

双福4号防治玉米螟效果显著*

张子丰

(黑龙江省农科院植保所)

周祖澄 王兴龙 黄涛见

(吉林农业大学农商学院)

玉米螟(俗名玉米钻心虫)是危害玉米的主要害虫之一,据有关资料表明,春玉米受玉米螟危害可减产10%,夏玉米可减产20%~30%^[1]。近年来,受价格因素的调节,玉米种植面积逐年增加,玉米螟的危害也日益加重。因此,研究玉米螟的防治,在农业生产上具有重大的现实意义。

双福4号即呋喃丹包膜尿素(简称Fu)。呋喃丹包膜肥料是我国研制成功的具有国际先进水平的农药肥料新制剂。具有以下多功效作用:防治多种害虫,防效显著;刺激作物生长,提高化肥利用率;促进固氮,增加氮素;增产增收,改善品质^[2]。根据近年来的研究结果。呋喃丹包膜肥料在玉米、大豆和水稻等作物上应用,防虫增产效果十分显著。本实验主要研究双福4号作追肥对玉米螟的防效及玉米产量的影响。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

1.1.1 供试土壤 吉林农大农科所草甸黑土;黑龙江庆安县南部草甸黑土。

1.1.2 供试品种 吉林农大农科所1993年为玉米自交系90026号,1994年为玉米本玉9号。庆安试验点玉米四早六号。

1.1.3 供试药肥 尿素,市售商品。2%双福4号(吉林农业大学提供)。

1.2 试验方法

采用田间大面积示范对比实验。在等量的氮肥水平上,设两个处理:1.对照ck;2.药肥Fu。玉米在4月下旬播种,常规管理。在玉米抽雄前(10~11叶期),俗称大喇叭筒期,即第二次铲趟时追肥,穴施。尿素用量参照当地习惯用量。Fu区,2%Fu用量,按公顷施呋喃丹2.25千克折算后,补足尿素。

结合收获进行调查,每处理取五点,庆安试验点,每点面积5平方米,株数20株。吉林农大农科所两年采点面积都为10平方米,株数45株。调查玉米螟幼虫数、株高、穗长、果穗鲜重、样穗内干重。

2 结果与分析

2.1 对玉米螟的防效

从表中可以看出,对玉米螟幼虫的防效两年两地都达到了显著的效果。1993年庆安县试

* 收稿日期 1995-08-29

验点,玉米品种四早六号,防效为 66.25%,吉林农大农科所 1993 年品种为自交系 90026 号,防效为 76.5%。1994 年玉米品种为本玉九号,防效为 70.15%。根据近年的研究成果,取得显著防效的原因在于:①呋喃丹本身的高效性和内吸传导特点;②缓释技术的应用,延长了持效期;③双福 4 号对发挥呋喃丹药效具有增效作用^[2]。

2.2 对玉米生育及产量的影响

在株高、穗长、百粒重三项上,Fu 区均较 ck 区有所提高。玉米产量也有明显的增加,庆安试验点玉米增产 13.0%,吉林农大农科所 1993 年增产 37.2%,1994 年增产 37.15%(见表)。其增产机理在于:①2%双福 4 号,药效期、肥效期较长。加之呋喃丹本身杀虫广谱,对玉米多种害虫可以起到兼治作用;②由于尿素等载体的稀释作用和包膜的缓释作用,不仅降低了呋喃丹对人畜的毒性等药害,且充分发挥了呋喃丹刺激作物生长的作用。经研究呋喃丹在一定剂量下促进作物生长的主要原因为:①抑制吲哚乙酰胺氧化酶的活性,提高了作物体内吲哚乙酸的含量;②提高抗坏血酸氧化酶及多酚氧化酶的活性,促进了呼吸作用;③增强固氮酶的活性,增加固氮菌数量,提高了氮素含量^[2]。

表 双福 4 号的应用效果

处	理	株高 (cm)	穗长 (cm)	百粒重 (g)	玉米螟 幼虫数 (个/100 株)	防效 (%)	子粒产量 (kg/hm ²)	增减 (%)
1993	吉林农大	ck	141.0	13.52	23.87	81	3471.0	
		Fu	142.0	13.69	25.03	1P	3718.5	7.13
1993	庆安	ck	191.0	23.8	27.02	160	5485.5	
		Fu	205.2	26.2	28.26	54	6201.0	13.0
1994	吉林农大	ck	312.0	20.50	38.42	84	11040.0	
		Fu	319.5	20.68	40.42	25	11835.0	7.2

3 结论与讨论

从试验结果可以看出,双福 4 号对玉米螟具有显著的防效,明显地提高了玉米产量。具有显著的经济效益和社会效益,具有很高的推广价值。

呋喃丹包膜肥料制剂可与种衣剂相媲美。如都可以充分发挥药肥的作用,节约劳动力,提高工效,降低药品对人畜的毒性和药害。减少地面污染和对天敌的杀伤,并且可以避免种衣剂对种子、幼苗的不良影响,因此具有重要的开发研究价值。

参 考 文 献

- 1 李新华. 一代玉米螟对玉米产量因素及产量的危害效应的分析. 辽宁农业科学, 1992(3): 29~33
- 2 周祖澄等. 呋喃丹包膜肥料的研究. 吉林农业大学学报, 1995(2): 1~9