



棉盲蝽的防治

曹赤阳 万长寿 编著



上海科学技术出版社

棉盲蝽的防治

曹赤阳 万长寿 编著

上海科学技术出版社

棉盲蝽的防治

曹赤阳 万长寿 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 松江科技印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 2 字数 42,000

1983年7月第1版 1983年7月第1次印刷

印数 1—21,000

统一书号 161791 定价: (科) 0.17元

目 录

一、概说	1
二、寄主植物	3
三、为害症状及损失	6
四、主要盲蝽种类的形态特征、分布和生物学特性	9
(一)绿盲蝽	10
(二)牧草盲蝽	16
(三)三点盲蝽	20
(四)苜蓿盲蝽	24
(五)中黑盲蝽	29
(六)棘棉盲蝽	33
五、种群发生特点	36
六、预测预报	47
七、防治方法	52
(一)农业防治	54
(二)化学防治	55
[附] 棉田盲蝽种类及其分布	58

一、概 说

盲蝽是棉田中常见的一类重要害虫,发生种类多,且因地区不同而异。根据记载世界上为害棉花的盲蝽有五十余种,但实际上的为害种类恐怕还不止这个数目。三十年代时,沈其益在南京地区调查,查得棉田盲蝽四种:绿盲蝽、中黑盲蝽、尼氏盲蝽、黑须盲蝽。1963年,萧采瑜根据各地采自棉田标本,鉴定的盲蝽共有二十八种。其中最重要的盲蝽有:绿盲蝽、苜蓿盲蝽、三点盲蝽、中黑盲蝽、牧草盲蝽和棘棉盲蝽等六种。这六种盲蝽的分布地区、发生情况以及为害程度各有不同。因此,防治盲蝽首先要确定当地发生的主要种类,再根据其发生特点采取相应的防治措施。棉田中发生的各种盲蝽,除吸食植物汁液为害作物的植食性种类之外,还有以某些小型昆虫为食的肉食种类,如黑食蚜盲蝽等,但这些种类比较少。

棉盲蝽的寄主植物种类繁多,它的发生为害与棉区作物布局和植物相有关。早春,如有充足的繁殖寄主就能积累起较大的种群数量,形成对棉花的威胁。棉盲蝽在不同寄主间的转移活动与植物的发育阶段有联系。当有多种寄主并存时,往往是处于孕蕾开花期的植物最易被害。冬绿肥面积较大的棉区,当绿肥植物进入成熟期时,棉花正值现蕾阶段,大量棉盲蝽往往由绿肥田迁移到棉田为害。在接近林带附近的棉田,一般也是棉盲蝽为害较集中的地方。孕蕾阶段的棉株遭受棉盲蝽为害,花蕾脱落,致使营养生长发展,枝叶丛生,棉株中空,影响结铃数,延迟成熟期,从而造成产量损失。我国幅员辽阔,

棉区分布广宽,各地都有相应适生的棉盲蝽的种类,它们虽然种类不同,但对棉株造成的为害却相类似。五十年代时,西北、华北、华东各类型棉区,都有一些地方受棉盲蝽为害较重。近年来,西北棉区由于苜蓿种植面积减少,棉盲蝽的早春繁殖基地也相应地缩小,为害已趋缓和。然而,在长江下游的一部分棉区,由于耕作制度的变化,棉田复种指数的提高,土地缺少耕翻,同时蚕豆、棉花间作面积扩大以及苕子绿肥田和杞柳等棉盲蝽的早春寄主数量增加,棉盲蝽的虫源增多,其发生情况趋于严重,个别棉田因棉盲蝽为害而损失的产量竟达50~70%。棉盲蝽为害棉株的初期症状不太明显,往往易于忽视,一旦为害形成,棉株出现破叶疯杈就错过了防治适期,不能取得防治效果。棉田内如对棉盲蝽的为害处置不当,盲目使用大量农药,不仅过多地损伤棉田中有益生物群落,而且会引起后期次生性害虫猖獗等问题。本文汇总多年来各地对几种主要盲蝽种类所进行的试验研究资料和防治经验,并进行了整理,以便能为较好地解决各种棉盲蝽的问题,提供技术参考。

