

农业生产技术

病 虫 药 械



山东人民出版社

出版者的話

这套“农业生产技术”主要是供給农村基层干部及下放到农村的干部，学习农业生产技术用的。

为了使讀者学习方便，我們將各項有关农业生产 的材料，分类汇编成册，如：粮食作物、棉花栽培、病虫害械、农田水利、新式农具、土壤肥料、牲畜飼养管理等。

这套書內容比較系統、充实，主要是講述有关农业生产的基本知識，和实用的生产技术；文字也較通俗。它适合于缺乏农业生产知識的基层干部、下放干部学习参考；也适于农业社社員和技术員閱讀。

目 录

几种主要作物害虫和防治方法	1
一、防治害虫应注意的几项事情	1
二、地下害虫	4
(一) 螻蛄 (二) 蛴螬 (三) 金针虫 (四)	
小地老虎 (五) 拟地鳖	
三、小麦上的害虫	24
(一) 麦蜘蛛 (二) 麦叶蜂 (三) 小麦蛰虫子	
(四) 土蝗 (螞蚱) (五) 谷长蝽蟊	
四、稻子上的害虫	35
(一) 稻包虫 (二) 稻蝗	
五、棉花上的害虫	40
(一) 棉蚜 (二) 棉花红蜘蛛 (三) 棉花蓟马	
(四) 红铃虫 (五) 棉铃虫 (六) 盲蝽蟊	
(七) 棉花小造桥虫 (八) 棉花卷叶虫 (九)	
象鼻虫 (十) 种蝇 (十一) 棉花金花虫	
六、杂粮上的害虫	66
(一) 谷粘虫 (二) 杂粮缢心虫 (三) 粟穗螟	
(四) 谷子白焦虫 (五) 豆虫 (六) 青臭蝽蟊	
(七) 大豆平腹蝽蟊 (八) 大豆红蜘蛛 (九)	
大豆造桥虫 (十) 豌豆象 (十一) 蟋蟀	
几种主要作物病害和防治方法	100
一、小麦腥黑穗病	100
二、小麦稈黑粉病	102

三、小麦散黑穗病	103
四、小麦线虫病	103
五、小麦锈病	104
六、谷子白发病	105
七、谷子黑穗病	107
八、玉米黑粉病	108
九、稻热病(稻瘟病)	109
十、水稻干尖线虫病	110
十一、地瓜黑斑病	111
十二、地瓜毒素病	115
十三、马铃薯病毒、瘡痂病和晚疫病	116
十四、花生线虫病	118
几种常用的农药	121
一、666(附666使用方法表)	121
二、新的“666”制剂——灵丹粉	127
三、滴滴涕	136
四、1605	138
五、1059	141
六、西力生	142
七、石灰硫磺合剂	145
八、波尔多液	149
九、农药的识别(附农药识别检查表及各种农药 的性质、使用方法一览表)	153
十、农药的混合使用	168
十一、注意安全,防止发生药害和人畜中毒	173
几种常用的药械	176

一、單管噴霧器.....	176
二、壓縮式噴霧器.....	181
三、噴槍.....	185
四、手搖噴粉器.....	186
五、噴粉筒.....	189
六、布袋撒粉器（又名飛機式撒粉器）.....	190
七、拌種器.....	192

几种主要作物害虫和防治方法

山东省农业科学研究所

一、防治害虫应注意的几项事情

彻底消灭庄稼病虫害，是保证庄稼增产的一项重要措施。根据统计，过去全国每年单是由于病虫害为害，粮食大约减产10%，棉花大约减产20%。根据我省过去几年来的调查，为害作物的主要病虫害，即有三十多种，平均每年有1,500多万亩的庄稼遭受病虫害，轻的减产一、二成，严重的颗粒不收。所以彻底消灭病虫害，是保证粮棉丰收的重要条件之一。正因如此，所以“1956年到1967年全国农业发展纲要”（修正草案）向我们提出：“从1956年起，分别在七年或者十二年内，在一切可能的地方，基本上消灭危害农作物最严重的虫害和病害”。我们农业合作社，应该坚决执行这个指示，从虫子嘴里夺回粮食来，保证农业生产年年丰收。

