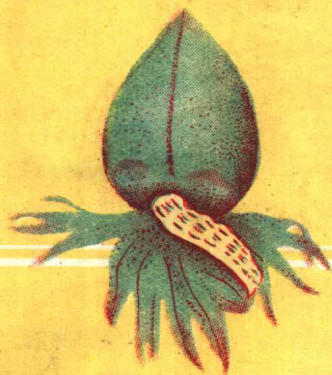


怎样防治棉铃虫

河南省农业科学研究所编



內 容 提 要

这是一本介绍棉鈴虫防治方法的書，內容共分为五部分：棉鈴虫的形态；棉鈴虫的为害征狀；棉鈴虫的生活史和生活習性；进行防治的方法以及如何做好棉鈴虫的預測預报工作等。是乡、社干部和棉农的一本重要参考書。

怎样防治棉鈴虫

河南省农业科学研究所編

*

河南人民出版社出版（郑州市行政区經五路）

河南省書刊出版業營業許可証出字第一号

地方国营郑州印刷厂印刷 河南省新华書店發行

*

豫总書号：1053·

787×1092耗1/32· $\frac{11}{16}$ 印張·11,000字

1958年7月第1版 1958年7月第1次印刷

印数：1—2,085册

統一書号：T16105·88

定价：(7)0.09元

前 言

棉鈴虫又叫青虫、鑽桃虫、玉米穗虫，是河南棉花蕾鈴期的一种主要害虫。棉株受害后，造成早期（雨季前）蕾鈴脫落現象，使成鈴率大減，严重影响棉花产量；同时由于虫糞污穢和由虫孔灌进雨水引起棉鈴腐爛、棉絮变黃、降低棉花品質。因此，为了保証棉花丰产，在棉花前期主要害虫——棉蚜基本上已有良好藥剂可控制其为害的时候，防治后期主要害虫——棉鈴虫就更为重要。

棉鈴虫在我省分布極為普遍，各个棉区皆有發生，根据不完全資料，以往棉鈴虫不太严重，仅个别地区或个别地塊严重發生，因此，沒有引起人們的注意。国营黃泛区农場1954年曾大發生一次；安陽華安农場1955年有三百亩棉田亦有發生，被害株率达百分之百，第五果枝以下蕾鈴全部脫落者株率达71%。1956年在全省範圍內普遍發生，为害也相当严重，一般被害株率可达30—50%，每百株棉花有幼虫30—50头，特別是豫东的夏邑、陈留、商丘、睢县等县更为严重，被害株率严重地塊达80%以上，蕾鈴脫落率达54%。1957年發生面积更广，以郑州、新乡、小冀、安陽等地較重，郑州百株虫口最高曾达118头。从以上这些情况看来，棉鈴虫在我省为害是很严重的，在棉苗期基本上控制了蚜害的基础上，必須重視防治蕾鈴期的棉鈴虫，作到棉田保护，減少蕾鈴損失，保証棉花丰收。

这本小册子针对上述情况重点介紹了棉鈴虫的防治方法与防治时期，为棉农掌握有利时机及时防治，特將中央农業部植保局所頒布之1958年棉鈴虫預測预报办法作了簡要介紹，对他有关問題亦作了初步講解，供大家參考。

編者 1958年5月18日

目 录

棉鈴虫的形态.....	(1)
寄主及为害的征狀.....	(3)
生活史和生活習性.....	(6)
防治方法.....	(13)
棉鈴虫的預測預报.....	(17)

棉鈴虫的形态

成 虫：

黃褐色或灰褐色，體長17毫米左右，翅展34毫米左右，雄蛾比雌蛾體小、色淺。觸角絲狀，黃褐色。複眼暗綠色、球形。全體皆被毛叢，前翅中部稍近前緣處有兩個暗褐色的環狀紋與腎狀紋，前翅之外橫綫與亞前緣綫均呈波紋狀，兩綫中間呈暗褐色，形成一條明顯的暗褐寬帶。翅之外緣具小黑點七個。後翅灰黃，基部淺黃褐色，近外緣部分為暗褐色，在後翅外緣深褐色的中部有一不甚明顯的淺色斑，在後翅中部有一褐色月牙形的斑。

一般雌蛾與雄蛾在形態上分別如下：（1）雌蛾前翅為赤褐色，其環狀紋與腎狀紋不甚明顯，雄蛾前翅為灰褐色，腎狀紋與環狀紋明顯。（2）雌蛾腹部末端為圓錐形，開一小孔，雄蛾腹部末端為截形，有抱物器之毛叢。

