

大豆蚜虫对大豆的危害与防治

王素云 孙雅杰 陈瑞鹿 翟保平 暴祥致

(吉林省农业科学院植保所, 136100)

大豆蚜虫是大豆苗期的主要害虫之一, 近年来日趋严重, 目前尚无较好的抗蚜品种, 成为大豆栽培的重要问题。本试验于 1989~1990 年, 调查了大豆田间种群数量变动及其对大豆生长、发育及产量的影响, 以了解大豆蚜的危害、评估防治效果。

1 试验调查方法

1989~1990 年在本所进行, 试验区面积 15 亩, 供试品种为吉林 21 号(1989 年)和吉林 25 号(1990 年), 常规栽培, 在区内选 5 点, 每点 50m² 为不防治小区, 余者全部于 6 月 26 日大豆蚜发生时用 10% 增效乳油防治一次。调查时在每个小区内固定 20 株, 从 6 月 5 日至 7 月 30 日, 每 5 天查一次蚜量, 每株查大豆植株主茎的心叶和顶部 3 个复叶连同幼茎和叶柄的总蚜量。同时调查大豆植株的株高和发育期。收获时分别在危害区及其邻近的控制区各取样 2m², 调查荚数(以鼓起的荚记数)、百粒重、籽实总重量。评估蚜虫危害

对大豆生长、发育和产量的影响。

2 试验结果

2.1 大豆蚜田间种群数量变动

自然发生区即危害区的田间蚜虫, 1989 年发生早, 蚜量上升快, 6 月 15 日达万头以上, 蚜虫盛期持续时间长达 40 天, 而 1990 年则比 1989 年发生稍晚, 盛期持续时间稍短。

1989 年与 1990 年比较: 初见期分别为 6 月 5 日和 10 日; 百株蚜量达万头以上和消减至万头以下的日期分别为 6 月 15 日至 7 月 30 日(延续 45 天)和 6 月 25 日至 7 月 25 日(延续 30 天)。有蚜株率达 50% 以上的日期分别为 6 月 15 日和 20 日, 达 100% 分别为 6 月 25 日和 30 日; 蚜量明显下降日期分别为 7 月 30 日和 25 日。

2.2 危害区与控制区蚜量的比较及其对大豆植株发育的影响 控制区施药后蚜量减退, 危害区与控制区施药后发生蚜量和大豆植株生长发育的比较如表 1:

土地分散经营, 水稻播种期参差不齐等因素, 造成褐飞虱等害虫猖獗发生和以飞虱为传播媒介的水稻病毒病严重流行。这些害虫在东南亚国家严重为害的局面还将维持相当长的时期。因此, 这些国家的虫源大量大范围迁入我国的危险依然存在。

在我国, 水稻生产的目标是高产、优质、高效。目前耕作制度的改变(如双季改单季), 大面积扩种不抗虫的杂交稻组合和优质稻种, 高密度、高肥水的高产栽培措施的实施, 以及当前农村技术推广服务体系的不健全, 生产决策者(农民)种粮经济效益偏低等现状, 均有利于迁飞性害虫在今后继续猖獗发生。

鉴于东南亚虫源区的虫源压力和我国水稻种植现状有利于发生危害的情况, 这些害虫在现有防治水平下要真正稳定控制其害难度很大。预计, 在今后 5~10 年内, 水稻迁飞性害虫在全国大部将维持较重发生水平, 遇到特殊年份, 如南方冬季显著偏暖; 春夏季太平洋副高偏强偏北, 降水异常偏多以及出现反常的厄尼诺现象等, 就有可能形成全国性大暴发。因此, 各地在加强虫情监测, 做好预测预报, 贯彻实施综合防治计划的同时, 科研和推广部门要通力合作, 加速培育和推广抗虫品种和加速研制开发农药新品种新剂型的工作, 力争在较短时期内使治理工作取得明显成效。

表 1 大豆蚜虫害对大豆生长发育的影响

日期	百株蚜量(头)		株高(cm/株)		节数(节/株)		生育时期	
	控制区	危害区	控制区	危害区	控制区	危害区	控制区	危害区
1989. 7. 5	18914	43131	35. 8	28. 5	9. 1	9. 6	初花	初花
20	1460	42481	66. 7	49. 1	13. 6	11. 4	盛花	盛花初荚
25	—	12743	74. 3	54. 1	14. 8	13. 6	盛花初荚	初荚
30	—	1015	77. 7	64. 8	15. 7	14. 8	初荚	盛荚
1990. 7. 5	873	85640	46. 3	43. 1	10. 0	9. 7	初花	初花
20	4580	21233	81. 1	69. 8	14. 9	14. 2	盛花	盛花 初荚
25	1288	4384	88. 6	77. 4	18. 0	17. 0	盛花	初荚 初荚
30	1346	2331	90. 5	79. 1	18. 5	18. 2	初荚	初荚

2. 3 两年的试验结果表明:

2. 3. 1 防治后控制区的蚜量明显下降。控制区与危害区的蚜量比较:1989年7月5日,分别为18914和43131头,控制区为危害区的44%;7月20日,为1460和42481头,控制区为危害区的3%;1990年7月5日,控制区为危害区1%,7月20日为22%。

2. 3. 2 危害区的大豆植株明显表现叶片卷缩、茎矮化。控制区植株高度均高于危害区。控制区与危害区株高比较:7月5日,1989年高7cm,1990年高3cm;7月25日蚜量已明显下降,但大豆植株高度差异达最高值,1989年差异20cm,危害区的高度相当于控制区的

73%;1990年差异为11cm,危害区的高度为控制区的87%。7月30日危害区的大豆植株发育逐渐得到补偿,株高差异减少。大豆植株茎的节数差异不显著。

2. 3. 3 危害区较控制区的大豆植株发育期略提前。两年7月20日危害区为盛花、初荚期而控制区为盛花期;7月25日危害区为初荚期而控制区为盛花、初荚期。

蚜害使大豆叶片皱缩、节间缩短、植株矮化、发育提前。

2. 4 大豆蚜虫危害对大豆产量的影响 大豆成熟期,田间取样调查结果见表2。

从表2看出控制区与危害区大豆的结荚

表 2 大豆植株的结荚数、百粒重、产量

年份	结荚数(个/株)		百粒重(g)		节量(g/m ²)	
	控制区	危害区	控制区	危害区	控制区	危害区
1989	30. 9	25. 8	16. 0	15. 0	261. 3	188. 7
1990	49. 3	44. 0	22. 7	22. 0	340. 5	285. 5

数、百粒重、产量均有差别,控制区均高于危害区。产量比较:1989年危害区比控制区减产28%,折算产量损失726kg/km²;1990年减产16%,折算产量损失550kg/km²。

试验结果表明:大豆蚜虫危害对产量的影响显著。尤其在大豆苗期早期蚜量大、盛期持续时间长的年份,防治大豆蚜虫可挽回产量损失高达28%。折算每顷增收大豆726kg,

每kg大豆按1.60元计算约收益1162元。其防治成本:施药费50元,人工费用30元,器械磨损费20元,合计约100元,投入与产出比约1:12,每顷增加纯收入千元以上。

大豆苗期当大豆蚜虫百株蚜量超过万头,有蚜株率超过90%以上时,及时防治可收到较大的经济效益。吉林省中部地区,猖獗发生年的防治适期在6月26日左右。