

病虫害农家防治法

杨 峡 编著



农村读物出版社

病虫害农家防治法

杨 峡 编著

农村读物出版社

— 一九八八年·北京

病虫害农家防治法

杨 峡 编著

责任编辑 钟国胜

农村读物出版社 出版

河北省新城县印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

787×1092毫米 1/32 2.5印张 48.3千字

1988年12月第1版 1988年12月北京第1次印刷

印数：1—10000册

ISBN7—5048—0659—5/S·24

定价1.00元

前 言

农作物的病虫害防治，有化学、物理、生物、农艺等多种方法，但这些方法，或因有害物质残留量高；或因投资太大；或因供应紧缺；或因使用者文化水平较低，而难以在国内大面积有效推广。但在我国民间，农民群众却掌握着一套从几千年的生产实践中摸索出来的农作物病虫害防治的土方法，即所谓病虫害农家防治法。

我国的农业科技人员，在长期的生产实践中，采用现代科学技术探索、研究、总结了散存于民间的防治农作物病虫害的土方法，编写成本书。本书中所列方法，具有原料来源广、防治成本低、效果好、施用安全简便、没有公害等特点，非常适合我国现在的国情。

参加本书编写工作的有翟元明、张春贤、陈德茂、窦逢春等同志。本书在编写过程中还得到了河南省农科院植保所研究员何家泌先生和副研究员朱林元先生等的指教，特在此一并致谢！

作者

1988年7月

目 录

概述.....	(1)
农艺防治.....	(4)
一、改革耕作制度.....	(4)
二、选育抗病虫品种.....	(6)
三、合理施肥.....	(8)
四、合理密植.....	(9)
五、深耕改土.....	(9)
六、加强田间管理.....	(10)
药剂防治.....	(15)
一、虫害防治.....	(15)
1. 化肥类配制液.....	(15)
2. 油乳类.....	(17)
3. 石灰、硫磺、生姜配制液.....	(20)
4. 烟草配药类.....	(28)
5. 大蒜茎汁液.....	(30)
6. 菜、草本植物类.....	(32)
7. 日用品杀虫.....	(41)
8. 乔木植物.....	(44)
9. 其它.....	(52)
二、病害防治.....	(53)

1. 蔬菜类.....	(53)
2. 石灰类.....	(54)
3. 茶籽饼类.....	(59)
4. 植物及乳油类.....	(60)
5. 其它.....	(61)
诱杀防治.....	(63)
一、植物诱杀.....	(63)
二、日用品诱杀.....	(65)
三、其它诱杀.....	(66)
驱避、熏蒸、涂杀、油杀防治.....	(70)
一、驱避.....	(70)
二、熏蒸.....	(72)
三、涂杀.....	(72)
四、油杀.....	(74)

概 述

广大农业工作者在长期的农业生产中，综合化学、物理、生物、农艺等各种防治病虫害的特点，结合我国农业生产实际，采取了一套行之有效的措施和就地取材、简易加工的各种农药以防治各种病虫害及杂草。这种来自农家的防治病虫害的方法，称之为农家防治法。

农作物病虫害的防治，根据防治目的、对象和所用方法的不同，可分为农艺防治、药剂防治、诱杀防治和驱避、熏蒸、涂杀、油杀防治。利用作物生育各个环节，有目的地创造有利于作物生长发育的特定生态条件和农田小气候，以消灭和抑制病虫、杂草对作物生长造成的危害，称为农艺防治；采取就地取材，利用野生植物资源和一些日常用品，经合理调制后，对被病虫危害的作物进行喷撒，以达到消灭病虫害的目的，称之为药剂防治；利用病虫所特有的生理习性如趋光、嗜食等，以诱饵引诱的方法毒杀或捕杀害虫，称为诱杀防治；利用虫体内特殊激素和一些植物、矿物含有的化学物质，采取多种形式对害虫进行驱杀和预防的方法，称为驱避、熏蒸、涂杀、油杀防治。

