

14 农药

本章内容

农药与疾病 | 252

儿童与农药中毒 | 253

让儿童远离农药 | 254

故事：抵制农药 | 254

农药中毒的应急处理 | 256

看图讨论：农药是怎样进入人体的？ | 260

农药对健康的长期影响 | 261

辨别农药中毒 | 264

故事：有时医生也不便吐露真相 | 265

活动：人体图 | 266

降低农药的危害 | 267

食物农药残留 | 271

家居虫害的防治 | 271

农药危害环境 | 272

害虫的抗药性 | 273

农药的科普宣传 | 274

故事：团结起来 争取自主权利 | 274

绘制策略图：安全使用农药 | 275

活动：如何正确阅读和理解农药包装上的标签 | 276



农药属于化学品，可以用来消灭危害人类健康、作物生长、粮食贮藏的昆虫、啮齿动物（老鼠）和杂草，但同时农药的毒性也会危及人类及有益植物、昆虫和动物的生命安全。此外，农药还会在环境中漂移，造成周边土壤、水体和空气的污染。

本章所说的“**农药**”专指用于控制病虫害的所有化学品，包括：

- **杀虫剂** 用于杀灭昆虫。
- **除草剂** 用于杀灭杂草和其他不需要的植物。
- **杀菌剂** 用于控制真菌病害。
- **灭鼠剂** 用于杀灭田鼠、老鼠或其他啮齿类动物。

事实上，过去农民并不使用农药，同样可以有好的收成。只要是农药对健康就有害，如果可以选择的话，不用农药对人和土地的健康都是有益的。但对于农场和种植园工人及其他必须接触农药的人来说，仍可采取一些措施来降低农药的危害，尽可能保证安全。

使用农药的近利与远忧

既然农药对环境、农田、农民健康以及粮食安全都是不利的，那么，为什么人们还要使用农药呢？

为了生产价格低廉的农作物，农药常常和农业机械、大型灌溉系统、低廉的农业劳动力、政府补贴配套使用。由于农药可以消除影响作物产量或外观的各种病虫害，因此各大型农业企业都把使用农药作为扩大产量的基本措施之一。

面对大型农业企业的竞争压力，农民往往认为自己也必须使用农药。对于为生存而奔波的农民来说，他们关心的是

目前怎样才能养家糊口，而无暇顾及农药在未来有可能给家庭和自身健康带来的不良影响。然而，正是这样的生产方式，让人们付出了巨大的健康和生态环境代价。

随着时间的推移，可以看到农药使用遗害多多。例如，喷洒农药多年后，害虫产生了**抗药性**（见第273页），许多益鸟、益虫等害虫天敌被农药消灭，造成作物减产，农药消灭作物病虫害的作用已不再有效，农民因此陷入穷困潦倒的境地。更糟糕的是，农药每年还会使成千上万的人失去生命，更多的人则因农药中毒而患病。

农药生产企业宣称，使用农药可以帮助农民“喂饱全世界”。事实上，农药企业的真正目的是“喂饱他们的利益”，而不在乎农药所造成的长期影响。农药被广泛使用是社会体制不公平、不健康的表征之一，农药让少数人致富，却让每个人的健康受损。

农场主说农药是“药”，这是真的吗？

不是，农药就是毒药。它可以杀死昆虫、杂草，也就可以杀死人。



形形色色的农药

农药有很多类型和品牌，即使是同一种农药，在不同的国家也有不同的名称。一些高危农药在有的国家禁止使用，而在另一些国家却仍然可以销售。



农药可以制成不同的剂型。如可湿性粉剂与水混合后喷洒使用；微粒剂或粉剂可以直接喷粉；水剂经稀释后可直接喷洒或做种子包衣；颗粒剂用于杀死啮齿类（田鼠，老鼠等）动物。蚊香和鼠药是家庭用的农药。

农药的包装形式也很多样，有罐装、瓶装、桶装、袋装等。有时，农药从原包装中取出后另行分包。无论是什么剂型、什么包装，**只要是农药都有毒！**



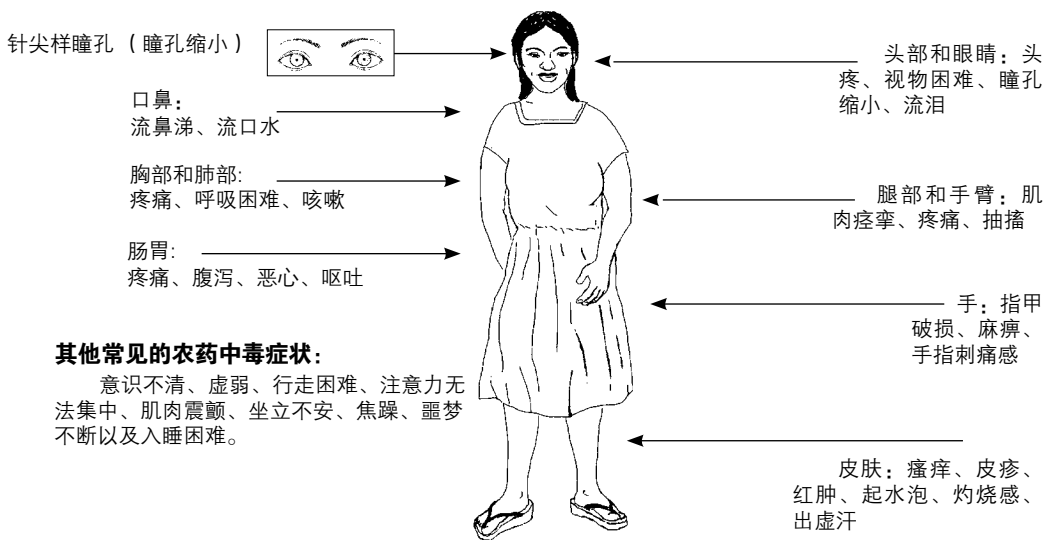
虽然我知道农药有毒，但也不能丢掉香蕉园这份工作。有几次我回家后感到很不舒服。可是我怎么才能断定这些症状与农药有关呢？

农药与疾病

人与农药接触后，身体有可能会感到一些不适。有些症状立刻显现，而有的则需要几小时、几天，甚至几年后才会表现出来。（关于“有毒化学物对健康的影响”的详细内容见第319~346页）

不少人未直接接触过农药，但和从事农业生产的人一样，他们也面临农药中毒的风险。如洗衣工、垃圾清运工、垃圾回收工，以及接触农药污染物的人。因此人们应该清楚地认识到：工作和生活中都有农药存在，在具体操作时，应遵循与农业劳动者一样的防范措施。