在这一部分里，专门讲述我们山东的一些主要的作物害虫的防治办法。为了彻底消灭害虫，在讲述防治办法之前，有必要先谈一下防治害虫应注意的几项事情。

（一）要了解各种害虫的生活习性和为害情形，根据它的弱点，进行防治，才能更有效的消灭它。1953年，桓台县人民政府的同志，在帮助农民捕打粘虫时，有些人不了解粘虫的特点：它长大了以后，白天多藏在庄稼的叶腋及根旁壤土里，到下午四点钟以后，至明早九点钟以前，才爬到庄稼

上为害（阴天时白天也为害），因此在白天連打了三四遍，結果，粘虫仍然很多，有的谷子被吃光了稈。另有些人晚上連打了兩遍，粘虫就基本上消灭了。所以要有有效的防除害虫，應該懂得害虫的习性。

（二）防治害虫必須“及早治、全面治、彻底治”。还要掌握“防重于治”的方針。平时做好預防工作，經常进行檢查，一发现虫害，就要“及早治、普遍治、彻底治”。这样不但省工省药，而且庄稼也不受損失或少受損失。有些人以为虫子年年有，治不治不要紧。也有的人以为往年虫害严重，今年不一定严重，或者認為等下一場雨，虫子就下去了。总是等到虫害严重了，才手忙脚乱起来。結果多費了工，多費了药，等把虫子治下去，庄稼还是受了很大損失。这是必須坚决改正的。我們农业合作社，应当把防治害虫工作，列在全年的生产规划中，有計劃、有准备的做，不要等虫害发生时乱抓一把。除治害虫一定要彻底，直到把害虫完全消灭为止。如果漏下一部分害虫，还是会蔓延为害的。象过去有些地区防治棉蚜，常常連治八、九次，还治不下去，主要就是因為治的不及时不彻底，所以治过后不几天，又繁殖起来了。

（三）消灭害虫不能怕麻煩、图省事，也不應該單純依賴药械。使用农药和新式药械治虫，当然是最有效的办法，但是目前国家正在建設时期，药械的供应还赶不上实际需要。因此还应该根据当地条件和羣众多年来治虫的經驗，使用人工捕打或其他方法，来補助新式药械的不足，及时扑灭害虫。

（四）使用农药除治害虫时，应注意以下几点：

1. 要了解农药的性質和用途。农药的种类很多，各种农药的性質和用途又不完全一样，因此，要根据需要去选择。

有的人用防病的“賽力散”治地下害虫，結果不但沒有效力，而且还浪費了金錢。莒沂县十一区有的农民，用治紅蜘蛛的石灰硫磺合剂治棉鈴虫，結果无效。这都是不了解农药的性質和用途的緣故。

2.要注意选择配药的原料，正确掌握配制方法。比如烟草水是防治棉蚜的有效药，但有的人在配制时，不是用的好烟叶，而是用受过潮或发了霉的烟叶，以致效果不好。

3.要注意用药的濃度。使用农药时，必須先确定杀哪种害虫，往哪种庄稼上噴洒，然后再来正确决定用药的濃度。如6%可湿性“666”，用来治玉米鑽心虫，可加水600倍，但用来治盲蝽蟊、小造桥虫等后期棉花害虫，就只能加水200倍。該少加水的多加了，效力就小或无效；該多加水的少加了，因为药的勁头过大，虫子虽然死了，庄稼也受了害。同一种虫子，都是大虫抗药力强，小虫抗药力弱。如用0.5%的“666”粉防治豆虫，在四齡前效力很高，但对四、五齡的豆虫，效果就很差。又如防治粘虫时，对三齡前的小虫，用1%的“滴滴涕”粉，效果就很高，但如等虫子大了再治，就必須2%的“滴滴涕”才行。

4.要掌握用药的时间和方法。确定用药时间，第一要根据害虫的活动时间，第二要看是液用、粉用、还是做毒餌。比如防治麦蜘蛛，先要知道它主要是在什么时候为害，在它为害时进行噴药，收效才大。液用的药剂，必須在晴天露水干后使用，如果在早晨噴，由于露水很多，等于增加了兑水的数量，效力就会減低。粉用的药剂，在有露水的早晨噴，就能使药粉均匀的沾在庄稼上，可以提高杀虫效力。又如用毒餌杀除地老虎，必須在傍晚时撒，因为地老虎主要是在夜間出来为害；同时傍晚太阳已落，餌料不易干，效力才能持