农家防治法，由于经验来之于农，原料取之于农，治法用之于农，因而它与其它防治方法相比较，具有以下特点：

1. 原料来源广泛。药剂原料主要来自当地自然资源和农家日常用品，所以有取之不尽，用之不竭的来源。

2. 防治成本低。一般均可就地取材，就地加工，就地

施用，不存在长途运输，不受生产资料涨价的影响，所以防治成本比较低，比化学防治约低30%左右。

3. 防治效果好。农家防治法是与各种病虫生理特性紧密结合的，所以针对性强，防治效果好，一般防治率都可达80~90%左右。

4. 施用安全没有公害。农家防治法所用药物、原料大都来自植物，所以无残毒、无污染，在施用过程中不会引起人畜中毒。

5. 简单易行。农家防治法主要来自农民的生产实践经验，药剂制作简单，施用方法简便，易为广大农民接受。

农家防治法是广大农业工作者，采用现代科学方法探索、研究了我国几千年的农业防治经验，从而总结出来的一种适合我国当前农村经济特点的科学防治方法。对其应有足够的认识和评价：

其一，农家防治方法体现了农业八字宪法的精神。农业八字宪法概括了搞好农业生产必须从土、肥、水、种、密、保、管、工八个方面下力，而农家防治法正是将作物生理特性与生长环境密切结合，采取改良土壤环境、改革耕作制度、改善作物管理、精选良种等办法来抑制病虫发生和提高作物抗逆性，达到防治病虫、杂草危害的目的。因此，它具体地运用和贯彻了农业八字宪法。

其二，农家防治法体现了“预防为主、综合防治”的植保方针。农家防治法吸取了化学、生物、物理等多种现代化防治法的优点，结合我国的实际情况，从农业生态系统的整体观念出发，创造特定的环境条件，抑制病虫的繁殖、蔓延，同时采取土洋结合，本表并举，采、驱、避、防共用的综合防

治办法，把病虫害杂草危害控制在农业生产所允许的范围内。因此较好地贯彻了预防为主、综合防治、高效低毒的植保方针。

其三，农家防治法继承和发扬了我国广大劳动人民长期从事农业生产的宝贵经验。农家防治法是我国广大劳动人民在长期生产实践中，与病虫害作斗争而总结积累起来的。早在东汉，记胜之就指出“种藏湿、郁、热则生虫”并提出了“麦一石、艾一把，藏以瓦、竹器”的用艾蒿防治麦虫的办法。古代对农业防治法记载最完整的是《齐民要术》，它对作物在种、管、收、藏等过程中如何防治各种病虫害杂草的危害，都作了较完整的记述。面对这些宝贵的经验，现今广大农业工作者一方面积极吸取其中有益的部分，另一方面充分利用现代科学条件进一步试验、探索、总结发展成今天的农家防治法，它已摆脱了单纯经验型而把经验和科学结合了起来，成为经济、高效、易行、低毒的科学农家防治法。

其四，农家防治法更适应目前以家庭经济承包责任制为基础的农村经济特点。在当前农村单户分散经营的情况下，搞大规模的农业防治有一定困难，涉及到好多不好解决的问题，而农家防治法所具有的特点则恰好适应农村当前经济形势，因此，大力推广农家防治法，在当前农村经济条件下，具有十分重大的现实意义。

一、改革耕作制度

在同一块土地上，长期种植同一种作物，不仅破坏土壤结构，使土壤肥力逐年减退，不利于农作物生长，降低作物的抗逆能力，为病虫提供了较稳定的环境条件和丰富的食物来源，而且对土壤传播的病害，病原物，因长期有寄主植物存在，为其不断地繁殖和积累，创造了条件，从而增加了病物的群体数量，使病害逐年加重。如谷子白发病，第一年发病率为25.5%，连作两年则发病率为38.7%，连作四年则发病率为44.5%；棉花第一年枯萎病零星发生，连作第二年则病株显著增多，第三年则发病严重，达到不能再种棉花的程度。又如南方稻区，一年二熟，三熟，长年连作，使稻纵卷叶螟和褐稻虱年年都造成危害。在广东、福建等地区，甘薯一年2~3熟，引起多种薯类害虫严重发生，有的薯区，甘薯象蚜猖獗成灾。

