

20~30斤做为种肥(高粱可不用硝酸),以保证作物生长发育的需要。

3. 适时灌水。在有条件的地方,要进行坐水、滤水种和生育期间灌水。

谷子螟虫防治适期预报的研究

李仲兰

(肇源县农业科学研究所)

玉米螟虫在我省南部地区每年可发生两代,第一代主要为害谷子,其次是玉米、高粱。一般年份谷苗被害率在15~30%左右,影响谷子产量。为了经济有效的控制一代谷子螟虫为害,必须及时准确地作出防治适期预报。

一、防治适期指标

对谷子螟虫防治要求时间性较强。在指导防治上要早预报,有充分的准备时间,集中力量打歼灭战,把螟虫消灭在蛀茎之前。如果防治日期拖后,就会降低防治效果。

过去我们根据玉米螟的生活规律,在田间螟卵孵化的始盛期作为防治适期指标,在生产实践中收到良好的防治效果。但这种方法在调查及预报中难度较大,不便掌握。在指导防治上,不能提前作出预报,没有准备时间。

近几年来根据玉米螟各虫态发生时期资料的对比分析,发现了卵孵化始盛期恰好与羽化率50%日期相对应,据此,将防治指标改为羽化50%日期。这样喷药一次就可把谷苗被害率控制在0.1~0.9%,防治效果在92.8%~99.7%之间(见表1)。免去了过去三次安全药的防治办法,节省药剂、劳力,提高了防效,减轻了环境污染。

表1 历年谷子螟虫防治适期预报效果调查

年 份	羽化50%日期日/月	防治日期日/月	谷苗被害率(%)		防治效果(%)
			未防田	防治田	
73	18/6	23/6	28.3	1.1	96.1
74	28/6	26/6	60.0	0.9	98.5
75	16/6	16/6	33.0	0.1	99.7
76	30/6	2/7	10.0	0.4	96.0
77	16/6	21/6	7.0	0.5	92.8
78	23/6	24/6	13.0	0.6	95.4
79	21/6	22/6	17.1	0.5	97.1
80	25/6	25/6	25.0	0.3	96.8
81	21/6	22/6	8.4	0.3	96.4
82	20/6	21/6	19.8	0.2	99.0

从表中可以看出,防治日期越接近羽化50%日期,效果就越好。所以采用羽化50%日期为防治适期指标更为适宜。

二、预报的方法

害虫的发生期预测有多种方法,我们主要采用了期距预测法。通过三天剥查30头活虫,根据化蛹50%日期与羽化50%日期的常

表2 历年一代谷子螟虫化蛹50%与羽化50%日期观测值

年 份	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
化蛹50%日期(日/月)	7/6	16/6	2/6	22/6	2/6	8/6	11/6	12/6	11/6	11/6
羽化50%日期(日/月)	18/6	28/6	16/6	30/6	16/6	23/6	21/6	25/6	21/6	20/6
历年期距(天)	11	12	14	8	14	15	10	13	10	9

年平均期距, 加上标准误差(S), 便是防治适期, 用这种方法在防治前 10 天就可以做出

预报。依据肇源县一代谷子螟虫 10 年的调查资料进行统计分析如下。

表 3 历年平均期距统计表

年 份	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	Σ
历年期距值(x)	11	12	14	8	14	15	10	13	10	9	119
x ²	121	144	196	64	196	225	100	169	100	81	1396

$$\text{历年平均期距: } \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x = 11.6 \text{ 天}$$

$$\text{标准误差: } S = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{1}{n} (\sum x)^2}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{1396 - \frac{116^2}{10}}{10-1}} = \pm 2.4$$

据以上分析, 越冬谷子螟虫化蛹 50% 日期与羽化 50% 日期的常年平均期距为 11.6 天, 标准误差为 ±2.4 天。

通过预报符合程度检验, 从 10 年资料中有 8 年在预报范围内, 只有 1976、1978 两年, 仅偏离一天, 也基本符合, 预报准确率 80% 以上。

表 4 预报符合率检验

年 份	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
化蛹 50% 日期(日/月)	7/6	16/6	2/6	22/6	2/6	8/6	11/6	12/6	11/6	11/6
羽化 50%	实测值	28/6	16/6	30/6	16/6	23/6	21/6	25/6	21/6	20/6
日期(日/月)	预测值	16-21/6	25-30/6	11-16/6	1-6/7	11-16/6	17-22/6	20-25/6	21-26/6	20-25/6
误 差(天)	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0

三、小 结

用期距法预报谷子螟虫的防治适期, 方法简单易行, 准确率较高, 便于农村广大社员掌握。在我省玉米螟二代发生区, 只要掌握了越冬代幼虫化蛹 50% 日期, 加上平均期距 11.6 天 ± 2.4 天 (也就是加上 9.1 天 ~ 14.7

天), 即为防治的最佳时期。如果在这五天之内施药, 一次防治就可达到 90% 以上的防治效果。这种方法在肇源县自 1980~1982 年连续三年在生产中大面积推广应用, 收到了良好的防治效果, 为经济有效的控制谷子螟虫为害, 提供了可靠的适期预报方法。

(上接 37 页)

参 考 资 料

- 〔1〕 宁安县文物管理所朱国忱同志来函提供。
- 〔2〕 沈锦骅《东北水稻品种考》载《华北农业科学通讯》1957 年 12 月号。
- 〔3〕 吴鸿元、张矢等《东北水稻栽培学》第一章

- 〔4〕 中国农业科学院国外农作物引种室《日本水稻品种的演变与系谱》
- 〔5〕 高桥万右卫门《高纬度地带的稻品种形成过程》
- 〔6〕 朱学鹏《对水稻几个主要性状遗传行为的初步分析》