



工农通俗文库

作物害虫的认识和防治

吴小青编写

出版者的话

为了帮助工农群众和基层干部提高政治思想认识、增长科学文化知识，上海各有关出版社联合编辑、出版这套《工农通俗文库》。

这套文库介绍社会科学、文化教育、自然科学等基本知识和文学艺术作品。文字力求通俗流畅，对比较难认、难懂的字加上注音、注释，有的书还有插图，适合高小文化程度的读者阅读。

这本书的内容是介绍植物保护方面有关作物害虫的知识。通过它可以初步认识作物的害虫是怎样发生、发展，以及和环境的关系。书中着重介绍了几种主要作物的重要害虫和防治方法。此外，简单地介绍了利用益虫、益菌来消灭害虫的道理和方法。

工农通俗文库书目

上海人民出版社

从实际出发
认识规律利用规律
一把钥匙开一把锁
世界上有鬼神吗?
农业是基础工业是主导
农村记帐常识
怎样打算盘
中国古代科学发明故事
鸦片战争
义和团运动
辛亥革命
五卅运动

上海教育出版社

常用简化字
农民杂字四字经
怎样写字
容易认错写错的字
容易用错的词
怎样写农业生产计划
怎样用标点符号
农村应用文
怎样写信
怎样作记录和读书笔记
怎样写日记
怎样写新闻稿和广播稿
怎样办农村黑板报

上海科学技术出版社

天文漫话
生活中的科学(化学)
讲科学破迷信

怎样省力
用电安全常识
塑料常识
农业“八字宪法”知识
选种知识
人的身体
简易急救
生育与避孕
妇女保健
婴幼儿保健

作家出版社上海编辑所

大寨英雄谱
看愚公怎样移山
“好八连”的故事
雷锋的故事
不能走那条路
骨肉

上海文化出版社

怎样讲革命故事
李双双
苦妹子
夺印
箭杆河边
两双鞋子
老队长迎亲
两个稻穗头

上海人民美术出版社

农村应用美术字
农村实用美术

目 录

一、要防治害虫，先要认识害虫	2
二、形形色色的害虫	3
昆虫一生的变化	4
害虫的食性和为害方式	7
害虫的生活与环境	10
三、水稻的敌人——螟虫	14
四、红铃虫是怎样为害棉花的？	19
五、蚜虫	23
棉蚜一年的周游经过	23
麦蚜和根管蚜	26
六、地下害虫	27
地老虎	27
蝼蛄	29
金龟子和蛴螬	32
七、暴食性害虫——粘虫	35
八、蝴蝶的子孙	39
九、保住丰收的果实——	41
十、怎样防治害虫	45
只有用药才能治虫吗？	45
事前早知道	49
利用益虫、益菌	51
合理施用农药	54

一、要防治害虫，先要认识害虫

要种好庄稼，必须在每个生产季节中不断地与自然灾害作斗争。风雪霜冻，雨涝干旱，病虫害，都能影响作物的收成。其中因虫害而受到的损失真不在少数。如水稻螟虫每年给粮食造成很大的损失，在为害严重的年份，受害重的田块要减产百分之三十左右；棉花如果少受棉蚜和红铃虫的为害，产量可以大大提高。为了向自然界作斗争，取得稳产高产，我们就要做好植物保护工作，与害虫作斗争。

各种作物都会发生不同的虫害，给作物带来的损失有大有小。只是作物不会说话，不会叫苦，需要我们处处留心，才能看出作物有没有发生什么意外；因此，我们应当了解，在什么时候，怎样的环境中，作物可能遭到些什么虫害。像

北方的蝗虫，南方的螟虫是大家都知道的，还有许许多多其他的害虫，有的人们已很熟悉，有的还不大认识。

所以，我们必须认识主要害虫的外形，了解虫害的来源，知道各种不同的害虫是怎样生活的，它们和作物的关系怎样，以及它们的发生和发展的规律。然后才能采取适当的防治方法，减轻为害和损失。如果对害虫放任不管，让它自然发展，那就会在经济上造成很大的损失。

二、形形色色的害虫

世界上的动物中，昆虫是数量最多的一类，约有一百万种以上，其中有许多是为害农作物的。怎样才算是昆虫呢？昆虫的成虫身体分头、胸、腹三部分，胸部有三对足，头上有一对触角^①，绝大多