二、寄主植物

为害棉花的六种主要盲蝻都是杂食性的昆虫，一年发生多代，它们除了在棉花上生活外，还在其他植物上活动取食。因为六种盲蝻都是属于同一科的昆虫，所以它们的寄主植物有不少是共同的，但也因有种的差别而存在特殊性。了解盲蝻在各种寄主植物上的动态和出现时间，对采用什么样的防治策略与方法有重要的意义。各种盲蝻的重要寄主植物，有28科97种：

1. 锦葵科 棉、洋麻、苘麻、木槿、野西瓜苗。
2. 豆科 苜蓿、黑豆、大豆、小豆、多花米口袋、草木樨、苕子、槐、洋槐、豌豆、蚕豆、扁豆、紫穗槐、苦头子、百脉根、天竺、甜干草。
3. 菊科 茵陈蒿、黄蒿、牡蒿、艾蒿、青蒿、白蒿、苘蒿、紫苑、向日葵、野菊、茼蒿、刺蓟、鬼针、苍耳、苦蕒。
4. 蓼科 藜、地肤、菠菜、猪毛菜、蒺藜、麻落藜、刺蓬、尖叶落藜、碱草。
5. 禾本科 玉米、小麦、大麦、谷子、高粱。
6. 茄科 马铃薯、野茄、枸杞、烟草、番茄、龙葵、菲沃斯草。
7. 胡麻科 芝麻。
8. 鼠李科 酸枣、枣。
9. 芸香科 花椒。
10. 旋花科 甘薯、箭叶旋花。

11. 榆科 榆。
12. 杨柳科 杨、柳、杞柳。
13. 伞形花科 胡萝卜、窃衣、黄蒿、芹菜。
14. 茜草科 猪殃殃、茜草。
15. 安石榴科 石榴。
16. 唇形花科 夏至草。
17. 矾松科 二色补血草。
18. 桑科 桑、葎草。
19. 蓼科 荞麦。
20. 亚麻科 亚麻。
21. 十字花科 萝卜、白菜、独行菜、甘蓝、遏兰菜、膜果多子草、芥菜。
22. 大戟科 蓖麻。
23. 蔷薇科 苹果、桃、杏、海棠。
24. 蒺藜科 蒺藜。
25. 大麻科 大麻。
26. 车前科 大车前。
27. 葫芦科 南瓜。
28. 百合科 金针菜。

盲蝽不但种类多,而且各种盲蝽若虫期的形态又较相似,再加上寄主种类也较复杂,调查时常常容易混淆,影响对虫情判断。为此再将几种重要盲蝽的主要寄主,即成虫、若虫、卵都有且数量较多的寄主;和次要寄主,即能见到成虫、若虫而未见卵的寄主,分列于后。

1. 绿盲蝽

(1) 主要寄主: 苜蓿、棉、大麻、葎草、黄蒿、蓖麻、艾蒿、白蒿、石榴、苹果、桃、木槿、海棠、苕子、杞柳、胡萝卜等。

(2) 次要寄主：荞麦、小麦、大豆、扁豆、豌豆、扫帚苗、马铃薯、向日葵、紫穗槐、苘麻、夏枯草、白菜、蒿、九月菊等。

2. 三点盲蝽

(1) 主要寄主：棉、马铃薯、豌豆、扁豆、向日葵、芝麻、葎草、大麻等，加拿大杨、柳、榆、洋槐等上只有越冬卵。

(2) 次要寄主：大豆、扫帚苗、胡萝卜、苦苣菜、荞麦、玉米、高粱、小麦、菜豆、番茄、蒺藜、蓖麻、洋麻、草木樨等。

3. 苜蓿盲蝽

(1) 主要寄主：苜蓿、棉、粟、马铃薯、豌豆、扁豆、枸杞、灰菜、芝麻、草木樨、扫帚苗等。

(2) 次要寄主：向日葵、蓖麻、大麻、大豆、菠菜、胡萝卜、油菜、苦苣菜、茜草、芹菜、南瓜、荞麦、龙葵、玉米、绿豆、刺蓬、黄蒿、艾蒿、白蒿、葎草、夏枯草、芥菜、金针菜、蒺藜、洋麻、小麦等。