合理的轮作换茬，不仅能保证作物生长健壮，提高抗病虫能力，而且还能因食物条件恶化和寄主减少而使那些寄生性强，寄主植物种类单一及迁移能力小的病虫大量死亡。如棉花黄、枯萎病、红蜘蛛、地下害虫，在连作田发生严重，实行轮作就能显著减轻。若水旱轮作则效果更好。进行轮作，由于寄生植物不存在，则走性寄生或腐生性不强的病原物，

如禾谷类作物黑粉病菌,马铃薯晚疫病病菌等就不能继续繁殖。一些能腐生或休眠的,也在经过一定时期后将逐渐死亡。此外,轮作还可以促进土壤中对病原物有拮抗作用的微生物的活动,从而抑制病原物的滋长。

进行轮作要有全局观点,既要符合生产计划的要求,又要达到防病的目的。从植保角度来讲,首先要考虑病原物的寄生范围,然后再考虑哪些作物轮作。例如引起棉花黄萎病的轮枝菌的寄主范围是比较广的,棉花和茄科植物的马铃薯、茄子轮作,病害就会越来越重,因为这些作物都是轮枝菌的寄主。如果棉花和禾本科作物的水稻、小麦等轮作,因为轮枝菌不侵染它们,就可以起防病作用。轮作防病还应考虑轮作的年限。有的病原物,例如棉花枯萎病菌在土壤里腐生的年限较长,玉米黑粉病菌在土壤里休眠的时间较长,这就需要稍长的轮作年限。对于受土地及种植制度限制,不能进行长期轮作的地方,可采取其它措施缩短轮作年限,轮作1~2年,也能减少发病。例如棉花和水稻轮作,由于水浸的作用,可以导致土壤中棉花枯萎病菌的死亡,从而减轻棉花枯萎病的发生。结合轮作,利用抗病品种,加强植物检疫,进行种子处理等,都可以提高轮作防治枯萎病的效果。合理的耕作制度则可以人为的控制病虫害发生。多食性害虫,也由于轮作地区的小气候,耕作方式的改变和前、后作物种类的差异而受到一定的抑制,从而减轻其发生程度。例如浙江余姚,长期采用一年棉花,一年水稻,使棉虫和稻虫为害均轻。云南潞江棉区,改连年植棉为粮棉轮作,实施的当年,金钢钻的为害率就下降65%以上。湖南、江西等省部分地区实行水稻、大豆、甘薯、小麦等作物轮作,减轻了三化螟的威害。

安徽阜阳等地，实行稻麦轮作，抑制了麦红吸浆虫的发生。

间作套种，对病虫害发生也有很大影响。如麦棉套种可以防治棉蚜危害。棉花幼苗期发育较晚，第一代棉铃也较少，若在棉田中种植少量玉米、高粱等诱集棉铃虫产卵的作物，使其集中产卵，利于集中诱杀，减少田间用药次数，降低防治成本和保护天敌。间作套种时，应注意作物的搭配，如搭配不合适，往往引起某些病虫害的发生。如麦行套种玉米，必须注意粘虫和麦蚜危害玉米幼苗；玉米和豆类间作，应注意红蜘蛛的危害；棉花和蚕豆间作，应注意小卷叶虫的危害；麦、棉套种注意玉米螟危害棉花。

二、选育抗病虫品种

农作物本身也有抵抗病虫害的特性，但由于不同作物不同品种间形态或生理上的特征不同，其抗性程度往往差别很大。这种抗性特征是可以遗传的，它由遗传基因控制。国内外经验证明：利用农作物的抗病、抗虫特性来防治病虫害，是最经济、有效的方法。特别对病害防治来讲，选用抗病品种在防治措施中往往是最基本的途径。

解放以来，我国在抗病、抗虫、育种工作中获得了显著成绩。在各主要农作物中，都选育出一些对当地某些严重病害和虫害有不同程度抵抗能力的优良品种。如山东的泰山1号小麦抗条锈病；南大2419、西农6028小麦品种抗吸浆虫；陕棉4号抗棉花枯萎病；克新1~4号抗马铃薯晚疫病；胜利油菜抗油菜病毒病，我国东北大豆产区，推广的铁丰4号、吉林1号、吉林3号、吉林6号，群选1号，铁甲4粒黄等，