久。还要了解，天气凉时药劲小，天气热时药劲大。

5.要注意防止中毒。

以上这些问题，参看本书“几种常用的农药”部分。

二、地下害虫

凡是在土里祸害庄稼的害虫，我们叫它地下害虫。这一类虫子有很多种。在本省发生最普遍、为害最严重的有蝼蛄、蛴螬、金针虫、地老虎等四种。

(一) 蝼 蛄

1.蝼蛄的种类和生活习性：

蝼蛄俗名叫拉蛄、拉拉蛄、土狗。有大小两种。身体较大的一种叫华北蝼蛄，身体较小的一种叫非洲蝼蛄。要想分清是那一种，只看身体大小还不很准确，最可靠的方法是看它腿上有几根刺：后腿上生着两根刺的，是华北蝼蛄；后腿上生着四根刺，很整齐的排列成一排的，是非洲蝼蛄。

蝼蛄白天藏在土里，夜晚才出来祸害庄稼。到11月间天气寒冷的时候，鑽到地下1尺到3尺深的地方过冬。第二年三、四月间，又鑽上来为害。这两种蝼蛄都喜欢生活在温暖、潮湿、腐植质（植物爛在地里以后变成的东西叫腐植质）多的土壤里。在低洼潮湿和靠水近的地里，非洲蝼蛄多；在一般大田里，华北蝼蛄多。蝼蛄为害的轻重和土质也有关系：在粘性的黑土地里，蝼蛄为害轻；在带沙性又比较潮湿肥沃的地里，蝼蛄为害最严重。

蝼蛄的食性很杂，各种粮食作物和棉花、烟、麻、蔬菜、果树幼苗等，它都祸害。它最喜欢吃幼苗的嫩根和嫩茎，也



华北螻蛄——也叫大螻蛄



非洲螻蛄
的后腿



华北螻蛄
的后腿



非洲螻蛄——也叫小螻蛄

吃才种下去的种子。更厉害的是它常在地面下攻成很多横七竖八的螻蛄道，用它的两只象锯一样的前脚，把庄稼扒坏。庄稼幼苗的根被攻断，不能吸收水分和养分，就枯死了。因此常常弄的地里缺苗断垄，影响庄稼的产量很大。

这几年来，国家为了帮助农民消灭螻蛄为害，不但供应农民大量农药，也加强了技术指导，螻蛄的为害已经大大减轻了。但是防治工作开展得还不够全面、不够彻底，因此我们还需要继续大力开展全面的、彻底的防治工作。



螻蛄的前脚

2. 防治螻蛄的办法：

治螻蛄的办法很多，山东省农业科学研究所从1948年就开始研究，经过多年的试验和调查，证明有些办法防治螻蛄

沒有效，有些办法效力不大，最好的有以下几种办法。

(1) “666”毒谷：

“666”毒谷不但防治螻蛄效力很大，还能兼治 蛴螬、金針虫，有的地方农民叫它“一扫光”。曲阜县1954年全县使用“666”毒谷防治地下害虫8万多亩，都保住了全苗。栖霞县十三区前相格庄农业生产合作社，1954年秋天种小麦时，施了“666”毒谷以后，在2分地里就拾出中毒死亡的螻蛄、蛴螬200多个，保证了全苗。同村刘凤阁互助组和社里相邻的地，因为没有防治，当年秋天麦苗就被地下虫吃毁了30%，到第二年春天还继续死苗。

“666”毒谷的制法：每亩用谷子1斤半到2斤，6%的“666”药粉1兩半到2兩。先把谷子煮半熟，晾半干，趁着谷子还潮湿的时候，撒入“666”粉。随撒随拌，拌和均匀，然后再晾到七、八成干，就可以使用了。