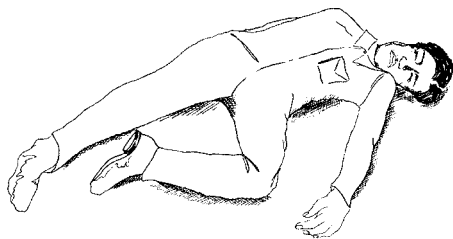
农药中毒的症状



如果在接触农药的过程中出现上述症状，请立即远离农药和工作场地，**并尽快到诊所或医院就医**。切记不要等到反应加重后再做处理！

重度农药中毒的表现：

失去意识、大小便失禁、紫绀（嘴唇、指甲呈现青紫色）、全身颤抖。



重度农药中毒会导致死亡。

儿童与农药中毒

农药对儿童的危害远远大于成年人。儿童体格较小，而且处于生长期，因此即使对成年人没有明显危害的农药剂量也有可能让儿童产生不适；对成人造成危害的剂量就有可能导致婴幼儿死亡。

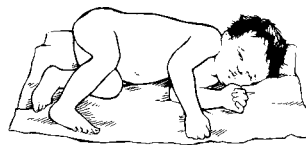


儿童农药中毒的症状

即使接触较低剂量的农药，也可能影响儿童的学习能力和生长状况，并引起过敏和呼吸等健康问题，并伴随孩子一生。

儿童农药中毒的常见症状：

- 疲倦
- 间歇性咳嗽
- 腹泻
- (间歇性) 痉挛、全身震颤
- 胃痛
- 失去意识
- 皮疹



儿童接触农药后的数月或数年可能出现的症状：

- 过敏
- 癌症
- 呼吸道疾病
- 其他健康问题恶化
- 学习障碍
- 发育迟缓

农药还会引起先天性缺陷。(见第324页。了解有毒化学物对儿童健康的影响的详细内容，见第322页)

让儿童远离农药

让儿童远离农药，应该：

- 不得玩弄、使用或碰触废弃的农药包装；
- 不得玩弄或接触喷洒农药的器械；
- 不得在灌溉渠、水沟中涉水或游泳；
- 不得进入刚施过农药的农田。

避免儿童接触农药，成年人必须：

- 进屋前、碰触孩子前须先清洗工作服、鞋子和双手；
- 儿童衣物要与成人的分开清洗，以免被成人衣服上的农药污染；
- 水果和蔬菜应认真清洗后才能食用；
- 家中应避免使用农药，尤其不要在室内使用；
- 农药和喷药器械应放置于儿童拿不到的地方。

等一下，沃兰尼克，我得先换衣服、洗洗手才能抱你。



抵制农药

印度喀拉拉邦帕德鲁村的人们一直认为村庄受到了诅咒。这里的年轻人容易得一些严重的疾病，如癫痫、脑损伤或是癌症等，而且发育异常。村里许多女性不能生育，许多孩子生下来就缺胳膊少腿。所有的这些，不是受到诅咒又会是什么呢？

帕德鲁盛产腰果。几年前，当地腰果种植企业喷洒了一种叫做硫丹¹的农药。之后，村民注意到，蜜蜂、青蛙和鱼都消失了。很多人都认为这是硫丹引起的，但他们无法证实。

苏瑞·帕德鲁是当地村民，也是一名记者。他亲眼目睹了自家的牛产下了腿部畸形的小牛。因为在他的农场周围被喷洒了大量的硫丹，因此他猜测农药是小牛畸形的祸首。苏瑞·帕德鲁和一位医生说出自己的猜测，医生也注意到类似的情况发生在当地的人身上。当苏瑞·帕德鲁的报道传到印度各地之后，村民们意识到他们察觉到的那些疾病几乎都是硫丹引起的。

1. 硫丹：是一种危害性极高的农药，主要用于棉花、烟草、茶叶和咖啡等作物。这一生产使用了50多年的农药于2011年被国际组织全面禁用。

其他机构组织的访问者证实了苏瑞·帕德鲁和医生的发现。硫丹会引起多种疾病的消息就此传了开来。

愤怒的村民聚集到农场的办公室，要求停止使用硫丹。然而，农场负责人、农药生产厂家和当地政府的一些代表都否认硫丹会引起健康问题的说法。警方的介入使村民的示威失败。

随后，当地的报纸和电视台报道了这次事件及其背后的故事。不久，印度全国人民了解到硫丹对健康的严重影响，其他国家的人们也了解到了。迫于舆论压力，印度政府宣布禁止在喀拉拉邦地区使用硫丹。

与此同时，生产硫丹的企业辩称硫丹是无害的。他们收买了一些医生、专家为其辩解，声称这些疾病与硫丹的使用毫无关联。迫于农药企业的压力，没过多久当地政府就撤销了硫丹使用禁令，各大农场又开始喷洒硫丹。

喀拉拉邦帕德鲁的农场工人、医生和村民要求政府彻查硫丹问题。最后，政府不得不认同帕德鲁村民的观点：硫丹是一种致命的毒药，并通过一项特别法令，禁止当地继续使用硫丹。

然而，在印度其他地区，在一些国家，硫丹仍在被使用。法律对此的解释是：硫丹在有的地区使用有毒，而在另外一些地区是相对安全的。事实上，只有当人们联合起来向企业和政府施压，类似于硫丹的农药才会被禁止使用。



农药中毒的应急处理

与其他有毒化学品一样，农药能通过皮肤、眼睛、口（吞服），或空气（呼吸）等多种途径致人中毒。不同途径引起的中毒需要用不同的方法进行处理。

皮肤接触

大多数情况下，农药中毒是由皮肤接触、吸收引起的。搬运时农药溅出，稀释、喷洒时的溅洒，抑或是接触刚施用农药的作物，都会造成由皮肤接触、吸收引起中毒。接触或清洗沾有农药的衣物，也会引起皮肤中毒。



皮肤接触农药引起中毒的主要症状是皮疹或皮肤发炎。由于多种情况都可能引起类似症状，如虫咬、接触某些植物、感染或过敏，因此确定皮疹与发炎是否因农药引起有一定的困难。如果接触作物后出现皮疹或皮肤发炎时，可与工作同伴交流，了解他们是否也出现相同症状。工作中接触过农药，又出现皮疹的话，最安全的办法是按照农药中毒进行处理。

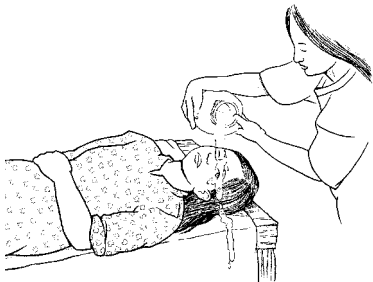
处理方法

如果农药泼溅到你或他人的身上应：

- 及时脱去溅到农药的衣物；
- 尽快用肥皂、清洁的冷水清洗沾有农药的衣物；
- 如果农药不慎溅入眼中，须用清水冲洗15分钟。

如果皮肤被农药灼伤：

- 用凉水彻底冲洗；
- 若灼伤部位有其他异物，请不要自行清除；
- 不要在灼伤部位使用润肤露或带油脂的物品；
- 不要弄破水泡；
- 不要自行清除破损的皮肤；
- 如果有可能，请用无菌的遮盖物覆盖灼伤部位。
- **如果有持续的疼痛感，请立即就医！**送医时务必携带农药包装上的



