

## 转 Bt 基因棉棉田害虫的发生变化和防治对策

刘耀武, 李宏华, 付桂月

(山东省临清市植保站 252600)

近几年, 转 Bt 基因抗虫棉在山东省得到了大面积的推广, 主要品种为新棉 33B、荷棉 3 号、CK—12 等品种, 由于抗棉铃虫效果好, 减少了防治成本和农药的使用量。大面积抗虫棉的种植, 使棉田的生态环境发生了大的变化, 棉田害虫的发生特点和为害程度也发生了一些新变化, 许多棉农对这一变化了解不足, 造成防治中出现一些失误。为了了解抗虫棉田害虫的发生特点, 从 1997 年开始笔者对转基因抗虫棉田害虫的发生变化进行了大量的观察研究, 现将结果报道如下:

### 1 抗虫棉田害虫的发生特点

#### 1.1

抗虫棉对棉铃虫、玉米螟等鳞翅目害虫表现出较好的抗性, 害虫的为害得到了有效控制。1997~1999 年, 被调查的抗虫棉品种新棉 33B 各代残虫均未达到防治指标, 没有喷药防治。从抗虫棉上调查到的残虫看, 均表现活力差, 为害活动范围小, 为害的蕾、花、铃相对较少。抗虫棉对玉米螟和其它鳞翅目害虫同样具有很好的抗性, 1998、1999 年均没有查到玉米螟为害株, 1999 年甜菜夜蛾在本地蔬菜等作物上发生较重, 抗虫棉上没有发现甜菜夜蛾为害。

但值得注意的是抗虫棉的抗虫性存在着逐年减弱的趋势, 1999 年在各代棉铃虫发生程度均轻于 1998 年的情况下, 残虫量和二代棉铃虫为害蕾、花数均多于 1998 年, 1998 和 1999 年各代棉铃虫的残虫分别为 0.55、7.1、2.2 头和 2.4、8、2.35 头; 二代棉铃虫为害蕾、花数 1998 年为百株 1.24 个, 1999 年为百株 6.8 个。另外, 抗虫棉遇到恶劣的天气如持续的干旱、洪涝灾害等, 可能会出现抗性不稳定的现象; 2000 年临清市 4~6 月份天气持续干旱, 一些抗虫棉品种如 GK—12、国欣 97—1 等, 抗性普遍表现较差, 据 6 月 26 日调查, 一般百株有 2 龄以上的幼虫 10~20 头, 最多近 40 头, 被害蕾 12~40 个, 生长点被害率 10%~30%, 重者超过 50%。据报道, 美国和澳大利亚在种植抗虫棉的过程中也出现过不稳定的现象。由于当地种植抗虫棉的历史较短, 对转基因抗虫棉抗性变化了解不多, 因此对抗虫棉棉铃虫的测报工作不能松懈, 应密切注意抗虫棉上棉铃虫的为害程度和抗虫棉抗虫能力的变化。

#### 1.2

棉蚜、棉盲蝽、红蜘蛛等刺吸式口器害虫发生为害严重。北方棉区自 1992 年以来, 棉铃虫连年大发生, 而且棉铃虫抗性强, 防治困难; 常规棉田防治棉铃虫全年施药次数 20~30 次, 这期间发生的害虫都可兼治, 棉田基本上是针对棉铃虫用药。抗虫棉由于基本上不用施药防治棉铃虫, 过去防治棉铃虫兼治的一些次要害虫如红蜘蛛、棉盲蝽等发生为害加重, 成为抗虫棉田常发性的害虫, 另外棉小灰象甲、斑潜蝇的为害也不容忽视。

据临清市植保站调查, 临清市自 1997 年种植抗虫棉以来, 红蜘蛛在抗虫棉田连年大发生, 一般需防治 2~3 次; 1997 年棉盲蝽为害不明显, 1998、1999 年在抗虫棉上普遍发生, 且发生早、为害历期长, 从 5 月初至 9 月上旬, 如果其它害虫不用药防治的情况下, 一般 10~15 天施药一次, 才能控制为害。棉蚜、棉盲蝽、红蜘蛛对抗虫棉产量影响较大, 据 1999 年试验, 抗虫棉全年不施药, 减产 48.3%。

可见抗虫棉不是无虫棉, 抗虫棉解决了棉铃虫防治的难题, 但随着田间施药量的减少, 以往的次要害虫将逐渐成为抗虫棉田的主要害虫, 对棉花产量影响大, 应引起高度的重视。

### 2 防治对策

(1) 针对抗虫棉田病虫害发生的变化, 各级农技部门应加强对棉农的技术培训, 并加强对棉盲蝽、红蜘蛛等害虫的测报工作, 以便及时指导防治。

(2) 加强对抗虫棉田棉铃虫以及抗虫棉对棉铃虫的抗虫性监测，及时地了解抗虫棉田棉铃虫的为害情况和抗虫棉抗虫能力的变化，以便及时采取措施。

(3) 应充分利用抗虫棉施药减少，天敌量增加这一优势，防治棉铃虫时应尽量采用吡虫啉、卡死克、虫螨克等对天敌杀伤小的农药品种防治棉蚜、红蜘蛛、棉盲蝽等害虫，以保护天敌和棉田的生态环境。

(4) 规范抗虫棉种子市场。目前抗虫棉种子市场混乱，抗虫棉品质良莠不齐，某一地区最好筛选 1~2 个抗虫性较好的品种推广，以便农技人员进行技术指导和对抗虫棉的抗虫性进行监测。(《中国棉花》2001。09)