^①触角：昆虫头上的一对角，有感触作用，分成许多节，能挥动。

数背上有一、两对翅膀。蜘蛛的头部和胸部不分开，有四对足，头上没有触角，就不算是昆虫。这许许多多的昆虫中，有的是益虫，有的是害虫。平常不注意昆虫的人，无论是看见一条幼虫，或者一只蛹(勇yǒng)，都笼统称为虫，对于幼虫和蛹的关系以及蛾子和幼虫的关系，却一时弄不清楚。其实只要知道昆虫一生中的变化情况，这是很快就能明白的。

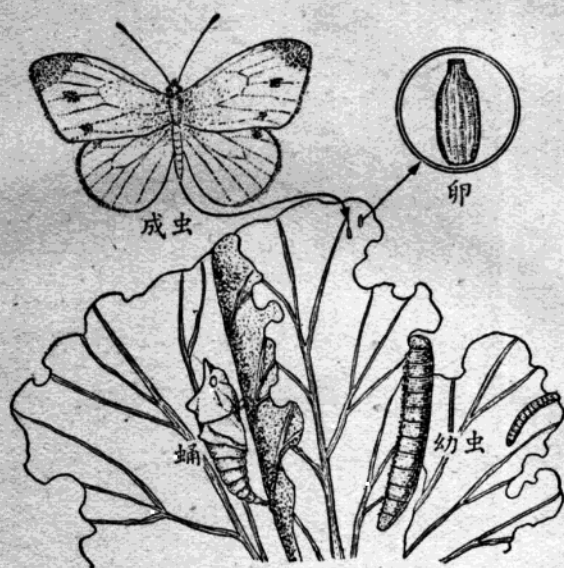
昆虫一生的变化

猪繁殖后代是大猪生小猪。大猪和小猪只是大小不同，模样变化不大。而昆虫的一生，就同猪繁殖后代不一样。从上一代的雌虫、雄虫到下一代的雌虫、雄虫出现，这个过程却要经过几个不同形态的变化，这种变化叫做变态。一般的昆虫有成虫、卵、幼虫、蛹四个虫态。也就是成虫产卵，卵孵(夫fū)化成幼虫，幼虫变蛹，蛹再变为成虫。举菜粉蝶做例

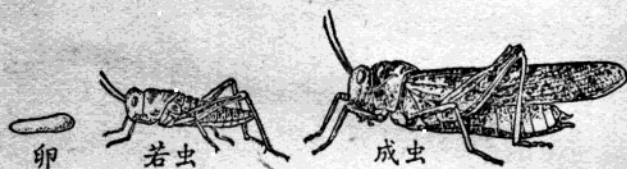
子。白蝴蝶有翅膀，可以到处飞，这是成虫阶段。成虫飞来飞去找寻地方产卵，卵产完后就死了。以后，卵渐渐孵化出小幼虫，我们一般称它菜青虫，这就是菜粉蝶的幼虫。在幼虫的阶段，有八对足，它不会飞只会爬，靠吃植物逐渐长大，身体像长圆筒形。幼虫从小到大，一般蜕(退tuì)四到六次皮，每蜕一次皮就长大一些。幼虫老熟^①后，变成不吃不动的蛹。蛹过些时候又蜕壳或去皮，变成蝴蝶，这叫羽化。

凡是在一生中经过成虫、卵、幼虫和蛹这四个虫态变化的叫完全变态。蛾蝶类等昆虫都是这种变法(图1)。另外还有些昆虫一生中沒有蛹的阶段，只经过成虫、卵、若虫三个虫态。若虫的样子和成虫相近，只不过小些。这种不经过幼虫和蛹的阶段，直接由小若虫长大到成

^① 老熟幼虫：幼虫长大成熟将近化蛹时叫老熟幼虫。



完全变态(菜粉蝶)



不完全变态(蝗虫)

图1 昆虫的变态

虫的变态方式，就叫不完全变态。像蝗虫、蚜虫、椿象、蝼蛄(楼估 lóu gū)等都是这种变法。凡是经过成虫、卵、幼虫、蛹四个虫态或者是成虫、卵、若虫三个虫态的过程，就叫一个世代。