的标签或农药名称，并向医生出示。

不论能否看到或闻到，农药都有可能附在皮肤、头发和衣物上。所以，不论何时，使用农药后务必及时用肥皂清洗。

误食农药

在田间喷洒农药时，吃东西、喝水、抽烟，或饮用被农药污染的饮用水后，农药都会经口进入人体。儿童更容易因误食或误服农药引起中毒，尤其是用农药包装物包食物，或农药瓶敞口放在低处时。

处理方法

当有人吞食农药：

- 如果失去意识，让其侧卧，确定是否还有呼吸。
- 如果没有呼吸，尽快进行口对口人工呼吸（操作方法详见第557页）。口对口的人工呼吸有可能让施救者也接触到农药，所以进行人工呼吸之时，需要用口罩或者一块布捂住嘴；也可以在厚塑料布中间剪个洞后，盖住嘴，进行人工呼吸。

• 尽快找到农药包装，立即阅读标签。标签上会提示是否需要让中毒者吐出毒物。

- 如果患者能喝东西，可让其饮下大量清水。
- **尽快就医**，如果有可能，请随身携带农药标签或农药名称。

若标签注明禁止催吐，请不要试图为患者做催吐处理。如果吞服的农药中含有汽油、煤油、二甲苯或其他液态石油产品，不得催吐，以免加重病情。患者失去意识、神志不清或身体严重震颤时，切勿为患者催吐或让其饮水。

如果你确定可以进行催吐，请给患者服用：

- 一杯浓盐水；
- 或取味道浓重、可食用的植物，如芹菜、罗勒¹或其他当地的草本植物，捣碎后，服用2大汤匙。然后再喝下1~2杯温水。

让中毒者来回走动，以助其尽快呕吐。催吐后，可服下适当的活性炭或木炭粉末以吸附胃中残余的农药。



食用被农药污染的食物后会让人感到不适。



1. 罗勒：又称九层塔，是一种矮小幼嫩的唇形科香草植物，原生于亚洲热带地区。味刺激，可做食物调料，可入药治虫蛇咬伤、风寒感冒、消化不良等病。

在大杯子或罐子中将半杯**活性炭**或1勺**木炭粉末**与温水混合。

木炭粉由木头烧制而成，也可以用面包或玉米饼烧制。木炭粉的吸附效果虽不如活性炭，但仍然是有效的。切记：煤炭有毒，绝对不能使用！

不论催吐是否成功，送医前，都可以用以下方法减缓毒物扩散：

- 吃1个生蛋清； **或**
- 喝一杯牛奶；

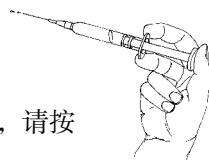
喝牛奶只能延缓毒物扩散，并不能解毒。

若喝下农药但没出现剧烈腹痛，可服用**山梨醇**或**氢氧化镁**（镁乳），这类药物会导致腹泻，从而加快毒物排出体外的速度。



阿托品的使用

阿托品是一种用于治疗**有机磷酸酯**和**氨基甲酸酯**中毒的药物。若农药标签上明确要求使用阿托品，或者农药属于“胆碱酯酶抑制剂”，请按说明使用阿托品。但是，如果标签上未明确要求，请不要使用阿托品。



阿托品仅用于有机磷酸酯和氨基甲酸酯中毒的治疗。

阿托品只能延缓中毒症状的发生，不能避免农药中毒。因此切记，**喷洒农药前不得使用阿托品。**

特别注意：农药中毒时不能使用以下药物：

安眠药（镇静剂）、吗啡、巴比妥酸盐、酚噻嗪、氨基菲林或是其他会抑制呼吸的药物，否则会使患者完全呼吸停止。

任何一个使用农药的农场都应该准备急救包，并配有农药中毒的应急药物和简易设备。（见第546页“了解如何准备急救包”）



吸入农药

漂浮在空气中的农药可经口、鼻吸入肺部，并迅速进入血液循环，扩散到全身。

对于没有气味的农药，我们很难知道空气中是否有残留。一般来说，残留在空气中的农药

主要来自于喷洒残留，如熏蒸剂、气雾剂、粉雾、烟雾弹、滴滴涕杀虫剂、雾滴等。因此，农药运往田间，或在封闭空间内使用农药，如温室，或在农药储存室，都有可能吸入农药。

空气中的农药粉尘可从使用地飘散至数公里之外造成污染。这些农药粉尘也极易进入屋内。

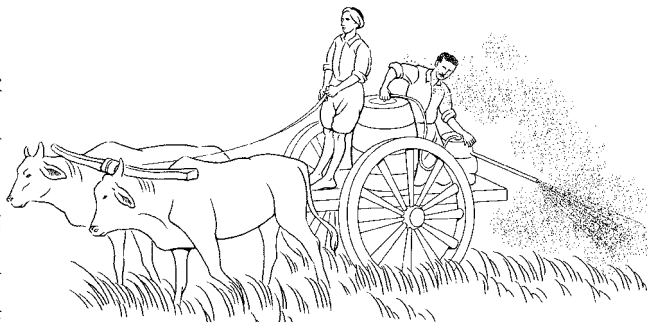
发现自己已经吸入农药时，务必尽快远离农药！千万不要等感觉不舒服时才行动。

处理办法

如果有人吸入农药：

- 立即离开吸入毒物的地方，尤其是封闭空间；
- 呼吸新鲜空气；
- 松开衣领、衣扣有助于呼吸；
- 保持端坐姿势；
- 若中毒者已失去意识，请让其侧卧，仔细观察并确认没有东西阻碍其呼吸；
- 若中毒者已停止呼吸，迅速实施口对口人工呼吸。（见第557页）

并尽快送医，带上农药标签或农药名称。



一旦闻到某处有农药飘散，应立即离开。



看图讨论：农药是怎样进入人体的？



讨论以下问题：

- 图中男人的哪些操作方法会影响他的健康？如何影响？
- 他应该如何保护自己？
- 哪些人会因为他的行为受到影响？
- 他为什么不尽力地保护自己？有哪些可能的原因？

农药对健康的长期影响

在大多数情况下，我们并不能立刻看出农药对人体健康有哪些影响，有时需要几周，有时需要几个月甚至几年。使用杀虫剂导致的疾病要许多年以后才会出现病症。对于成年人来说，日常的农药暴露需要5年、10年、20年、30年或更久以后才会发病。发病时间的迟早受到多种因素影响（见第321页）；但是对于儿童来说，发病更快。如果女性怀孕期间接触了农药，则婴儿在出生之前就可能已经得病了。

尽管对于长期接触农药的人来说很难断定所患疾病是否由农药引起。但是长期接触农药对人体健康会造成长期的危害，例如诱发癌症、导致生殖系统以及肝、脑和身体其他部位的损害。

农场工人流动性大，而且人们在农场中接触多种化学物质，因此农药造成的长期不良影响往往很难被发现。

当有人患了癌症或其他疾病时，医生和科学家们也许把疾病归于偶发或其他原因，却不提农药污染。他们也许会告诉人们，这不能归咎于农药或其他有毒化学品。销售和推销农药的人也会撒谎，因为他们不愿意承担损害他人健康的责任。他们敢于这么说，是因为农药中毒需要较长时间才会显现出症状，在短期内几乎是不可能获取确凿的证据来证明的。