不用谷子作饵料（饵料就是引食），用别的东西（我們叫它“饵料代用品”）代替也行。根据各地的經驗，用粳子、豆粳、玉米粳、高粱粳或地瓜干粳（压成很碎的小块就叫粳），制成毒饵，效力和毒谷一样。不过这些东西也都是粮食，比起谷子来便宜不很多。为了节约粮食，这几年各地又采用了很多种别的饵料代用品。据蒼山一个县的统计，就有20种，象苘麻种子、荆条种子、柺柳种子等都是較好的饵料代用品。使用最普遍的饵料代用品，有秕谷、豆餅、棉子餅、花生餅等几种。因为使用的饵料代用品不同，配制的方法和每亩用量也不同。现在把常用的几种饵料代用品的制法和用量介紹一下：

用秕谷代替谷子，配制方法和谷子完全一样。因为秕谷比谷子輕，每亩只要1斤到1斤半就够了。但药粉还是用1

兩半到2兩。秕谷要挑選比較好的，最好有40%的粒子含有半米(俗稱“大頭秕子”)；完全用無米的秕子，效力就會減小。

用豆餅、棉子餅代替谷子制成毒餌，不但可以殺蟲，還能肥地。但因為豆餅和棉子餅不容易軋得很碎，所以每畝的用量，應比谷子要多些，一畝地要用3斤到4斤。“666”的數量也要隨着增加到2兩或2兩半。調制的方法是：先把豆餅或棉子餅鋤成小塊，再用碾子軋成谷粒大的糝子，上鍋炒黃，取出放在簸籬里或是堆在掃干淨的地面上。然後把“666”粉調和在水裡，用噴壺將藥水噴在豆餅或棉子餅糝上，隨噴隨拌和。拌勻後晾干就可以使用了。

施用“666”毒谷的方法：一般是把毒谷和種子混和在一起，用耩耩下去。也可以把毒谷和化學肥料或者和土糞摻在一起，先耩在地裡，然後再耩種子。也可以在耕地時，先把毒谷撒在地面，翻到土裡去，然後再播種。究竟用那一個方法，可以根據具體情況和當地的習慣來決定。

把毒谷和種子混在一起用耩耩，因為種子和毒谷粒子大小、輕重不同，有時會發生下種不均的現象。如果用一个土塊，或是用一個小布袋，裡面裝上碎土，把口扎好，壓在耩斗裡的種子上面，使種子不容易游動，就能克服這個毛病。

用馬拉播種機播種時，毒谷或毒秕谷都可以與種子混合在一起耩。但是毒豆餅糝和毒棉子餅糝，如果與種子混合在一起，可能堵塞下種孔，發生下種不均的毛病；因此最好與種子分開做兩次耩，或是先隨糞施下去。

不同的莊稼施用毒谷的方法也不同。小麥、谷子、玉米和棉花等的種子，都可以和“666”毒谷混合在一起耩。高粱種子抗藥力較差，並且每畝地用的種子又少，和毒谷混合在一起後，種子會沾上很多藥，能影響發芽，最好分開耩。花

生种的抗药力也很差，也不能与毒谷混合在一起。不过花生一般都是刨窝点种或犁沟点种，可以先点种，后撒毒谷，或是先撒毒谷，后点种，使种子和毒谷分开。栽地瓜施用毒谷，要把毒谷撒在地瓜苗的周围（毒谷不可与地瓜苗接触），然后封堆。如果需要浇水灌窝，应该等水渗下去以后，先栽地瓜苗，盖一层土后，再撒毒谷，然后封堆。马铃薯（地蛋）用药多了，容易沾染上“666”的气味。不过按一般毒谷用量，是不致有气味的。可以在下种时施毒谷一次，培土时再施毒谷一次。另外一些庄稼，能不能和“666”毒谷混合使用，经验还不多，还不能确定。如果要用毒谷，可先做小量试验，免得遭受损失。

使用“666”毒谷，要注意以下几件事：

“666”毒谷与种子混合使用时，毒谷必须晾干，湿着用容易发生药害。混合以后，不能放的时间太长；因此应该到临播种时再将种子和毒谷混合。

经过泥水选种或是温汤浸种的种子，必须晾到八成干后，再和“666”毒谷混合。因为湿种子容易受药害，并且也不容易下种。

拌过西力生或赛力散等杀菌药剂的种子如果再和用6%的666做成的毒谷混合播种时，容易发生药害，应该把种子和毒谷分开。如果必须混合播种，可改用灵丹粉（即20%的666）配制毒谷，每亩用干谷子2斤加灵丹粉6钱。或者把灵丹粉用0.5%666粉稀释成6%的666粉再用来做毒谷。稀释的方法是將灵丹粉一斤和0.5%666粉二斤半混合均匀，正好成为6%的666粉。灵丹粉是纯丙体666做成的，没有其他杂质，药害很小。