4. 牧草盲蝽

(1) 主要寄主：棉、地肤、碱草、菠菜、尖叶落葵、黄蒿、青蒿、艾蒿、苜蓿、甜甘草、苦豆子、膜果多子草、大麻、柳、独行菜、甘蓝、白菜、萝卜。

(2) 次要寄主：向日葵、草木樨、百脉根、豌豆、蚕豆、大豆、洋槐、藜、木介菊、遏兰菜、亚麻、芝麻、箭叶旋花、大车前、烟草、菲沃斯草、小麦、玉米、柳、杏。

三、为害症状及损失

昆虫的取食方式可以按口器的形式大体分为两类：一类是以取食固体食物为主，口器是咀嚼式的；另一类是取食液体食物为主，口器是刺吸式的。盲蝽的口器是刺吸式的，以吸取植物汁液为主。然而在它取食过程中，有时也会形成使棉叶穿孔的伤痕。这是盲蝽的为害症状与一般刺吸口器昆虫不同之处。盲蝽能为害棉花的顶芽、边心、幼蕾和大蕾以及幼铃。为害的症状有下列几种：

1. 为害顶芽症状

在棉株发育的不同阶段，盲蝽都能对顶芽造成危害。当棉苗处在子叶阶段时，真叶芽一出现，盲蝽就能用针状的口器刺吸幼芽，使真叶芽逐渐变成焦黑而干枯，棉苗成了无头苗，迟迟长不出真叶，直到一些不定芽发育，才使棉株成为枝叶丛生的扫帚苗。如棉株已长出几片真叶，顶芽遭到盲蝽为害，先出现黑斑（这些黑斑表示组织已经坏死），当顶芽伸展时，这些坏死部分就形成了孔洞。这种孔洞越靠近主脉的地方破碎得越严重。但这些破孔的边缘常已愈合，与一般咀嚼口器昆虫所咬成的虫孔有所不同，成为盲蝽为害后特殊的叶切状。一株棉花上这种叶切状的叶片能连续出现数片，使棉株顶部破叶累累，因此称为破叶疯。严重时也会引起枝叶丛生，延迟现蕾时间。果枝伸展后，边心嫩叶也会出现类似症状。有时成长的叶片受盲蝽为害，造成主脉扭曲，叶片不能平展。在六种主要盲蝽中，以绿盲蝽造成破叶疯的症状最明显；中黑

盲蝻造成的破叶稍为轻一点；苜蓿盲蝻和三点盲蝻，主要造成无头苗和幼蕾脱落，形成破叶较少；牧草盲蝻主要是引起花蕾脱落或破坏腋芽和果枝的边心，使果枝伸展延缓，一般不会形成破叶疯状。

2. 幼蕾被害症状

棉株在现蕾阶段，顶芽内的果枝幼蕾均已分化，当盲蝻的针状口器刺伤顶芽内的幼蕾时，幼蕾组织坏死变黑并干枯脱落，因而在每张呈叶切状叶片节位的果枝上，花蕾也已脱落。果枝上幼蕾脱落引起植株营养生长与生殖生长的失调，使营养生长旺盛，枝叶丛生，现蕾推迟。虽然这些丛生枝可以通过整枝去除多余枝叶，保留1~2枝促使现蕾，棉株也能恢复正常，但发育的时间就推迟了。

3. 成长花蕾和幼铃的被害状

棉花发育到中后期，植株上已有较多的花蕾和幼铃时，盲蝻除了为害顶芽、边心外，还直接为害已经成长的花蕾和开花后的幼铃。成长的花蕾受害后，在白色花冠部位出现黄斑，花冠内部的花药萎缩，影响受精使脱落增加。由于棉花本身的蕾铃自然脱落率很高，一般达到70~80%，因而花蕾被害后的脱落是否会影响到单株成铃数，还须作进一步考查。开花以后子房膨大形成幼铃时，也会受到盲蝻的为害。这时幼铃内含氮量较高，是盲蝻喜欢取食的部位。被害幼铃的表面留下黑色斑点，幼铃内胚珠受损不能发育，影响纤维的形成。