过去胡安一直在香蕉种植园工作。



10年后他得了癌症。

与农药有关的慢性病

农药或其他有毒物质会导致许多慢性(长期)疾病, 症状包括: 体重下降、持续虚弱、久咳不止或咯血、伤口难以愈合、手足无知觉、平衡性不好、丧失视力、心动过速或过慢、情绪不稳、精神错乱、记忆力减退、注意力不集中等。

如有上述症状中的任何一种时, 请告诉医生, 并尽量详细地说明自己接触农药的所有途径, 如果可能, 说明接触农药的种类和细节。

农药有关的部分慢性病



肺损伤: 接触农药可能导致久咳不止或胸闷, 这是支气管炎、哮喘或其他肺部疾病的表现。长期的肺损伤会导致肺癌。出现肺损伤症状时, 请务必停止吸烟! 因为吸烟会使肺部疾病恶化。

癌症: 接触农药的人比其他人更容易罹患癌症。但并不意味着使用农药就会罹患癌症, 而是说接触农药会增加罹患癌症的风险。(有关癌症的信息, 见第327页) 已经发现有上百种农药及农药中的成分会导致癌症。仍有很多农药还未进行相关研究。由农药引起的癌症中, 以血癌(白血病)、非霍奇金淋巴瘤和脑瘤最常见。

肝损伤: 肝脏是排毒和清洁血液的重要器官。由于农药的毒性很强, 有时候肝脏无法将其清除, 因此严重的农药中毒或长年累月的接触农药就有可能导致严重的肝损伤。

中毒性肝炎: 中毒性肝炎是接触农药后可能得的肝病。中毒性肝炎会引起恶心、呕吐、发烧、皮肤发黄甚至造成肝损伤。

神经系统损伤: 农药会损伤大脑和神经系统。长期接触农药会导致记忆力衰退、焦虑、情绪改变以及无法集中注意力。



酒精会导致肝损伤, 喝酒会加重农药中毒。

免疫系统受损：免疫系统是体内抵抗疾病的防御系统，但有些农药会削弱人体免疫系统的功能。如果免疫系统因营养不良、农药或疾病（如艾滋病）而受损的话，人体会更容易患过敏性和传染性疾病，这些病比普通的疾病更难痊愈。

农药与生殖健康

农药和许多有毒化学药品（见第325页）一样，都会影响生殖系统健康，包括影响生育能力和婴幼儿发育健康。

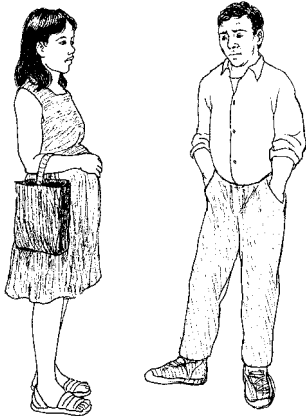
化学物质进入妇女体内后会引起母乳的化学物污染和婴幼儿母源性中毒。由于世界各地都在使用多种农药，因此即使是从未接触过农药的母亲，在其乳汁中也可能含有某些有毒化学物。

即便乳汁中含有农药，但母乳喂养的好处仍然远大于母乳中农药可能造成的损害。毕竟母乳是婴儿健康成长的最好食物。



母乳喂养好！

农药对生殖系统健康的影响



不育：全球有不少男性农业工人因接触农药导致无精而无法生育。

出生缺陷：孕妇接触农药后，胎儿也会因农药暴露而受到损害。虽然怀孕时接触农药不一定会导致新生儿缺陷，但这样的农药暴露增加了新生儿缺陷、学习困难、过敏以及其他健康问题的风险。（更多有关出生缺陷的信息，见第324页）

损害产生激素的腺体：激素控制着我们身体内的许多活动，比如成

长和生殖。如果农药损伤了产生激素的腺体，会引起生殖和分娩异常。

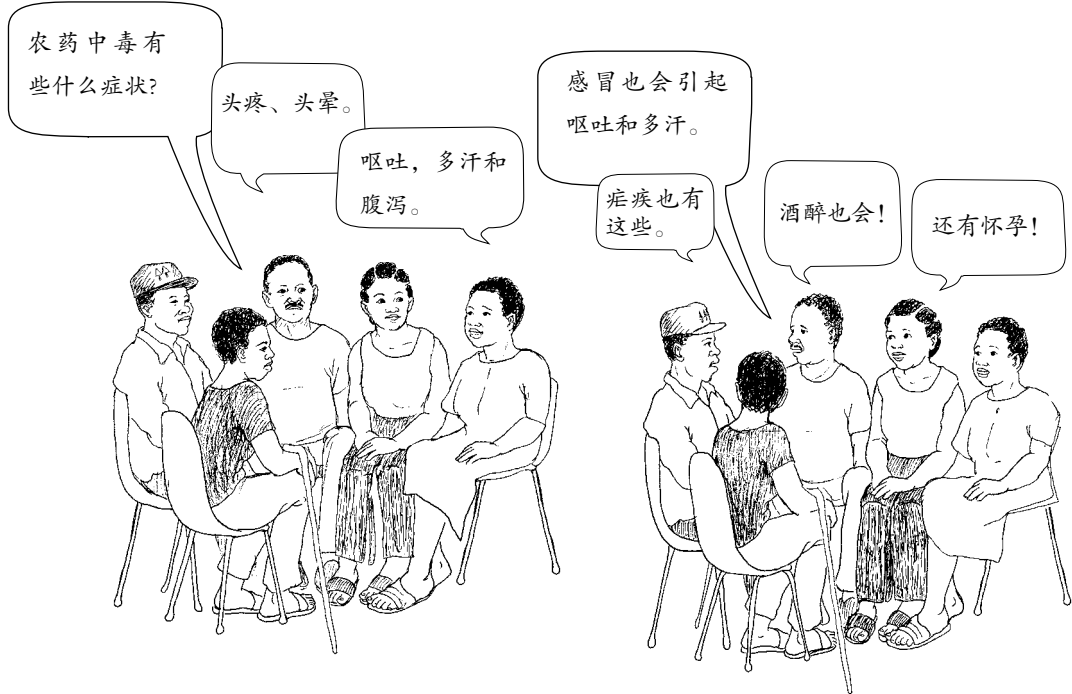
妇女在受孕前接触农药，也有可能引起流产或新生儿死亡。



衣服上残留的农药会使接触它的任何人都受到影响。

辨别农药中毒

农药中毒的许多种症状易与流行性感冒、疟疾、过敏反应或是肺部疾病的症状相混淆。农药中毒症状通常不是单一的，往往同时出现多种症状。由于这些症状出现比较缓慢，不容易与农药中毒联系在一块。