配制“666”毒谷的人，在工作完了以后，要用肥皂或硷

水把手洗淨。配制毒谷用的器具和盛过“666”毒谷的布袋，都要洗干淨后，再做别的用。

剩下的毒谷和掺了毒谷的种子，最好埋掉，严防人或牲畜吃了中毒。

(2) “666”麦麸毒餌：防治螻蛄应该在播种的时候施药。万一播种的时候没用药，出苗后又发现螻蛄为害，可以用“666”麦麸毒餌来补救。

“666”麦麸毒餌的调制法：每亩用麦麸3斤，6%的“666”药粉1兩到1兩半。把“666”药粉調和在3斤水里（水的数量可根据麦麸的干湿，适当的增减），用噴壺噴到麦麸上，随噴随拌和，拌和均匀后，在傍晚的时候撒到地里。或者只找有螻蛄道的地方，把毒餌集中撒在螻蛄道附近（这样可以节省毒餌）。螻蛄晚上出来活动时，吃了毒餌就会中毒死去。这个办法在春末、夏初（螻蛄在地面上活动最多的时候），收效更大。秋季播种晚，再遇到地干，螻蛄多在地下較深处活动，此法效力不好。

为了解决餌料困难，阳谷县經驗，可用玉米芯（玉米穗的穗軸）代替麦麸。將玉米芯压碎篩成象麸皮样的碎屑，每亩用三斤加水四——五斤悶軟，拌入6% 666粉2.5兩，黄昏时撒在田間地面上，效果很好。据山东省农业科学研究所試驗，效果仅略次于麦麸毒餌。玉米芯各地都有，可以大量使用。

(3) “滴滴涕”拌种：每10斤种子用50%的“滴滴涕”粉3兩。先把种子用湿布稍微擦湿，然后撒上药粉，充分拌匀，使每粒种子都沾上药粉，就可播种。种子多时，可用拌种器拌药。这个办法經山东省农业科学研究所几年的試驗和許多农場应用的结果，証明防治螻蛄的效果很好，保苗力达到95%

以上。1957年秋季試驗，每10斤种子用50%滴滴涕1.5兩，不擦湿种皮，干拌在种子上，它的效果与擦湿种皮拌三兩药的差不多，保苗也在95%左右，手續更加簡便，很适合大面积播种采用，特别是用机器播种时更方便。滴滴涕拌种法只能防治螻蛄，对蛴螬和金針虫无效。为了解决餌料困难，在主要是螻蛄为害，其他地下害虫很少的地区可以使用这办法。

(4) 信石毒谷：本省很多地区早就有使用信石毒谷的經驗。信石也是只能治螻蛄，对蛴螬、金針虫无效。自从有了“666”毒谷以后，用它的就少了。不过在存有信石并且主要又是螻蛄为害的地区，仍可以采用。配制方法：每亩用信石三兩，谷子二斤。先把谷子煮半熟，晾半干，加上压細的信石粉，充分拌勻，再晾干，就可以与种子混合同耕。用信精（白砒）或氟矽酸鈉代替信石制毒谷，用藥量和信石相等，效力也完全一样。但棉花或豆类的种子，与信石毒谷混合同耕，会发生藥害，必須注意。

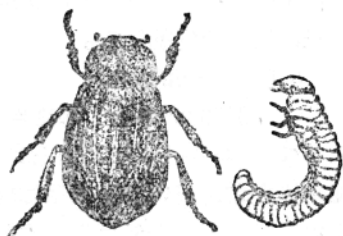
(5) 无效的办法：有些防治螻蛄的办法完全无效，有的甚至还有害，所以不可乱用。象各种油类搓种，烟油子鷄子拌种，花椒面拌种，炒大豆，豆油炒砂等办法，都无效。特别是用油搓种，不但无效，还能引来螻蛄为害。1953年秋天，莒南县高家沙嶺乡种小麦使用豆油炒砂，全乡白白浪費了300斤豆油。1955年秋天，鄆城县十区山庙村农民刘鳳軒用洋油拌麦种，結果麦苗仍然被螻蛄禍害了70%，翻种时使用“666”毒谷，才保住了全苗。