据刘焱在湖北省的调查，盲蝻为害后的植株，第一果节的蕾脱落比健株增加73.2~79.5%；第二果节的蕾脱落增加29.2~51.6%；第三果节的蕾脱落就不明显了，有时反而因前两果节大量脱落而使第三果节上的蕾脱落比健株减少，表现了棉株的调节补偿作用。然而因被害株前期蕾铃脱落多，推迟

了成铃的时间，伏前桃的比例就比健株减少 11.9~13.7%，伏桃减少 10.2~12.6%，秋桃却增加 22.1~26.3%，总成铃数也比健株减少 32.4~50.4%。

综上所述，盲蝻对棉株为害所表现的损失为：无头苗和丛生枝使棉苗生长发育时间推迟；花蕾和花铃脱落，严重时影响成铃数和成铃时间；后期为害虽然影响较小，但虫口密度高时，这种损失也会在产量上反映出来。因此，估计盲蝻为害损失时要看它的为害时间和为害程度。由于各地的作物相和耕作制不同，盲蝻的分布为害也不均衡。陕西关中地区，五十年代盲蝻对棉苗的为害达到 29.5%，成株期花蕾脱落增加 21.2~38.6%，严重时达到 60~80%，产量减少 20~30%。长江流域棉区的湖北、湖南、安徽等地，棉株被害率达 20~40%，最重时达到 90%（江西彭泽），严重时使产量损失 50% 左右。江苏沿海、沿江的一些棉区，七十年代以来因间套作复杂，棉田缺少耕翻，绿肥、蚕豆面积增加，营养钵育苗移栽面积扩大，棉株发育期提早，所以盲蝻的为害趋势加重。江苏沙洲县 1978 年调查，早播棉苗被害率达到 64.4~83.3%；1975~1981 年大田调查，除 1979 年盲蝻为害较轻外，其余各年被害株率均在 16~39%，被害株蕾铃的脱落比健株增加 22.5~65.7%。新疆棉区，牧草盲蝻的危害是导致棉株中部空株（不结铃）的主要因素，常使产量损失达 50% 以上。

四、主要盲蝽种类的形态特征、分布和生物学特性

盲蝽是属于半翅目盲蝽科中的中小型昆虫。基本形态特征为：翅2对。前翅基部半革质，端半部膜质，并分为革片、爪片、楔片及膜质四个部分，膜质部的翅脉形成2个或1个闭室；后翅膜质。触角4节；口器刺吸式，吻分4节；有复眼1对，无单眼，所以叫盲蝽(图1, 2)。鉴别盲蝽是那一个种，除根据基本形态特征的不同外，还常用足上的爪、爪垫与假爪垫形状的差别来区分(图3)。

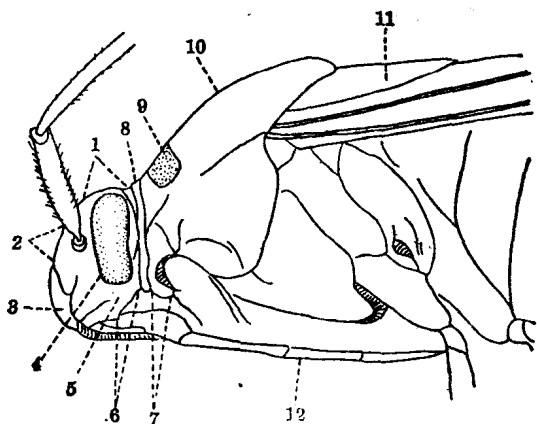


图1 盲蝽头部及胸部侧面观

1. 头顶 2. 额 3. 唇基 4. 复眼 5. 颊 6. 外咽片 7. 前胸腹板 8. 颈片 9. 胝 10. 前胸背板 11. 小盾片 12. 吻

(仿萧采瑜, 1955)