害虫的食性和为害方式

各种作物会有不同的害虫为害，也有一种作物会被许多种害虫为害。有的害虫只吃水稻而不吃别的作物，有的单吃棉花，这些都叫专食性(也称单食性)害虫。有的害虫能吃好几种作物，甚至有什么吃什么，食性很杂，所以叫杂食性(也称多食性)害虫。有的吃叶子，有的吸汁液，有的爱吃鲜花嫩蕾，有的专门钻心，有的只在地下咬根……，真是模样形形色色，食性花样百出。

按照害虫的吃食方法，可以分成好几种：凡是咬食作物叶片、根、茎的害虫，叫做咀嚼(zǔ jiáo)式害虫。这些虫有咀嚼式的口器(嘴巴)(图2)。这种口器有成对锯齿般的顎(è)片，它们都是咬作物最凶的害虫。顎片像人的牙齿一样，能很快地把叶片或根茎一口一口地咬碎吞下肚去。像粘虫、稻苞虫、卷叶虫、菜

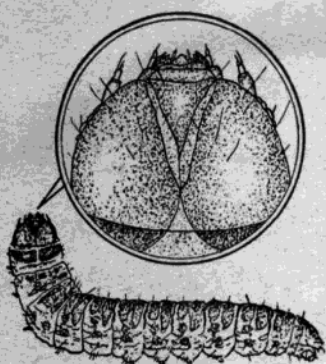


图2 咀嚼式幼虫的
头部(红铃虫)



图3 钻蛀式害虫(螟
虫钻在稻秆里)

青虫、地老虎等,都属于这类害虫。

水稻螟虫、玉米螟、红铃虫、棉铃虫等是属咀嚼式害虫,但它们的幼虫,专爱钻蛀在稻秆心里、稻秆心里、棉桃内部为害,因此,我们把它们归在钻蛀性害虫这一类(图3)。这些害虫隐蔽狡猾,多半是大家熟悉的重要害虫,防治它们很要花费些力气和功夫。

看上去身体很小,危害性却很大的蚜虫,又另有一种特别的吃食方式。它

既不蛀也不咬食，停在那里好像一动不动似的(图4)。它依靠头下胸前的一根

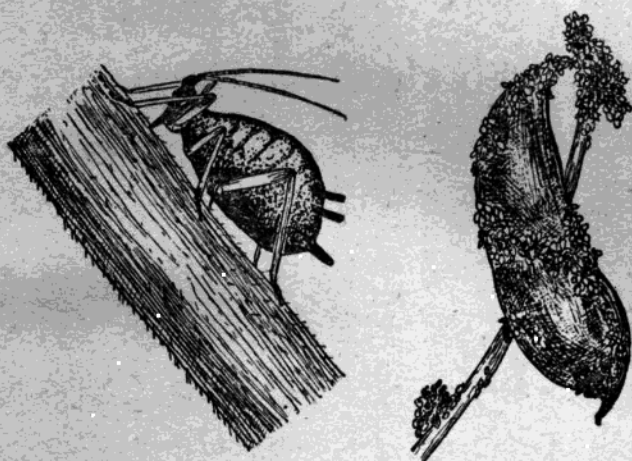


图4 刺吸式害虫(蚱虫)

蚱虫的刺吸方式放大，蚱虫在扁豆上为害状
尖刺形的嘴巴，刺在作物多汁柔嫩的地方，像蚊子叮人一样地吸取作物的汁液，使好好的植株干瘪(别 biě) 萎(萎 wěi) 缩。蚊子吸人的血时会传播疟疾，蚱虫吸汁液时也能够传播病害。蚱虫、叶蝉(缠 chán)、飞虱等都有这种口器，我们把它叫做刺吸式害虫。

害虫的生活与环境

每种害虫的成虫、卵、幼虫和蛹，都各有不同的样子，生活在不同的地方。有的成虫白天不避人，到处飞翔。有的却昼伏夜出，不随便露面。但它们有个共同点，就是喜欢把卵产在幼虫容易找寻食料的地方，好让它的幼虫一出世就有东西吃。幼虫长大了，会找泥土缝隙或者隐蔽的地方化蛹，免得在它不吃不动的时候受到外界的伤害。像棉铃虫的蛾子，会把卵产在棉株嫩尖附近的地方。小幼虫孵化后喜欢先在柔嫩的叶片上吃食，长大一些再咬花、蛀棉桃。老熟的幼虫吐丝下垂，钻到泥土中化蛹。