给健康促进工作者的提示：

要明确某人的疾病是否和农药有关，可询问一些简单的问题，如：

你在农场工作吗？
最近有没有接触农药？
你家附近田地喷洒过农药吗？



如何确定疾病和农药有关？

和出现相同症状或使用过同种农药的工友交流，可以确定某种疾病是否由农药引起的。如果大家有相同的症状，而且附近用过农药，那么疾病就很有可能和农药中毒有关。

有时医生也不便吐露真相

卡罗莱娜在一家大型草莓农场工作。一天，她突然感到胃疼，而且眼睛也有烧灼感，只得停下手上的工作，向老板反映自己的不适。老板让她去农场医院看一看。

当卡罗莱娜来到诊所，医生态度冷漠。尽管卡罗莱娜怀疑是农药引起自己的不适，但却不好意思说出自己的猜测。医生既不问她的工作状况，也不问她引起不适的原因。



医生问：你今天吃了些什么？你吸烟或喝了很多酒吗？你昨天下班后做了什么？你睡眠充足吗？这让卡罗莱娜感到生病似乎是自己的错。

最后医生说她不过是想要一张假条去偷懒。医生甚至说她可能是喝醉了才觉得不舒服。

之后，医生开给卡罗莱娜一些头痛片。虽然拿了药，但她并不知道药是不是管用。回到家后，她对第二天去不去工作犹豫不决。看病以后，她感到自己病更重了。

卡罗莱娜怎样才能获得更好的照顾？

或许她把工作时使用的农药产品标签带上，告诉医生可能是农药让她感到不适，那么医生就会考虑卡罗莱娜的不适有可能是农药中毒引起的。

不过，也许她这么做了也未必有用。因为医生受雇于农场，农药中毒治疗困难，费用昂贵。一般情况下，公司宁愿雇用新人也不愿意负担病人的医药费，所以农场的医生不会承认是农药中毒让农场工人感到身体不适。

或许卡罗莱娜可以去看别的医生，但是这样不仅费用昂贵，而且还要放下工作，花更多的时间，况且大多数医生对农药并不了解。

这对卡罗莱娜和农场的其他工人来说都是个难题。要保障和改善他们的健康需要大家团结起来，从一开始就改善让他们身体不适的工作环境。

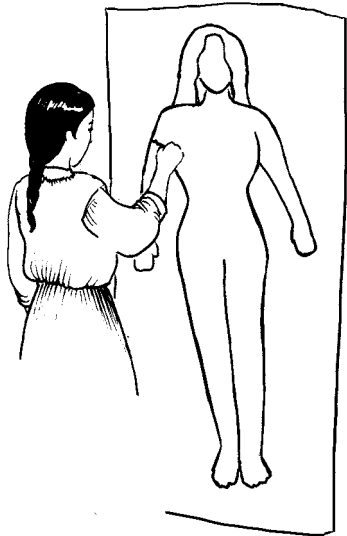
人体图

活动帮助人们分享经验，探讨农药是怎样影响健康的。首先画出一个人体的轮廓（身体图），并逐个标出受农药伤害的身体部位（在人体的轮廓中标出），然后人们便可以开始讨论在他们工作中普遍面临的风险。这是一个画图和小组讨论活动。

时间：1~2小时。

材料：大白纸，钢笔或铅笔，图钉或胶带纸。

- 1 **画一张大的人体轮廓图。**用与人体大小相近的白纸（或把几张小纸拼起来），让一个人躺在纸上，另一个人沿其轮廓画出身体形状。然后，把白纸贴在墙上，让每个人都可看见。若需要，也可以画两幅图，一幅是身体的正面，一幅是身体的背面。



- 2 **标明受过农药伤害的身体部位。**每个小组成员都要在纸上标出自己受过农药影响的身体部位（例如，在相应位置画个×）。如果组内成员较少，每个人可以对标注作适当解释，例如，胃疼、皮疹或头昏；或者建议讲一讲引起的原因：是喷洒、混合时事故，还是喷洒农药时农药飘散，或是日常工作时发生的问题等。

如果小组成员较多的话，在大家做好标记后，由一个人来引导大家对产生的健康影响进行讨论。随后，活动的引导者向组员询问每个记号所代表的影响。这一步的关键是让每个人受农药危害的经历都在人体图中得到反映。

- 3 **以提问的形式引导人们对农药展开讨论。**在提问、讨论的同时需要另外一个人将讨论的内容记录在另一张大白纸上，并将其悬挂在大家看得到的地方。如果一开始将提问的范围限定在以下3个问题，那么讨论内容就会相对集中：使用农药后人们有哪些不适的感觉？身体哪些部分暴露引起的这些不适症状？具体是哪些农药引起的这些不适？

绘图帮助人们了解受到农药影响的身体部位有哪些。讨论和记录能帮助大家弄清有多少人存在类似的健康问题，以及哪些农药暴露的途径最常见。进一步讨论可以采用哪些方法来有效避免常见农药暴露的问题。

降低农药的危害

如果工作需要经常使用农药则务必注意：不论你是农民还是工人，请对你自己和他人的健康负责，同时为保护周围的环境尽一份力量。为了更好地保护你和他人的健康应该做到：

- 不用农药控制病虫害（见第279~317页和349~385页）；
- 工作中使用农药时，应同时有他人在场；
- 只有在必要时才在作物上喷洒农药；
- 尽可能减少农药用量，用量多未必效果好；
- 不要将多种农药混合使用；
- 不让农药接触你和他人的身体；
- 确保农药远离水源；
- 不要在刮风、下雨或将要下雨时使用农药；
- 确保衣服能够完全覆盖你的身体表面；
- 不要用接触过农药的手擦眼睛、脸和脖子；
- 吃东西、喝水和接触面部前，请洗手；
- 经常修剪手指甲和脚趾甲，避免农药残留在指甲内；
- 使用防护服和防护设备；
- 在确保安全之前，不要进入刚喷洒过农药的田地（见第269页）；
- 使用农药后认真清洗。



防护服虽不舒服，却能保命

穿着防护服在清早或下午不太热时喷洒农药能减少防护服带来的闷热感。在树荫下休息，多喝清洁饮水能避免中暑。（关于防护装备的更多内容，见附录A。预防和治疗中暑，见《医生就在你身边》或其他医学类书籍）

田间作业

确认喷药器械能正常工作

使用前检查喷药器械是否安全，确认喷药器械完好无损、农药不会洒到身上。不要使用有裂缝或破口的背负式喷药器，也不要佩戴老化或破损的手套。如果有条件，请使用防毒面具，并且每天更换过滤器。不使用防毒面具会影响到您的身体健康。



许多农民和农场里的工人都没有良好的防护设备，这是导致农药中毒的原因之一。



防毒面具和手套通常是按男性的尺寸制作的，因此可能不适合妇女或年轻人穿戴。然而，妇女和男性一样，都要使用农药，所以她们同样需要防护设备。如果防护设备不合身，就起不到防护作用。