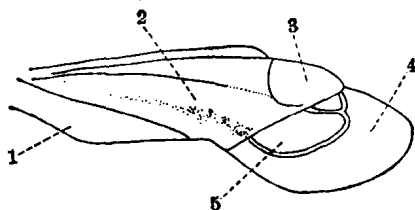


图 2 盲蝽的右前翅

1. 爪片 2. 革片 3. 楔片 4. 膜质部 5. 室

(仿萧采瑜, 1955)

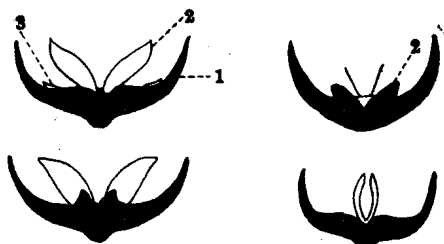


图 3 盲蝽的爪、爪垫及假爪垫

1. 爪 2. 爪垫 3. 假爪垫 (仿萧采瑜, 1963)

为害棉花的六种主要盲蝽均属于棉花盲蝽亚科，分别隶属于 *Lygus*、*Adelphocoris* 及 *Creonliades* 三个属。

(一) 绿 盲 蝽

1. 形态

(1) 成虫：体长 5~5.5 毫米，宽 2.5 毫米，全体绿色。头宽短。眼黑色，位于头侧。触角 4 节，比身体短，第二节最长，基两节绿色，端两节带褐色。喙 4 节，末端达后足基节端部，端节黑色。前胸背板绿色。颈片显著，浅绿色。小盾片、

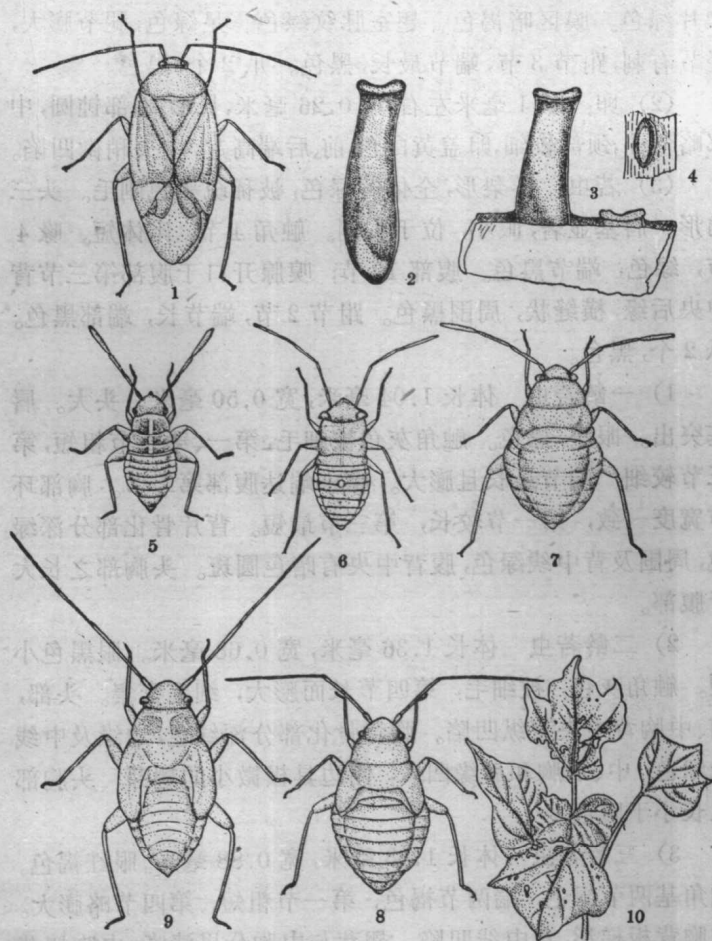


图 4 绿 盲 蝽

1.成虫 2.卵 3.产于植物组织中的卵 4.卵盖 5.一龄若虫 6.二龄若虫 7.三龄若虫 8.四龄若虫 9.五龄若虫 10.棉株被害状
(仿彭维城等,引自西北区棉盲蝽初志)

