，揉眼睛及卷吸香烟。工作完畢，用水和肥皂、將身體暴露部分洗除干淨。如工作尚未完畢而必須進餐，除洗手洗臉外，還要漱口。這些事情雖瑣碎，然而必要的。

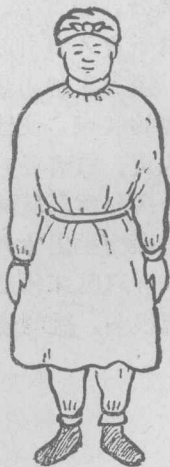
4. 不滿16歲的少年及孕婦不應該參加經常性与砒剂農葯接觸的工作，凡有過嚴重中毒的病人都應該按照情况暫時的或永久的脫离开与砒剂接觸的工作。



圖二、防塵眼鏡



(1)



(2)

圖三、工作服

(1) 特制防塵工作服

(2) 一般背面結帶的工作服



圖四、頭巾包扎法

(1) (2)——男人頭巾包扎樣式

(3)——婦女頭巾包扎樣式

(四) 中毒后的急救及处理：

1. 立即把中毒的人，安置到比較安靜和舒適的地方，解开衣服系緊的部分，如腰帶、衣領等。

2. 若是由于食入而引起急性中毒時，立刻用生雞蛋10—20个打在碗內，攪勻，加明礬末三錢，灌胃催吐。也可以用手指或鷄毛刺激他的喉嚨，使他嘔吐。吐后可以再服瀉毒神丹（即當歸三兩，大黃、白礬各一兩，生甘草五錢），水煎服下，使之下瀉，或一次服西藥硫酸鎂30克，用兩大碗開水送服，也可達到使便瀉將毒物排出體外減少毒害的目的。

吐后病人可以臥床休息，注意保暖，若發現中毒人全身非常衰弱，脈搏很弱，跳的慢，可以給病人喝濃茶，重病人速送醫院救治。

三、汞剂農藥中毒的預防和急救

(一) 汞剂農藥的种类：汞剂農藥主要是用于防治庄稼病害的藥剂，它們的殺菌力很强，对人畜也有劇毒。常用的有升汞、賽力散、西力生等。

1. 升汞：升汞又称二氯化汞或氯化汞，市面上出售的升汞为白色結晶，它往往結合成大小不同的塊狀，使用时取一斤升汞加1,000斤或3,000斤水配成升汞溶液來应用。用这种溶液來处理甘藍、番茄、黃瓜、甜菜的种子，用以防治这些蔬菜作物的一些病害；升汞也可以用來防治甘藍蠅。

2. 賽力散：賽力散又称醋酸苯汞，原为白色粉末，为了标志有毒才攪上紅色土粉，所以我們看到的賽力散都是紅色粉末。賽力散的顆粒很細，主要用來拌种，殺滅对庄稼有害的病菌，使農作物不受病害；它可防治小麥、大麥、高粱及谷子的黑穗病，棉花炭疽病、立枯病，甜菜的褐斑病等，对于稻瘟病可用賽力散加石灰撒粉防治。

3. 西力生：西力生又称氯化乙基汞，为白色粉末，也是一种用來拌种防治農作物病害的藥物。我們通常是將西力生同滑石粉配成粉末狀藥剂；用途同賽力散相同。

(二) 汞剂農藥的毒作用：汞剂農藥的毒性很大，大約一分重的升汞，就可以毒死一只狗，兔子吃入一厘重的升汞也可死亡，至于成人則服用不到一分重的升汞就可以發生中毒，一分半到二分重的升汞吃入体内就可以發生死亡，賽力散及西力生同样的可以使人畜中毒，甚至死亡。

升汞对人引起的主要中毒症狀如下：口中有金屬味道，流涎，牙齦出血，嚴重的可見到牙齒脫落，噁心嘔吐、腹痛、腹