雇主应该为员工提供清洁设施

如果农场工人在工作中会接触到农药，雇主就应该为工人提供洗手、洗澡、清洗衣服及设备的场所，并提供肥皂和清水。



清洗要勤而认真

吃东西、吸烟、喝水、嚼口香糖、用手触碰眼睛、鼻子、嘴，以及上厕所前，都应该用肥皂和清水洗手。

工作后及时清洗手、脚，特别注意清洗指甲缝。然后用肥皂和清水清洗全身。

使用农药后应仔细清洗工作服

清洗工作服是防止农药中毒的关键之一。如果工作后继续穿着没有清洗的工作服，皮肤就会与衣服上残留的农药接触。

完成工作后请更换衣服，并把工作服放到塑料袋里保存，以防清洗衣服的人直接接触到衣物上残留的农药（即使是自己清洁衣物）。



工作服不得与其他衣物混洗。

用肥皂和清水清洗衣服时，请戴手套，这样能确保手不会直接接触到衣服上的农药残留物。**不要在河里清洗沾有农药的衣服。**绝对不要在灌溉水渠或排水渠里洗澡或清洗任何东西。没戴手套时，尽量不要接触工作服。洗完衣服后要注意洗手，把洗衣服的脏水排放到离水源较远的田里。一次清洗的衣服不要洗太多，重复清洗直到衣服上的农药污渍和味道消失。鞋（靴）子、手套和帽子要用肥皂和水清洗干净。

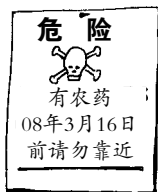
衣服不要晾在喷洒农药的区域附近。如果附近有飞机在大范围喷洒农药时，不要把衣服晾在室外。

用洗过工作服的同一个盆清洗日常衣物前，请先用洗涤剂和清水将盆彻底清洗一遍。

把工作服和其他衣服分开存放。

不要进入刚刚喷洒过农药的田地

在喷洒的药液未干或粉剂未落地前不得进入田地。确认农药的种类，并在安全期以前不进入农田。查看农药标签，可以确认安全期的具体时间。（见第276页）



储存农药

农药应储存在安全、干燥处。由于经常被长期储存在仓库里，有可能导致农药包装老化、开裂。如果农药存放处周围发现有猫、鸟或其他动物死去，就表明农药有可能已经渗入土壤或水体中。



农药存放在适当的容器里

农药不得放在盛装饲料的编织袋中，也不要放到饮料瓶或水桶里。要确保盛放农药的容器密闭并直立放置，还要定期检查容器有无破损、开裂和易破损处。

在农药包装外部贴上警示标签

如果购买的是中小包装农药，并需要放到其他容器里时，请在容器上标注农药的名称并画上“危险”的标识，比如：画上骷髅头和交叉的骨头。请不要用农药包装盛放其他物品。

农药必须储存在儿童接触不到的地方，如上锁的柜子、密闭的容器等，并远离食物和饲料。

小心搬运

农药搬运或移动时，须将其固定在卡车后部或轿车车厢里，以免晃动或翻倒。搬运时不要用装食物的篮子盛放农药，也不要将农药顶在头上。不要让小孩购买或携带农药。

安全处理废弃农药的包装物

禁止使用装过农药的容器盛放饮用水、清洁用水，或储存食物及其他任何物品。禁止用农药的塑料包装作雨衣或用于其他个人用途。

最好在农药包装品上划个口子然后深埋，以免被再次使用。



绝对不要用装过农药的容器装饮用水或洗涤用水。

农药的配制与装填

穿戴防护衣物

配药或者将农药倒入喷洒设备时，请佩戴护目镜、橡胶手套、围裙、防护服，以及其他常用防护用品。（见附录A）

特别注意：切勿用手直接搅拌农药

注意

用锋利的刀或剪刀剪开农药袋，这样农药粉末就不会喷洒出来。刀具用完后要清洗干净，单独存放并注明其用途：本刀具仅用于剪切农药包装。

往农药里兑水时，切勿把水管直接放入农药混合物中，以保持水管清洁，保障他人饮水和用水安全。

请遵照说明书的计量和方法进行操作，按标签上规定的用量使用农药。**禁止在水渠或饮用水源附近配制、装填农药，或清洗喷药器！**

避免农药入口

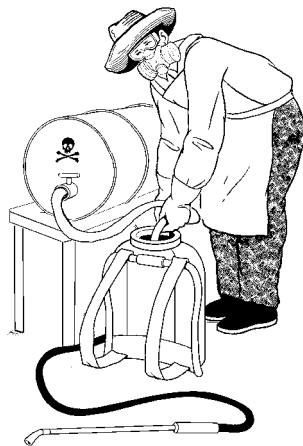
喷药器喷嘴堵塞时，可用饮料吸管吹开堵塞的喷嘴，并标记接触喷嘴的一端，避免下次使用时误将这一端放入口中。把农药从一个容器转移到另一个容器时，禁止用嘴引流（吸管子）。始终提高警惕，避免农药入口。

不要用手触摸或品尝用农药处理过的种子。从田里采摘的食物要仔细清洗后才能食用。

配药和喷洒农药时不要吸烟、喝水或吃东西。尽量把食物、口香糖和烟草等保存在密闭容器中，并放在没有喷洒过农药的地方。烟草和食物都会吸收农药，工作时不要随身携带。

溅洒农药的处理

处理溅洒农药前，请做好自身、他人及水源防护工作。如果周围的人防护条件更好的话，可以请求他们帮助。清理溅洒的农药时，务必穿戴防护服。（关于如何清理溅洒的农药或其他化学物品，见附录A）



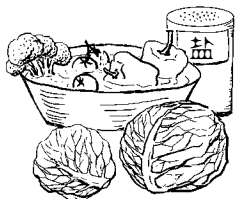
农药专用剪刀



食物农药残留

种植水果、蔬菜通常会使用农药。消费者购买时，水果、蔬菜表面仍然会有农药残留。肉、奶、蛋也会受到农药污染，因为灭虫使用农药的药滴、药液会残留在牲畜身上，有时饲料、草料中也会含有农药或其他化学物质。

日复一日地食用含有农药残留的食物，农药就会在人体内逐渐富集起来，并引起慢性疾病。



不要吃卷心菜、莴苣等绿叶蔬菜的外叶，因为这些部分残留的农药最多。

若要洗去蔬菜、水果表面的大部分残留农药，可用肥皂水（不要用洗洁精）、盐水（5勺盐兑1升水）或苏打水（2勺苏打兑1升水）进行清洗，之后再用清水漂洗。

在种植过程中不使用农药，无论对种植者还是消费者，都更加健康，更加安全。遗憾的是，在很多地方不用农药生产的食物价高且不易获得。（关于种植中如何避免使用有毒化学物质，见第279~317页）