前翅革片、爪片均绿色，革片端部与楔片相接处略呈灰褐色。楔片绿色。膜区暗褐色。翅室脉纹绿色。足绿色，腿节膨大，胫节有刺，跗节3节，端节最长，黑色。爪2个，黑色。

(2) 卵：长1毫米左右，宽0.26毫米，长形，端部钝圆，中部略弯曲，颈部较细，卵盖黄白色，前、后端高起，中央稍微凹陷。

(3) 若虫：洋梨形，全体鲜绿色，被稀疏黑色刚毛。头三角形。唇基显著，眼小，位于头侧。触角4节，比体短。喙4节，绿色，端节黑色。腹部10节；嗅腺开口于腹部第三节背中央后缘，横缝状，周围黑色。跗节2节，端节长，端部黑色。爪2个，黑色。

1) 一龄若虫 体长1.04毫米，宽0.50毫米。头大。唇基突出。眼小，黑色。触角灰色被细毛，第一、第二节粗短，第三节较细，端节最长且膨大。喙末端达腹部第二节。胸部环节宽度一致，第一节较长，第三节最短。背片骨化部分深绿色，周围及背中线条绿色，腹背中央有暗色圆斑。头胸部之长大于腹部。

2) 二龄若虫 体长1.36毫米，宽0.68毫米。眼黑色小型。触角灰色，被细毛，第四节长而膨大，细毛密集。头部，前、中胸背中央有纵凹陷。胸背骨化部分深绿色，边缘及中线浅绿色，中、后胸和后缘凹入，侧边具极微小的翅芽。头胸部之长小于腹部。

3) 三龄若虫 体长1.63毫米，宽0.88毫米。眼红褐色。触角基两节绿色，端两节褐色，第一节粗短，第四节略膨大。前胸背板梯形，背中线凹陷。翅芽与中胸分界清晰，中胸翅芽盖于后胸翅上；后胸翅芽末端达于腹部第一节中部。腹部比胸部宽，第一、二节每节有一排黑色刚毛，第三至第十节每节有两排黑色刚毛。

4) 四龄若虫 体长 2.55 毫米, 宽 1.36 毫米。前胸背板梯形, 背中线浅绿, 两侧具有深绿色方形骨化部分。盾片三角形。翅芽绿色, 末端达腹部第三节。腹部第四节最宽。足绿色, 胫节绿色。

5) 五龄若虫 体长 3.4 毫米, 宽 1.78 毫米。触角红褐色, 端部色深。端部两节较基部两节为细。盾片三角形, 边缘深绿色。中胸翅芽绿色。脉纹处深绿色。膜区黑绿色, 末端达腹部第五节。后胸翅芽浅绿色, 覆于前翅之下。足绿色, 胫节被黑色微毛, 有刺。

2. 分布

绿盲蝽是盲蝽中分布最广的一个种, 从江西以北到辽宁以南(包括辽河、黄河和长江流域各省棉区), 直至四川、云南等省均有它的分布与为害。

五十年代, 绿盲蝽在山东的惠民地区(渤海各县)、江苏的盐城地区(沿海各县)、陕西的关中地区, 曾经是为害棉花的首要种类。近年来随着冬季虫源寄主植物的变化, 不少地区绿盲蝽的为害又有所发展。如江苏棉区由于种植豆科绿肥和发展副业而扩大杞柳种植, 盲蝽为害问题又有发展。因此这个种的发生为害与分布范围, 常随其虫源寄主植物种植面积的变化而变化。

3. 生物学特性

绿盲蝽一年发生代数自北向南由 3 代到 5 代。长江流域棉区一年发生 5 代。绿盲蝽以卵在寄主植物的残茬、断枝切口处, 枯铃壳以及土内越冬。江苏大中农场调查(1979)各代绿盲蝽在寄主上的产卵部位及分布: 棉田内越冬代, 卵产在整修过的棉株顶端茎髓内及中下部枯铃壳的组织中, 表面可以看到白色卵盖。一个枯铃内最多有卵 25 粒; 一枝茎髓内最多