

# 邓州棉田主要虫害发生规律及原因分析

张光先, 房培渊, 李新成, 王浩然, 张 浩, 陈书焕, 张绍元  
(邓州市植保植检站, 河南 邓州 474150)

中图分类号: S435.622      文献标识码: B      文章编号: 1004-3268(2008)07-0075-02

邓州市常年植棉 3.3 万  $\text{hm}^2$ , 是河南省重点产棉市。20 世纪 80—90 年代, 邓州市棉田虫害以棉铃虫、红铃虫为主。1997 年和 2003 年先后推广种植 Bt 抗虫棉和杂交棉后, 棉田虫害的发生出现了新的变化, 棉铃虫、红铃虫逐年减轻, 已退居为次要害虫, 甜菜夜蛾、绿盲蝽上升为主要害虫。经过定田系统调查, 大面积普查等, 探明邓州棉田主要虫害发生变化规律, 旨在为棉田害虫防治提供依据。

## 1 棉田虫害变化规律

### 1.1 棉铃虫由主要害虫退居为次要害虫

从邓州市 1997—2006 年棉田 3 代棉铃虫发生情况(表 1)看出, 1997 年是邓州市近 10 年棉铃虫发生危害最重的一年, 1998 年明显下降, 2001—2006 年均均为轻发生。2006 年二代棉铃虫百株累计有卵 32 粒, 三代累计百株有卵 53 粒, 百株累计有幼虫仅 2 头。经过 10 年的演变, 棉铃虫退居为棉田次要害虫。

表 1 1997—2006 年棉铃虫测报资料

年份	各代百株累计卵量(粒)			百株累计幼虫(头)
	一	二	三	
1997	69	102	176	21
1998	41	63	107	14
1999	5	18	31	11
2000	10	11	67	11
2001	17	66	113	13
2002	13	41	71	9
2003	26	28	17	7
2004	8	11	12	5
2005	38	16	43	4
2006	29	32	53	2

### 1.2 红铃虫发生越来越轻

据棉田系统调查资料: 1997 年 7 月 10 日至 8 月 25 日, 累计平均花被害率 3%, 1998 年累计花被害率为 1.8%, 1999—2000 年花被害率仅为 1.1%,

2001—2003 年花被害率为 0.46%, 2006 年未查到被害花。红铃虫已由主要害虫降为次要害虫。

### 1.3 甜菜夜蛾中、轻度间歇发生

1997—2006 年的 10 年中, 1997 年发生最重, 其次是 2001 年, 近 4 年来呈下降趋势(表 2), 以 7 月下旬至 8 月中旬发生危害最重。由于该虫抗药性强, 当田间发现有虫时已很难防治, 为此造成间歇性中、轻度程度不等发生, 已成为邓州市棉田主要害虫。

表 2 1997—2006 年各年甜菜夜蛾幼虫量调查结果

项目	年份									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
百株累计幼虫(头)	27	14	12	10	16	8	9	7	6	6

注: 表中为 7 月下旬至 8 月中旬调查数据

### 1.4 绿盲蝽上升为主要害虫

棉盲蝽是邓州市常发性害虫, 主要以绿盲蝽为主。由原次要害虫变为主要害虫。据调查, 该虫 2005 年 7 月中旬开始发生, 7 月 17 日出现第 1 个发生高峰, 百株有幼虫 5 头, 8 月 13 日出现第 2 个发生高峰, 百株有幼虫 4 头。2006 年 7 月 19 日为第 1 个发生高峰期, 百株有幼虫 4 头, 8 月 15 日为第 2 个发生高峰, 百株有幼虫 6 头, 平均被害嫩铃 0.36 个/株。

### 1.5 棉蓟马在部分年份危害突出

1997—2003 年, 由于棉蓟马发生轻, 棉农不注意防治, 2004 年突发危害, 100% 的棉田都严重发生, 发生高峰在 7 月下旬至 8 月中旬, 危害盛期(8 月 12 日调查)百花有虫 1200 头, 最多单花有虫 42 头。2005—2006 年发生轻于 2004 年。

### 1.6 棉红蜘蛛常年中—重度发生

据测报资料, 红蜘蛛发生程度与 Bt 抗虫棉没有关系。1997—1998 年种植非抗虫棉, 平均最高有螨

株率 16%~21%，1999—2006 年为抗虫棉，平均最高有蚜株率为 19.3%，与 1997—1998 年情况基本持平。1997~2006 年的 10 年中，苗期发生严重的有 4 年(1999, 2002, 2003, 2004)，蕾期发生严重有 5 年(1998, 1999, 2001, 2003, 2006)，铃期发生严重的有 7 年(1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2005, 2006)，说明棉红蜘蛛发生主要集中在花铃期(7 月中旬至 8 月中旬)。