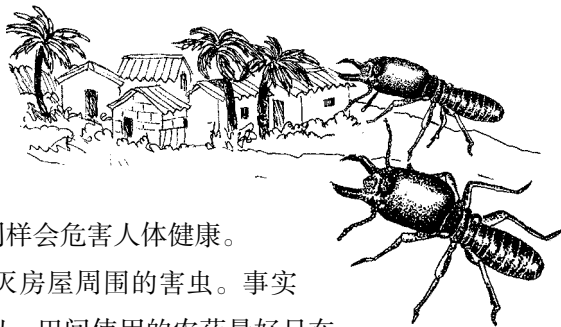
有蜡质外皮的食物（如黄瓜和苹果），要削皮后再吃。

家居虫害的防治

人们通常会用有毒物质杀灭蚊子、蚂蚁、苍蝇、蟑螂、白蚁、跳蚤、老鼠和其他害虫。但是这些毒物同样会危害人体健康。

田间使用的农药常被农民用来消灭房屋周围的害虫。事实上，在密闭环境用药的危害更大。所以，田间使用的农药最好只在田间使用，防治家中的虫害应采用其他的方法。

很多防治家居虫害的方法都不必使用化学品。这些方法也更安全、更实惠，而且同样有效。（关于防治家居虫害的非化学方法，见第349~385页）



如果要在家中使用农药：

- 阅读标签并按照说明使用。
- 避免在封闭的房间内使用农药，若使用须打开门、窗。
- 只对需要杀灭的害虫用药。
- 把农药存放在儿童接触不到的地方。
- 不要在被褥上喷洒农药，也不要睡在喷过农药的床垫上。
- 不要在餐具或储存食物的附近喷药。
- 农药禁止存放在没有标识的容器（包装）里。如果容器（包装）上贴有标签，必须确保标签的完整与清晰。
- 妥善处理废弃的农药及包装。



农药危害环境

农药不仅仅对人和害虫有毒，同样也会对环境造成危害。

农药危害动物 和农药对人体的危害一样，如果动物食入、饮入或吸入农药都会造成伤害。当较大动物食用了较小的动物之后，大动物体内的农药残留量也会随之增加，形成农药残留在动物体内富集。

有一天我在棉田里用硫丹喷洒白蚁，不一会儿，一只青蛙吃了快死的白蚁。



一只猫头鹰猛扑青蛙，之后在一棵树上享用它的食物。10分钟后，这只猫头鹰掉了下来，死了。

农药对土壤的污染 农药会杀死昆虫、蚯蚓、真菌等一类对土壤有利的生物，而这些生物能够为土壤补充养分，使土壤充满生机。

农药对水的污染 如果农药流入小溪就会杀死鱼类，并对饮用溪水的人和动物造成危害。

农药对空气的污染 农药能随风飘散到离使用地数公里以外的地方。

害虫的抗药性

每次喷洒农药时，总会有少量的害虫存活下来，这些害虫通常生命力旺盛或体内含有某些化学物质能抵抗农药的药性。它们产下的后代也同样具有这些特质，而且不容易被农药杀死。这种特性被称为“抗药性”（对农药的抵抗能力）。如果长期使用某种农药，就会有越来越多的新生幼虫产生抗药性，之后所有的害虫都会产生抗药性，那么这种农药也就起不到消灭害虫的作用了。

此后，农药公司会生产新的、有更强杀虫效果的农药。农民也就需要花更多的钱购买新农药。年复一年，越来越多的农药造成环境污染，而害虫的抗药性也渐渐增强，与此同时，农药企业利润也越来越多。

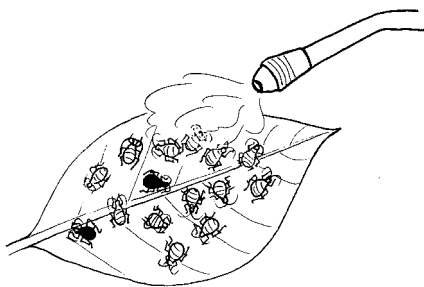
可见，农药或许能在短时间内减轻害虫对粮食产量的影响，但长此以往，农药会危害人体健康、动物健康，也污染土地和水体，而从农药中获得长期利益的只有农药的生产、销售企业。

农药也会杀死益虫

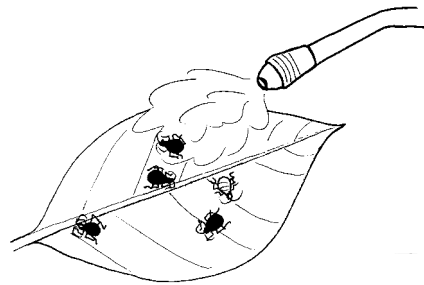
不是所有的昆虫都是害虫。许多昆虫也是农民的“好帮手”。例如，蜜蜂给植物授粉、酿造蜂蜜，瓢虫以害虫为食。事实上，益虫比害虫多。然而，喷洒农药不仅会杀死害虫，也会杀死很多益虫。

例如，喷洒农药杀灭农田中的蚜虫的同时，也杀死了以蚜虫为生的蜘蛛和瓢虫。没有了蜘蛛和瓢虫，更多蚜虫便会卷土重来。

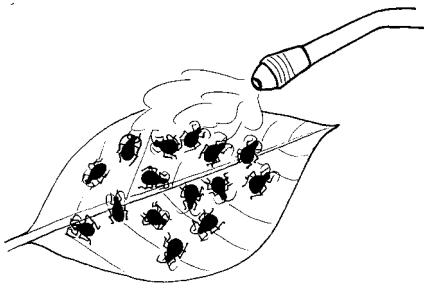
害虫的抗药性是怎样产生的



尽管农药消灭了大多数的害虫，但仍有少部分具有抗药性的害虫会活下来。



活下来的害虫繁殖更多具有抗药性的后代。



不久，所有的害虫都有了抗药性，而这时农药就不再起作用了。

农药的科普宣传

如果有一天每个人都不再使用农药，那么就能彻底遏制住农药中毒的现象，并使土地、空气和水得到修复。要实现这个愿望，需要让社区和居民接受教育，了解农药的危害，学习不用农药的耕种方法。第一步，可以组织村、镇或周边街区的人一起回顾各自使用农药的经历。

当人们聚在一起时，就更容易确定影响社区的重要问题有哪些。是个人健康、农药造成的水污染还是使用农药的成本？对这些问题有一定认识后，下一步是确定目标。或许人们最需要的是进行安全使用农药的培训或是寻找无农药种植的方法。



团结起来 争取自主权利

孟加拉的某农民组织开展了一项活动，让大家一起交流平时使用的农药有哪些，从何而来？活动的目的是提倡安全使用农药，节约生产成本。

农民发现，当地银行与实力雄厚的农业企业“孟山都”达成了一项协议：银行只为购买孟山都公司的产品的农民提供农资贷款，迫使农民购买、使用孟山都的转基因作物种子和农药，而不能用于购买其他农用物资，如牲口或有机种子。