(二) 螻 蛄

1. 蛴螬是什么虫子？

蛴螬的俗名很多，象“赤老”“大牙”“地螻”“地蚕”“地漏

子”“白土蚕”等都是。蛴螬有許多种。它們是由各种金龟蚬（旧名金龟子）下子生出来的。金龟蚬有大的、小的、黑的、黄的、綠的、花的；土名也不少，象“瞎撞子”“瞎碰”“銅克郎”“明克郎”“金克郎”“金翅亮”“老婆



瞎撞子

蛴螬

虫”“黑緞子馬褂”等都是。不过并不是每一种都为害庄稼。在我省为害庄稼的主要是朝鮮黑金龟蚬、黑金龟蚬、无翅黑金龟蚬（特点是沒有后翅），和銅綠金龟蚬，这几种下子生出来的蛴螬。

2. 蛴螬禍害哪些庄稼？

蛴螬能为害大麦、小麦、高粱、玉米、谷子、大豆、花生、地瓜、馬鈴薯（地蛋）等很多种庄稼，还能为害蔬菜和果树的幼苗。它主要是咬食根部和地下嫩莖。特别是为害小麦、大豆和花生最重。为害小麦有兩個时期，第一个时期是由秋季小麦出苗开始，一直为害到立冬。第二个时期是由3月底开始，一直为害到小麦成熟。尤其在小麦抽穗前后为害最重。为害大豆是在开花結荚以后最重，苗期为害很輕或不为害。为害花生是在开花結果以后吃嫩果，也能为害根部。为害地瓜、馬鈴薯，除了咬根，还能鑽到薯块里边去，把薯块咬成很多洞，不但直接影响产量和品質，还使薯块容易腐爛。

蛴螬喜欢潮湿，怕干燥。在低窪粘重的土地里，发生較多，高燥沙質土壤里发生較少。天旱时发生輕，雨水多的年头发生重。但是地里水分过多，对它也不利。經大水淹一次，至少一兩年不发生。又因成虫（金龟蚬）喜欢在大豆、苜蓿

和花生地里产卵（下子），所以用豆茬、苜蓿茬、花生茬种小麦，蛴螬为害就严重。

3. 防治蛴螬的办法：

（1）“666”毒土：每亩用0.5%的“666”粉3斤到4斤或6%666粉4—6两，加上20斤细干土，掺合均匀，耕地时随犁撒在犁沟里；或是先用耢耨毒土，再顺着原沟播种。这个办法对蛴螬、金针虫都很有效，但是对蝼蛄无效。在蛴螬、金针虫严重的地区，秋天种小麦用过药，第二年春天还为害，可将毒土的药量增加，每亩用6%666粉2斤加细土30斤掺匀，耕地时撒在地面上，然后耕翻在土内，耙平播种，毒土的效力在地下能维持一年以上。虽然一次花的药钱多些，可是，下茬作物就不用再施药了，防治效力又彻底，算总账还是合算的。用毒土防治蛴螬、金针虫比用毒谷还好，又能节省配制毒谷的粮食。但是种马铃薯不要用这个方法，因为容易使马铃薯沾染上药味。

（2）“666”毒粪：每亩用0.5%的“666”粉2斤到4斤，掺合在200斤上下的土粪里。先用耢把毒粪耨在地里，然后耨种子，或者在耕地以前，先把毒粪撒在地里，然后浅耕一遍，耙平后，再耨种子。撒施的办法用粪多，药也要多用一些，每亩可用0.5%的“666”粉五、六斤。1953年在广饶县试验，每亩用0.5%的“666”粉四斤，掺在160斤粪里耨下，耨后3天，从半亩地里拾出死蛴螬230多个。这个办法不但防治蛴螬效力好，同时防治金针虫效力也很好。在有耨粪习惯的地区，可以大量使用。不过防治蝼蛄效力很小。

（3）“666”毒谷、毒秕谷、毒豆饼糝和毒棉子饼糝：配制法、使用法、用量都和防治蝼蛄一样。几年来经过各地使用，都证明防治蛴螬的效力很好，就是完全秕谷作成的毒