

吉林省大豆蚜虫预测防治指标研究

岳宗岱 郝纪凤

(吉林省植物保护站)

大豆蚜虫是吉林省大豆上的重要害虫。一般发生年份,发生面积占大豆面积45.6%,有蚜株率75.9%,大发生年份发生面积占大豆面积64%,有蚜株率在88%以上,对大豆为害较大。

为搞好大豆蚜虫的预测和防治,我们借助于数理统计分析方法,分析了大豆蚜虫发生与气象因素之间的关系,提出了预测和防治指标,供参考。

材料与方 法

材料取自吉林省不同地区的36~81个大豆蚜虫测报点的调查资料。各测报点从1975~1989年选有代表性大豆田1~2块,每块地对角线固定5点,每点固定20株,计100株。自6月5日至7月30日,每5天调查一次有蚜株率和百株蚜量。然后取各点气象资料,按照数理统计方法进行分析。

结果与讨论

1.大豆蚜虫增长速度和增长量:经对1980~1989年10年大豆蚜虫多点调查结果分析表明,本省大豆蚜虫从6月20日到7月15日为田间发生上升期,至7月10日前后达盛发期,蚜虫增

表2 玉米穗期害虫发生动态
(1989)

虫 种	日期 (月/日)	春 玉 米					夏 玉 米								
		7/10	7/15	7/20	7/25	7/30	8/5	8/10	8/15	8/20	8/25	8/30	9/5	9/10	9/15
玉 米 螟		389.5	214.5	96.4	63.3	7.5	8.2	21.0	67.2	29.3	12.6	12.9	16.5	37.1	72.8
桃 蛀 螟		189.9	314.5	329.6	76.5	80	7.6	10.5	23.2	46.2	44.2	85.7	58.8	31.8	40.3
高 粱 条 螟		15.8	8.1	14.8	11.8	0	0	0	0	0	4.7	0	3.5	7.5	3.7
棉 铃 虫		10.5	3.2	0	0	0	0	0	1.3	2.6	2.4	0	0	1.8	1.7
粘 虫		0	0	0	0	0	0	0	1.3	5	11.4	92.3	69.4	5	3.3

治1代压基数,挑治2代保重点,巧治3代灭虫源的对策,才能经济、有效地控制其发生和为害。春玉米面积小,1代桃蛀螟和玉米螟量大集中,狠治1代就可以大大压低2代和3代的发生量。夏玉米面积是春玉米面积的23倍,2代玉米螟和桃蛀螟除在早三茬玉米和早播夏玉米田发生量大,需要挑治外,一般都不需防治。3代玉米螟和桃蛀螟发生期间,玉米大都进入成熟期,只有晚播、晚熟夏玉米适合发生及为害,所以也不需大面积开展防治。

长速度快。结果见表1。

表1 大豆蚜发生增长速度和增长量

日/月 项目	20~25/6	25~30/6	30/6~5/7	5~10/7	10~15/7	20/6~15/7
有蚜株率增长(%)	8.47	11.18	8.28	15.27	9.02	10.44
百株蚜量增长倍数	1.756	1.675	1.582	1.090	1.807	1.590

6月20日至7月15日期间,每5天有蚜株率增长8.28~15.27%,平均增长10.44%。百株蚜量每5天增长倍数为1.090~1.807倍,平均增长1.59倍。蚜虫发生速度和繁殖数量是于各年6月下旬及7月上中旬气象因素变化不同而有所差异。

2. 气象因素与发生的关系:经研究分析证明,6月下旬和7月上旬平均气温和降水量与大豆蚜虫发生的相关显著。见表1:

表1 吉林省大豆蚜发生与气象因素的关系

年份	6月下旬		7月上旬		百株蚜量 (头)
	温度(°C)	降水量(mm)	温度(°C)	降水量(mm)	
1980	22.7	36.3	21.0	73.2	1 800.0
1981	19.2	72.9	20.9	64.4	990.0
1982	20.3	27.2	25.0	6.9	3 594.9
1983	19.2	37.2	19.5	34.4	2 398.0
1984	20.5	38.1	21.4	56.7	2 190.0
1985	20.1	53.2	21.7	81.8	1 200.0
1986	2.08	70.6	20.3	24.8	1 999.0
1987	20.6	33.4	20.2	53.2	2 250.0
1988	23.6	1.5	21.7	71.3	2 700.0
1989	22.0	24.0	20.2	31.2	2 990.7

表1揭示,6月下旬和7月上旬平均温度22.3~23.4°C,降水量<20mm,温水系数<1时,有利于蚜虫发生,繁殖速度快,蚜量多,为害重,旬平均温度在20~21.1°C,降水量>55.1mm以上,蚜虫繁殖速度慢,蚜量少,发生为害轻,说明高温、少雨有利于蚜虫发生为害。

以6月下旬至7月上旬的温水系数(x)与7月10日百株蚜量(y),进行直线回归分析,表明两者相关性显著。其回归式为 $y = 4289.1995 - 978.4058x$,相关系数 $r = -0.9981$, $S_{e.y} = \pm 52.75$ 。用本回归预测式检验历年实测值结果,其符合率为80%。

3. 发生预测指标:根据1975~1989年15年6月下旬至7月上旬气象因素与有蚜株率和百株蚜量研究分析,提出发生预测指标。

①有蚜株率和百株蚜量指标如表2:

②气象因素与发生预测指标:6月下旬或7月上旬平均温度和降水量与蚜虫发生预测指标,如表3:

表2 有蚜株率和百株蚜量发生预测指标

项目 月日 发生程度	有 蚜 株 率(%)			百 株 蚜 量(头)		
	6.20	25	30	6.20	25	30
大 发 生	30	45	60	750	1 500	3 000
中 重	20	30	40	500	1 000	2 000
中 等	15	25	35	250	500	1 000
中 轻	10	20	30	150	300	600
轻	5	10	15	100	200	400

表3 气象因素与大豆蚜发生预测指标

温度(℃)	降水量(mm)	温 水 系 数	发 生 程 度
22.3~23.4	<20	<1	大 发 生
21.1~22.2	20.1~35	1.1~1.5	中 等 偏 重
21.0~21.5	35.1~45	1.6~2.0	中 等
20.0~21.4	45.1~55	2.1~2.5	中 等 偏 轻
20.0~21.1	>55.1	>2.6	轻

4. 防治指标: 6月30日有蚜株率为60%, 百株蚜量3 000头, 7月上旬温水系数<1时, 卷叶株率4%, 即应喷药防治。

5. 发生程度指标: 根据7月10日的大豆田间有蚜株率和百株蚜量以及大豆蚜发生面积占大豆面积百分率, 确定当年大豆蚜发生为害程度, 分级标准如表4:

表4 大豆蚜虫发生程度指标

有蚜株率(%)	百株蚜量(头)	发生面积占大豆面积(%)	发 生 程 度
>71	>3 000	>76	大 发 生
61~70	2 501~3 000	61~75	中 重
51~60	2 001~2 500	46~60	中 等
41~50	1 501~2 000	26~45	中 轻
<40	<1 500	1~25	轻

《福建农业科技》是福建省农科院主办的综合性农业科技期刊, 报道范围涉及农林牧副渔各业的应用理论, 科研成果, 推广开发, 生产经验及创造发明等。辟有“试验研究”、“科技开发”等专栏。双月刊, 每期定价0.65元, 全年3.90元。公开发售, 邮发代号34—15。福州市邮政局发行, 全国各地邮局(所)均可订阅, 漏订者可直接向本刊编辑部补购。邮政编码: 350003