害虫的种类不同，它们发生的代数也不同。蝼蛄、金龟子，要几年发生一代；而螟虫、粘虫、红铃虫等一年有好几代。又因南北地区的温度差异，所以南方发生的代数，往往要比北方发生的代数

多一、二代。豆象虫一年只发生一代，而蚜虫一年却繁殖几十代。无论那种害虫，它们一年四季生活的地方又都不同。知道了害虫在各个虫态时期生活在什么地方，就可以在不同的时候，采取不同的方法及时防治。如冬季翻耕，可以把棉铃虫的蛹翻到深处，使它明年不能羽化出来。玉米螟则喜欢在植物茎秆内过冬，所以最好在早春采用沤(欧ōu)肥、烧柴、熏蒸等方法处理玉米、高粱的稻秆，在玉米螟羽化前就把它杀死。一般蛾蝶类昆虫的幼虫，在三龄(蜕过二次皮的幼虫)以前，多比较集中地生活，因为那时它们身体小，食量也不大。但到三龄以后，食量渐渐大起来，小块地方的食料已经不够了，它们必须搬家，各自分散开来找寻食料。假如我们能够掌握在这些害虫的幼龄时期进行防治，既省力气，收效又大。

如果我们不把各种害虫的各个虫

态，生活习惯与环境的关系等等弄清楚，在防治上往往会多花费人力、成本和农药，而不能取得较好的效果，有时还免不了要走弯路。

有人说：“奇怪！为什么今年某种虫特别多呢？”这是与气候条件、土壤、食料、苗情、天敌和人们的防治等都有关系的。连续的干旱往往容易加速害虫的发生与繁殖，但对于怕干的害虫却是不利的。红蜘蛛在高温干旱的季节中大量发生。三化螟虫的卵块在过度的高温干旱中反而会降低孵化率和成活的数量。红铃虫虽然喜欢在相当高的湿度下产卵，如果下雨太多，也会影响到它的产卵数量。棉花在开始现蕾开花的时候，植株还小，红铃虫的蛾子活动的地方不大，如果下雨多，它来不及活动和躲藏，产卵就少；当棉株开始封行了，雨水多对它就没有多大影响，而且在长势好、枝叶茂盛的田里产卵还更多。专门在地下为害根

和根茎的害虫，对土壤也有一定的要求。多施粪肥、厩(救jiù)肥的田，金龟子的幼虫蛴螬(其曹qí cáo)就多，因为它喜欢肥沃的土壤。作物茬(叉chá)口安排不当，就等于给害虫预备了各种食料。棉花地的旁边如果种了辣椒，会使棉铃虫得到可靠的桥梁，它起先咬食辣椒，等棉株长大时，就转到棉花上为害。在早、中、晚稻混栽的地方，水稻螟虫有各种嫩绿的水稻作丰富的食料，这样它繁殖的代数就多，每代的数量也大。另外，有许多害虫的天敌能寄生或捕食害虫。这些天敌都是有益的菌类和有益昆虫。它们的生存和发生数量的多少，也和气象有关系。有的年份菜青虫和蚜虫~~发生较少~~；如果到田间去仔细看一下~~还可以~~找到许多寄生菌和寄生蜂。从~~这些简单的例子~~中，可以看出害虫和益虫~~的~~发生与各种环境条件都有着密切的关系。我们掌握害虫的发生、发展的规律以后，就能采取正确

的措施防治作物的害虫。

三、水稻的敌人——螟虫

水稻是我国的主要粮食作物。水稻害怕螟(名 míng)虫，因为螟虫专门蛀食水稻的茎心。在钻蛀性的害虫中，它是数一数二的坏蛋，说它们是水稻的大敌一点也不冤枉。

为害水稻的螟虫有好几种，主要有三化螟，二化螟和大螟。这三种螟虫是不同的害虫，但食害水稻的方式是差不多的，如果不留心，很容易把它们认错。从它们的幼虫来看(图5)：大螟幼虫最大，稍带粉红色；二化螟的背上有五条很清楚的直条纹；三化螟身体较小而细长，淡黄绿色，没有花纹。它们的成虫：大螟蛾子较肥大，前翅长方形、厚大、灰褐色；二化螟蛾身体中等大，前翅长方形、灰褐色、边上有小黑点；三化螟蛾较小，