在抗病虫害危害和增产上都发挥了良好的作用。

不同地区，由于自然条件和病原生理小种的差异，品种的抗病性常表现出地区性的差异，对同一种农作物，其抗病虫害能力是相对的，随着时间的推移或地区不同，形成不同病原物的更替而失去其抗性。如碧玛一号冬小麦原是对小麦条锈病有高度抵抗能力，但随时间的增长，病菌新的生理小种的产生，使其成为高度感染的品种，完全丧失了抗锈性。此外，同一品种在同一时间和地点，如果管理不善，品种也会发生混杂，退化等现象，而失去原有的优良抗病性。因此，我们要对抗病（虫）品种不断选择、培育，不断推陈出新，而不能一劳永逸。

在选用抗病虫害品种时，从生产的需要出发，对一些重要病虫害，除选用兼有优质高产和抗性的良种外，对耐病（虫）或避病（虫）的品种的群体抗病性，也应给予足够的重视。这些品种只要结合良好的栽培技术，同样可以发挥减少病虫害损失的作用。所以，要求在选育抗病、虫品种时，首先必须掌握丰富的有高度抗病虫害特性的原始材料。如果原始材料贫乏，选育出的品种不仅不具有对多种病虫害的抵抗性，而且由于这些品种抗源的单一，使选出的新品种也会因生理小种的消长变化而失去其抗性，从而失去推广使用的价值。如陕西等地近年来曾选出大量抗条锈病的小麦良种，就是由于这些品种的亲本。大部分来源于丰产3号和阿勃等少数良种，结果当新的条锈病生理小种产生后，不但丰收3号和阿勃丧失了抗病性，而且一些使用时间并不长的新品种也随之丧失了抗性。

此外，由于垂直抗病虫害良种的抗性容易丧失。所以，近年来对水平抗性的利用也日益引起重视，为抗病虫害育种工作

开辟了新的途径。选用抗病虫害良种的方法除一般常规育种外，辐射育种，化学引变，单倍体育种及遗传工程的研究，也为选育更多的抗病虫害品种提供了可能性。为了准确地获得抗病虫害材料，选育抗病虫害品种，除自然鉴定外，还可通过人工接种、诱发等手段进行。品种的提纯复壮和合理的栽培管理措施，也是较持久地保持优良品种性状，充分发挥其抗病特性的主要方法之一。

三、合理施肥

合理施肥不仅是获得丰收的重要措施，而且掌握正确的施肥时期和适宜的施肥量以及施用比例，也可以有效地防止病虫害危害。如通过合理施肥可以改善作物的营养条件，提高作物抗逆能力，防治缺素症等生理病害；增加植株总体面积，缩小损失程度，加强有伤作物愈合能力；改良土壤性状，恶化土壤中病虫害的生活条件；直接杀死病虫害等。但如果措施不当，也能诱导病虫害的发生。例如氮肥过多，往往加重稻瘟病，稻白叶枯病，小麦锈病；氮肥过少，往往加重稻胡麻病，小麦叶斑病等发生。基肥过多且不腐熟，或基肥不足，追肥过晚，会加重稻瘟病的发生；棉田施用未经腐熟的饼肥作为基肥，可以诱集种蝇产卵；稻田施氮肥过多过迟，会引起水稻叶色嫩绿，行间郁闭，招致稻螟虫，纵卷叶螟，叶蝉和飞虱的严重危害；在棉田上施肥不当，可引诱棉铃虫，金钢钻的猖獗危害。因此，根据作物的需肥规律和长相合理施肥，注意氮、磷、钾的适当配合是防治病虫害的有效措施。

四、合理密植

合理密植是当前行之有效的增产措施，也是防治病虫害不投资的方法。所谓合理，就是要根据当地的作物特性、土壤特点、施肥水平、水利条件、耕作管理、病虫害发生种类和规律等具体情况，来确定适当的作物种植密度。过于稀植对地力和光能利用率低，得不到发挥作物群体增产的作用，且有利于杂草生长，地面易板结。过于密植，则田间小气候相对湿度增高，光照不足，形成郁蔽条件，使作物光合作用效率低，植株徒长，茎秆纤细，生长不良，抗病能力弱。更重要的是为多种病虫害的发生造成有利条件，导致更大损失。据实际调查，在通常情况下，高密植田块常比一般田块病虫害发生多而重。