卵：

半球形，底平，乳白色，具光澤，直徑0.53毫米，高0.50毫米，表面有許多縱脊紋和橫紋。

幼 虫：

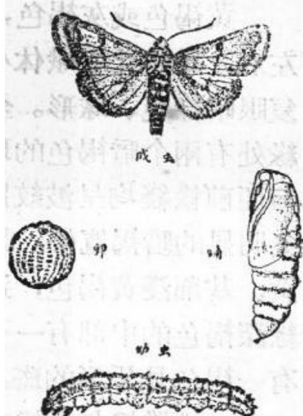
老熟幼蟲體長30.8—42.1毫米，頭部黃褐色，口

器咀嚼式，胸部圓筒形，体色变化很大，大致有綠色、褐色、肉桂色、淡青色、黃綠色等，背綫和亞背綫为深綠色或褐色，气門綫为黃白色，胸部各节背面有十二个疣狀突起是其毛片，正面八个呈“一”字形，腹部各节背面有十二个疣狀突起，正面四个排列呈“八”字形，疣狀突起一般为黑色，但有的疣狀突起色澤不明显与体色同，每个突起上皆具剛毛一根，腹足四对着生腹部3—6节。

蛹：

褐色、紡錘形，体長17.0—20.4毫米，蛹体尾部尖端具一对錐形并列的尾刺。雌蛹生殖孔位于腹部腹面第8节，与肛門距离較远；雄蛾生殖孔位于腹部腹面第9节，与肛門的距离較近。

棉鈴虫各期虫态



棉鈴虫化蛹之土室

寄主及为害的征状

寄 主：

棉鈴虫的寄主植物很多，經調查已了解的有以下几种：棉花、玉米、小麦、大麦、豌豆、苜蓿、大豆、綠豆、烟草、番茄、辣椒、茄、芝麻、万寿菊、月季、石竹、向日葵、百日草、南瓜、菠菜、苕麻、蓖麻等。其中以棉花、番茄、玉米、辣椒、烟草受害較重。

为害寄主的部位：

在棉花上为害嫩叶、蕾、花、鈴，个别为害叶柄。在玉米幼苗期为害心叶，抽穗期为害雄花及雌穗，待玉米結实后为害子实。为害小麦、大麦的麦穗，將子粒咬孔，鑽食为害。为害烟草的心叶、叶片、青鈴及枯鈴。为害番茄嫩莖及漿果，辣椒及茄的果实，豌豆的豆莢。苜蓿叶、蕾、花、向日葵花盤，芝麻嫩叶及蒴果、大豆、綠豆叶片、南瓜、万寿菊、百日草、月季、石竹等的花。

为害寄主的时期：

在早春阶段，棉鈴虫主要为害豌豆、小麦、大麦、苜蓿等，由第二代开始迁入棉田为害，因此，夏季主要为害棉花，其次为害春玉米、烟草、番茄。秋季主要为害辣椒和晚番茄。其發生为害主要与各寄主

的發育阶段有关，这些作物是棉鈴虫在其一定發育期內营养的源泉，正是由于棉鈴虫的寄主种类繁多，凡种植这些寄主的地方皆是其化蛹及越冬場所，而这些作物往往不注意防治，因此，棉田虽經常防治，主要是起到局部保护作用。

为害征狀和損失程度：

幼虫孵化后喜食嫩叶尖及小蕾，長到二、三齡即主要为害嫩蕾及幼鈴，待四齡以后至五、六齡即主要为害花及大鈴。少数食害叶片呈不規則的孔洞，將嫩莖咬成缺刻，偶而食害叶柄。幼虫喜食花粉，开花期多鑽入花冠中食害雄蕊，有时連柱头也食掉。幼虫为害嫩蕾大部分是由蕾的基部（蕾柄周圍）蛀食，咬一圓孔然后鑽入为害，有时体伸出一部分在孔外，極易發現，少数由蕾的中部或頂部蛀入，蕾被害后苞叶張开，呈黃綠色，兩、三天后就脫落。1956年7月在鄭州省試驗場棉田中調查200个落蕾中，因棉鈴虫为害而脫落的占70%，因其他原因脫落的占30%，可見早期落蕾的主要原因是棉鈴虫为害的結果。

为害大鈴也多从基部咬一圓孔鑽入为害，只食害棉鈴內的籽实及花絮，不食外壳，吃完一鈴又轉移另一鈴上为害，鈴被害后虽不脫落，但常因虫糞污穢而遭致蠅类产卵生蛆，或由虫孔灌进雨水引起棉鈴腐爛，影响棉花品質。如1953年9月在开封省試驗場棉田檢查腐鈴50个，其中由于棉鈴虫为害而造成腐爛的