当农民发现银行与孟山都公司的这种合作关系后，自发地组织起来，向更多的农户揭示这一事实。

此后，农民向银行抗议，联合抵制贷款。经过多次努力，银行终止了和孟山都公司的合作。



绘制策略图：安全使用农药

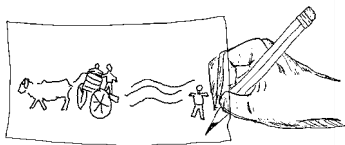
时间：2~3小时。

材料：绘图纸，彩色笔或铅笔，图钉或胶带。

如果人们已经知道农药是有害的，这个活动能够帮助他们思考相关的解决方法。需要一个主持人来引导和组织相关的活动。

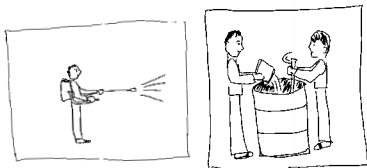
1 讨论农药引起的问题

讨论当地人一般是通过哪些途径接触农药的。



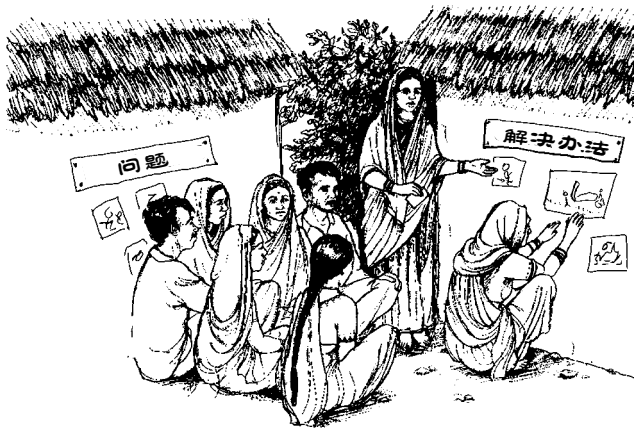
2 画出农药带来的问题

每人画一张图，反映一种接触农药的途径。然后把把这些图片订（贴）在墙上。小组成员从中确定3~5种最常见的问题。接下来，大家开始讨论是什么原因导致这些问题？为什么接触农药后产生的这些问题会如此普遍？为什么难以预防？



3 画出解决办法

在小组内部，当成员提出可行的解决办法后，再把想法画成图。例如，如果背负式喷雾器泄露，使皮肤接触到农药，那么暂时的解决方法可以是修理喷雾器和穿防护服。长远来看，解决办法可能包括更换新的设备或者改进耕作方法（有机耕作）。小组成员可以画出其中一种解决办法，或把这些解决办法都画出来。通常一种办法解决的问题不止一个。之后，把解决方案图订（贴）在另一面墙上。



4 讨论解决办法

讨论各小组提出的不同办法，确定哪些可以在短期内得到实施？哪些需要花较长时间？主持人也可重新调整这些图的顺序，把最实际的短期解决办法集中放在上面，并引导人们讨论如何实施这些办法。之后也可以考虑如何实施长期的解决办法，以及小组成员为实现目标应该做些什么。

如何正确阅读和理解农药包装上的标签


帮助人们读懂农药包装上的标签是农药科普教育的重要内容。使用农药的人们有权利了解所接触的化学物质是什么、有哪些危险以及需要什么样的防护。农药包装应该有清晰的标签，以便人们了解如何安全和正确地使用农药。标签的信息应该包括：人们使用的是什么农药、如何按比例配制、如果中毒应如何处理、农药的毒性以及使用农药后要间隔多长时间才能进入田里。

由于农药标签使用的语言大多晦涩难懂，或者没有中文，致使大多数使用者无法弄清自己使用的是哪种农药。在这种情况下，标签对保障使用者的安全几乎不起作用。

这是一张农药包装上的标签范例。其他标签可能看起来不一样，但农药标签应该有类似的信息。请牢记：即使完全参照说明操作，农药仍然有害健康和环境。

活性成分是杀灭病虫害时起效的化学物质。

这表示农药的毒性有多大。此处可以看到的词汇包括：

危险，有毒——表明这是毒性最高的农药。这幅图  旁边如果有警告、有毒或危险的字样，就意味着只要很小剂量就可以致死。

警告——是毒性很高的农药所标注的警示语。

小心——这些是毒性最低的农药的警示语，但它们仍然会导致严重的健康问题！

这部分信息介绍的是使用农药时需要进行哪些防护。

这部分信息是介绍了中毒时的处理方法，更重要的是，还告诉我们中毒后能不能催吐。

敌杀死

ABC化学公司
杀虫剂

注册号 M7485

有效成分

δ (1, 2磷酸-(5)-4氯甲烷) 50%

其他成分 50%

总计 100%

远离儿童

危险  有毒
有害

防护措施

使用时穿着长袖衣、长裤、护目镜、防护手套。在进食和吸烟前洗手、洗脸。工作结束时用肥皂和清水清洗全身和头发。每天更换衣服。彻底清洗被农药沾染的衣物，以便再次使用。

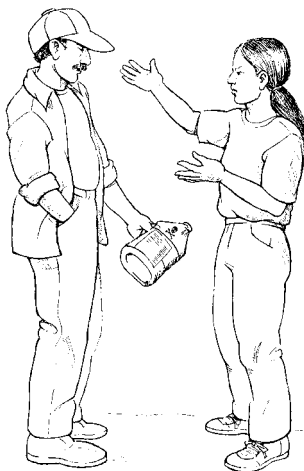
中毒的处理

对人畜有害

如果吞服：禁止催吐。内含芳香族石油溶剂。立刻打电话给医生或中毒防治中心。**如果不慎入眼：**用大量清水冲洗至少15分钟，尽快就医。如果接触到皮肤：用大量的肥皂和清水清洗。**如果有持续的刺激感，**尽快就医。**如果吸入：**立即转移到空气新鲜的地方，然后尽快就医。

农药标签怎么这么难懂？

如果标签上说“这是毒药！用错了就会要你的命”你还会买吗？



只有受过培训的人才可以购买和使用这种农药。但事实上，只要有钱就能买到农药。

对使用农药者的限制

只有具有该类农药使用资质的人或者在其监督指导下的个人才能购买和使用这种农药，而所有的用途都应该在使用资质界定的范围之内。

写给医生的提示

“敌杀死”属胆碱酯酶抑制剂，应对症治疗。农药中毒后，血浆和红细胞的胆碱酯酶测定值可以作为判断农药暴露的依据（基线数据很有帮助）。推荐注射阿托品。

环境危害

本产品对鱼类和野生生物有剧毒。不要直接用于水或湿地（沼泽、泥塘、湿地和地穴）。清洗喷药器械、处理废弃包装时避免污染水源。

安全间隔期申明

安全间隔期为12小时。在此期间禁止进入喷洒区域。

请使用警示牌或口头警告的方式，告知他人。

使用说明

请遵照表上所描述的作物种类、指定剂量配制农药。在喷药器内加入表上所列水量的一半并搅拌。再加入所需的药量，然后加入另一半水，搅拌均匀。

贮存和处理

余下药液只能用原包装储存。确保包装口密封并竖直放置。避免将农药存放在过冷或过热的环境中。若发生泼洒或渗漏，用具有吸附能力的材料吸收药液，如沙、木屑、土等，并将吸附材料按化学废弃物进行处理。

处理废弃包装时，喷药设备冲洗3次后再加入清洗剂清洗，然后戳破包装并根据当地权威部门的要求进行处理。

这是提供医生阅读的内容，包括农药中毒的症状与处理方法。这就是为什么中毒就医时**必须**携带标签的原因。

标签上“阿托品”这种药名是提示高毒农药的另一个信号。

安全间隔期是指从使用农药的当天到能够安全进入农田的时间间隔，通常是4小时至3天。

如何混配、装填、施用、储存和废弃农药。

颜色标识：

许多地方都采用不同颜色来区分农药毒性的大小。不同国家有自己的颜色标识系统。因此，使用者须了解所在国家或地区使用的颜色标识系统。