合理的密植，由于单株营养面积适当，通风透光正常，生长发育健壮，可以提高作物对病虫害的耐受性。可以有效地抑制病虫害的发生。以水稻来说，合理密植可以减轻螟害。但若过于密植，常因田间相对湿度高，光照不足，给稻飞虱、稻叶蝉、粘虫等害虫的大量发生创造条件。过度密植，作物徒长，提早封行，也会给药剂防治带来困难。

五、深耕改土

土壤是农业的基本生产资料，也是很多病虫害发生的重要环境条件，尤其对地下害虫和以土壤传带的病原菌来说，关系更为密切。深翻土地，改良土壤，不仅有利于作物生长，

增强作物的抵抗力，提高作物产量，而且在病虫害防治上也有重要作用。

深耕改土可以改变土壤生态条件，抑制病菌发生和繁殖。通过深耕，一是可将原来土中的病菌和虫害翻至地表，使之暴露在不良气候或天敌的侵袭之下而被消灭一部分。二是可以把部分病菌翻入深层，使病菌蛹不能羽化，而且因杂草翻入地下后使其失去寄主食物而不能大量发生。三是通过深耕整地，改进土壤结构，清除杂草，提高土壤肥力，创造有利于种子萌发和作物生长的条件，从而提高作物抗病虫的能力。

六、加强田间管理

1. 精选良种

在播种前，及时清除混杂的杂草种子和带病菌的种子，选用饱满、均匀、无病的优良种子，不仅可以保证早出苗，出全苗、壮苗，而且还可以增强抵抗力，特别是对幼苗侵染的能力，从而减轻病虫害和减少杂草等病菌中间寄主，降低越冬病菌密度。据江苏太兴县1965年的试验资料，经过精选纯度达90%以上的水稻种子，播种后抽穗历期仅9天，螟害白穗率为0.4%；纯度在60%的稻田，抽穗历期32天，白穗率8.7%；纯度在50%以下的稻田，抽穗历期33天，白穗率高达15%。这都是由于种子不纯，生长参差不齐，拉长了螟虫的危害期所导致的后果。

精选良种可以采取剔种的办法，对于隐藏在种子或种块中的部分害虫和病菌，如棉炭疽病菌、棉红铃虫、蚕豆象、

甘薯小象鼻等，也可以通过药剂浸种或温汤浸种来杀死这些害虫和病菌，对于不能通过这些方法去除的种传病害，采用种子干热消毒法，具有突出的效果。

目前种子干热消毒，主要以葫芦科和茄科种子的传染性病毒为对象，但对其它一些病害，如对西瓜、瓠、甜瓜等种子的绿斑花叶病毒，采用70℃处理3天的干热消毒法，病毒即失去活性；西红柿、青椒种子在70℃下干热处理3天，则不发生烟草普通花叶病毒；对黄瓜黑星病，西瓜炭疽病，西红柿霉病，在70℃下用干热消毒2天以上，即完全抑制了发病。该法对黄瓜细菌性角斑病也有效。

干热消毒通常会推迟种子发芽1~3天，但对发芽率无影响。

干热消毒通常使用干热处理器（如定温干燥电热器等），将种子放在干热处理器中温度在60℃左右，种子摊成2~3厘米的厚度，打开通气孔进行2~3小时的干燥通风即可。豆科种子不宜进行干热消毒。

2. 适期播种

适期播种是促进作物生长健壮，增强抗逆能力的主要措施，同时又可以避过某些病虫的活动高峰期和侵染期，从而减轻病虫危害。如水稻可以避免烂秧发生，棉花在迁寒流的情况下可减轻立枯病、黑斑病，减少幼苗死苗。谷子白发病的孢子萌发要求较低的土壤湿度，谷子黑粉菌的冬孢子萌发要求较高的土温，因此谷子适时播种既可以避免早播引起的白发病，又不会因晚播致使黑穗病并发。冬小麦早播会给条锈病或叶锈病病原的越冬创造寄主条件，来年在适宜的条件下，条锈病或叶锈病就会流行；小麦晚播生长后期高温高