1.7 棉花蚜虫常年轻—中度发生

1997—2006 年，苗蚜发生严重的年份为 1997 年(危害盛期百株有蚜 310 头)、1999 年(百株有蚜 204 头)、2000 年(百株有蚜 220 头)，伏蚜发生严重的有 1997 年(百株有蚜 860 头)、1999 年(百株有蚜 2290 头)、2000 年(百株有蚜 630 头)、2001 年(百株有蚜 410 头)、2005 年(百株有蚜 362 头)；苗、伏蚜同年度都严重发生的有 1997 年、1999 年、2000 年，轻发生年 5 年。蚜虫的发生与 Bt 抗虫棉、杂交棉的种植无相关关系，由于棉农注意防治，10 年均未造成大的危害。

1.8 造桥虫几乎绝迹

造桥虫是食叶性害虫，1997 年前为棉田主要害虫，随着高效化学农药的推广应用和抗虫杂交棉的稀植种植，加之棉农的得力防治，使其几乎绝迹。1997 年造桥虫发生盛期(7 月 20~25 日)调查，百株有幼虫 3 头，1999—2001 年幼虫盛期调查百株仅有幼虫 0.5~1 头，2002—2006 年在棉田查不到幼虫。

2 棉田主要害虫发生变化的原因分析

2.1 抗虫棉的大面积推广使用种植，使棉铃虫逐年减轻

1999—2000 年在元庄乡王营二组对抗虫棉与非抗虫棉地块作对比调查，百株累计卵量和幼虫量差异很大(表 3)。邓州市 1997 年开始引种抗虫棉，

1999 年占总植棉面积的 45%，2002 年上升到 80%，2005—2006 年达 93%，抗虫棉的推广种植，使棉铃虫逐年减轻退居为棉田次要害虫。

表 3 抗虫棉与非抗虫棉各代棉铃虫发生情况

品种	棉铃虫 代次	累计卵量(粒)		累计幼虫量(头)	
		1999 年	2000 年	1999 年	2000 年
抗虫棉 (美国抗虫棉)	二	9	10	0	0
	三	21	37	1	1
	四	34	83	2	3
非抗虫棉 (苏棉九号)	二	16	14	2	1
	三	33	41	6	8
	四	41	167	10	22

注：表中累计卵量、累计幼虫量均为百株发生量

2.2 有机磷和菊酯类农药的推广应用，有效压低和控制了单食科害虫的发生

据调查统计，近年邓州市棉田常用农药中有机磷农药占 50%以上，菊酯类农药占 35%左右，棉农在害虫防治关键时期一般 5~7 d 喷 1 次农药，有效控制了单食类害虫，如红铃虫、造桥虫，因而，红铃虫、造桥虫近年来几乎未见发生危害。

2.3 棉田生态环境的变化及棉农认识不足，导致一些次要害虫上升为主要害虫

原次要害虫棉盲蝽、蓟马等，由于棉农对其发生规律认识不足，防治上重视不够，导致发生危害呈加重趋势，上升为主要害虫。甜菜夜蛾因具较强的抗药性，本来防治就难，而且又不专虫进行防治，加之推广种植抗虫棉后用药次数减少和用药不当等问题，使甜菜夜蛾在部分年份严重发生，造成较大危害。

2.4 棉田害虫防治上，技物脱节现象严重

目前市场上农药经销店太多，而部分经销商不懂综合防治技术，棉农虽科技意识较强，但科技水平较低，导致滥用农药现象严重，造成用药不对路，以致盲蝽象、蓟马、甜菜夜蛾、红蜘蛛等害虫得不到防治，从而连年严重发生，由次要害虫转为主要害虫。

(上接第 60 页)

[ 6 ] 房全孝, 陈雨海. 节水灌溉条件下冬小麦耗水规律及其生态基础研究[ J ]. 华北农学报, 2003, 18(3): 18—22.

[ 7 ] 刘海兴, 王树安. 小麦产量形成的栽培技术原理[ M ]. 北京: 北京农业大学出版社, 1994: 38—53.

[ 8 ] Chaudhary P N, Kumar N. The sensitivity of growth and yield of dwarf wheat to water stress at three different growth stages[ J ]. Irrig Sci, 1980(1): 223—231.

[ 9 ] Singh B N, Hazarika U K, Srivastava S P. Effect of irrigation on physiological stages on growth, yield and water use efficiency of wheat[ J ]. Indian J Agric Sci, 1984; 1052—1055.

[ 10 ] 陈培元, 李英. 限量灌溉对冬小麦抗旱增产和水分利用的影响[ J ]. 干旱地区农业研究, 1992, 10(1): 49—53.

[ 11 ] 孙宏勇, 刘昌明, 张永强, 等. 不同时期干旱对冬小麦产量效应和耗水特性研究[ J ]. 灌溉排水学报, 2003, 22(2): 13—16.

[ 12 ] 程宪国, 汪德水. 不同土壤水分条件对冬小麦生长及养分吸收的影响[ J ]. 中国农业科学, 1996, 29(4): 67—74.