就占60%，可見后期爛鈴与棉鈴虫为害关系極大。一个幼虫一生最多可为害十个以上蕾或鈴，通常也可为害四、五个蕾或鈴。

在棉株上与棉鈴虫为害相似的，尚有金鋼鑽、紅鈴虫及玉米螟，茲將其为害征狀分述于下：

棉鈴虫——在花內食害花蕊，有时亦食害花柱，花瓣上蛀成比較大的孔，花內有虫糞，糞形較大。幼虫多在蕾基部蛀食，蛀孔較大，直徑約5毫米左右，虫糞排于蕾外，棉鈴期为害除蛀孔比較大外，棉鈴外部排出許多虫糞，虫体尾部常露于孔外。

紅鈴虫——在花內食害雄蕊，往往吐絲將花瓣纏閉，花瓣上無孔，花口有虫糞，糞形最小。食害花蕊后由花柱下方子房上方蛀孔入內，蛀孔最小，直徑約2.5毫米，棉鈴期为害时，蛀孔外方不見虫糞，因虫在棉籽內。

金鋼鑽——在花內为害花蕊及花柱，花瓣仍照常开放，花瓣上有小型蛀孔，花內有虫糞，糞形体中等。花內各物食完后便咬破花瓣由子房中部咬孔入內，蛀孔中等大小，直徑約3毫米。棉鈴期为害时，蛀孔內外均有很多虫糞。

玉米螟——棉花前期主要蛀入主莖为害，被害后棉株上部枯萎或由蛀孔处折断，个别叶柄果枝也有被蛀孔枯萎的，9月間多蛀入棉鈴为害，蛀孔多在鈴的中部，孔徑約4毫米，虫糞孔內外都有，較棉鈴虫糞

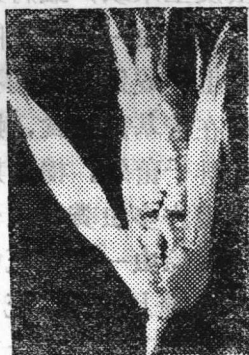
細小。

棉鈴虫为害狀

棉鈴被害



玉米被害狀



烟叶被害



烟果被害



生活史和生活習性

生活史:

棉鈴虫在我省一年中發生四代，現將田間棉鈴虫生活周期圖解附于下：

棉鈴虫生活史圖解 (鄭州1957年)

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
第一代												
第二代												
第三代												
第四代												
越冬卵												

备注: 1. • 卵 一幼虫 ● 蛹 + 成虫

2. 有双符号者代表發生盛期。

3. 因棉鈴虫世代交錯, 圖不整齊, 本表仅表示一年中各代發生的主要时期。

由上圖可以看出：

第一代成虫盛發期在5月上旬，产卵盛期在5月中旬，幼虫为害盛期在5月下旬，化蛹盛期在6月上旬。

第二代成虫盛發期在6月中旬，产卵盛期在6月中下旬，幼虫在6月中旬發生，为害盛期在6月下旬至7月上旬，化蛹盛期在7月上中旬。

第三代成虫盛發期在7月下旬，产卵盛期亦在7月下旬，幼虫为害盛期在8月上中旬，化蛹盛期在8月中旬。

第四代成虫盛發期在8月下旬，产卵盛期在9月上旬，幼虫一般为害不严重，从8月下旬至9月均为害，由9月上旬开始化蛹，9月下旬即大部化蛹越冬。

但各代發生極不整齐，世代重叠参差不齐，尤以棉田第三代發生的更不整齐，在棉田發生的三代中，第一代与第二代的虫口密度大，为害严重，造成棉花損失的主要是棉田中的第一、二代，尤其是第一代，第三代發生虫口数量很少，而且棉花已近成熟，蕾鈴脫落也少已不呈災害，因此，防治应以第一、二代为主。

各代卵期2—3天，幼虫期15—22天，預蛹期1—3天，蛹期9天，雌性成虫10—18天，雄性成虫6—11天，整个一世代35—43天。

棉鈴虫各虫期所需時間

天 數 代 別	期 別	卵 期			幼 虫 期			預 蛹 期			蛹 期			成 虫 期					
		最 多	最 少	平 均	最 多	最 少	平 均	最 多	最 少	平 均	最 多	最 少	平 均	雌 最 多	雌 最 少	雌 平 均	雄 最 多	雄 最 少	雄 平 均
第 一 代		4	3	3.5	18	14	15.6	4	1	2.8	11	8	9.7	23	13	18.8	12	2	9.0
第 二 代		—	—	—	21	16	17.3	3	1	2.8	11	7	9.7	18	11	13.6	23	4	10.7
第 三 代		3	3	3	22	13	15.6	2	1	1.8	11	8	9.4	18	11	12	13	1	6.4
第 四 代		2	2	2	27	19	25.5	4	3	4.0	越	冬	蛹	10	10	10	15	3	11.2

生活習性:

成虫从越冬蛹羽化的時間常常拖的很長，可达30—40天，成虫羽化時刻一般在夜晚，晨起一般多栖栖在棉叶背面，在棉花開花期多栖栖在花冠中，或者在烟叶心中、玉米、谷子、苜蓿、韭菜等蔭蔽的地方，6、7、8月間在下午7、8點鐘最活躍，飛翔力較強，多在植叢中部或上部穿飛。成虫喜欢在植株高大、茂密的田中活動，在7月間茂密的谷地中傍晚常有蛾子飛翔活動。各代成虫均有吸食花蜜的習性，白天，特別是傍晚多在棉花、苜蓿、波斯菊、鳳仙花、韭花等開花植物上吸取花蜜。成虫趨光性不強，在誘蛾燈下出現的蛾子不多。對糖醋的嗜好性也很弱。

成虫交尾、產卵多在夜間進行，羽化后即行交尾，2—3天就開始產卵，產卵期7—14天，一般一個雌蛾一生可產卵961—1,825粒，最多的可達3,734粒，最少也有127粒，產卵畢立刻死去或1—2天就死亡。

成虫產卵情況

天數 代數	羽化開始至 產卵天數			產卵畢至 死亡天數			產卵經過 天數			產卵數		
	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均
第一代	12	3	6	2	0	0.5	19	8	12.5	2038	127	961.5
第二代	4	2	2.4	1	0	0.6	16	9	11.5	3734	335	1825.7
第三代	3	2	2.8	1	1	1	15	8	10.7	—	—	—
第四代	3	3	3	1	1	1	7	7	7	—	—	—

卵为一粒粒散产，初产卵为乳白色，当卵頂部变为紫黑色时就說明馬上要孵化了，孵化率80—100%，卵多产在植株高大、枝叶茂盛的作物上，棉田第一代卵多产在棉花上部嫩叶叶面，第二、三代卵多产在上部嫩叶叶面及嫩蕾的苞叶上，少数产于叶背、叶柄及花上，一般一叶上一粒，在田間很易發現。棉鈴虫蛾的产卵，要选择一定种类的作物，而产卵总是与植物的發育阶段及生理狀況有联系，因此，棉鈴虫的产卵期与烟草、番茄、棉花的孕蕾和开花期相吻合，凡早播的烟草、番茄由于开花期比棉花早，受害也比棉花早。

幼虫一生脫皮五次，共六齡，每脫一次皮体長显著增長，各代第一齡平均2—5天，第二齡平均2—4天，第三齡平均2—3天，第四齡平均2—4天，第五齡平均2—3天，第六齡平均4—5天，整个幼虫期平均15—22天，各代齡期如下表：

幼虫各齡期所需時間

天數 齡期 代別	第一齡			第二齡			第三齡			第四齡			第五齡			第六齡			幼虫期		
	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均	最多	最少	平均
第一代	6	1	5	5	1	3.6	7	1	2.8	5	1	2.8	5	3	3.8	3	3	3	18	14	15.6
第二代	10	2	5.2	7	2	3.2	4	1	2.7	4	2	3	—	—	—	—	—	—	21	16	17.3
第三代	7	2	2.4	10	2	2.3	5	2	2.6	6	1	2.5	5	1	2.4	6	3	4.5	22	13	15.6
第四代	5	3	3.8	8	2	2.9	8	2	3.3	7	2	3.9	5	1	3.3	8	4	5.5	27	19	22.5

幼虫在棉田中發生的密度与棉花生長發育有密切的关系，由于成虫产卵喜選擇密植蔭蔽的棉田，因而幼虫分布的密度也是在密植蔭蔽的棉田中虫口密度大。因此在各地凡丰产棉田、密植棉田、多肥的棉田、棉株高大、現蕾較早，生長良好的棉田棉鈴虫都为害严重，应作为防治的重点。

幼虫老熟后就吐絲下墜入土以絲網結土室化蛹，在化蛹前有一預蛹阶段，一般預蛹期为三天，在大田化蛹的深度一般为2—6厘米，化蛹处所距棉株的距离一般为34厘米，培土后之土埂上，灌溉之土渠壠上化蛹較多，个别有化蛹在枯鈴、青鈴內的。

棉鈴虫是以蛹态越冬的，棉、烟、番茄、辣椒等地皆是其越冬場所，一般以棉田第三代的蛹越冬。但在棉田第二代有个別蛹不复羽化而一直呈休眠状态的。

防 治 方 法

(一)藥劑防治：

目前最有效和常用的藥剂为滴滴涕制剂，其次为六六六制剂。另外，毒杀酚也有优良的杀虫效果，惟目前尚未普遍应用。各种藥剂中以25%滴滴涕乳剂稀釋200—300倍液杀虫效力最高，而且对造桥虫、叶跳虫、盲椿象也有优良的杀虫效果，应大力推广。其他各种藥剂对三齡以前幼虫均有优良杀虫效果，其配合