

战氏生物农残降解剂对玉米药害的缓解效果

于军华

(黑龙江省农垦红兴隆管理局 植保植检站, 黑龙江 双鸭山 155811)

摘要:为探讨减轻或缓解药害的有效方法,以玉米品种绿单2号为试材,采用战氏生物农残降解剂,研究其对玉米作物药害的缓解效果。结果表明:在受药害的玉米作物上喷施战氏生物农残降解剂,具有明显的缓解药害的作用,达到增产增收的效果,其中喷施2次战氏生物农残降解剂增产效果最好,增产达5.1%。

关键词:战氏生物农残降解剂;玉米药害;产量

中图分类号:S481.8

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)06-0075-03

近年来在玉米种植上农药的过量使用或施用方法不当,药害问题时有发生,影响到玉米的正常生产,所以需要找到一种可以缓解药害的方法。战氏生物农残降解剂是针对作物药害的一种专业生物农残降解剂,为此于2013年进行了该试验。试验结果表明,在受药害的玉米作物上喷施战氏生物农残降解剂,具有明显的缓解药害的作用,达到增产增收的效果。

1 材料与方法

1.1 材料

供试玉米品种为绿单2号,供试肥料为战氏生物农残降解剂(北京绿色太阳零农残研究所)。

供试仪器设备有山东卫士牌NS-16型背负式手动喷雾器,药液喷洒均匀。施药喷雾压力为2~3个大气压,流量 $0.6\text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$,喷液量 $225\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,喷头高度距地面1 m,使用喷头为扇形喷头。

1.2 方法

1.2.1 试验地概况及气象条件 试验地设在黑龙江省农垦总局红兴隆管理局二九一农场试验站,土壤类型为草甸黑土,土壤质地粘重,土壤有机质 $32.16\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,pH8.43,全氮 $1.66\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,全磷 $0.6\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,全钾 $10.96\text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$,速效氮 $155.10\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,速效磷 $28.32\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,有效钾 $192\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。2013年全年积温 $2\,885.5^{\circ}\text{C}$,终霜期5月3日,初霜期9月25日,全年无霜期144 d,作物生长期,月平均气温较历年偏高,在作物生长期降水较多,比较适合玉米生长。

1.2.2 试验设计 试验设3个处理,即处理1为

发生药害时采用战氏生物农残降解剂 $900\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$ 兑水叶面喷施一次(6月15日);处理2为发生药害时采用战氏生物农残降解剂 $60\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$ 兑水进行第1次叶面喷施(6月15日),间隔7 d进行第2次喷施战氏生物农残降解剂 $60\text{ mL}\cdot\text{hm}^{-2}$ (6月22日);处理3为空白对照,不用药剂。

采用大区对比试验,每个处理面积 $1\,333\text{ m}^2$,选择的是当年喷药加大药量制造药害的地块,药害种类是硝磺草酮和莠去津,属于急性药害症状^[1-2]。基肥尿素 $150\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,磷酸二铵 $80\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,50%硫酸钾 $80\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,其它田间管理措施同常规。

1.2.3 测定项目及方法 田间调查:在9月20日每区随机取5株,测量株高,穗位高,于9月26日每小区定3点(每点 10 m^2)收获测产。室内考种:于10月5日随机取20穗,测量穗长、穗粗、秃尖长度、行数、行粒数及百粒重。

2 结果与分析

喷施战氏生物农残降解剂的处理能使植株株高增高,田间空秆率降低,增加穗长,缩短穗的秃尖长度,增加粒重,籽粒饱满,提高产量。

2.1 对作物生育期的影响

根据调查结果可知,各处理在生育进程上一致,没有明显差异(见表1)。

2.2 对作物生长发育的影响

从表2可看出,和对照处理比较,喷施战氏生物农残降解剂的处理能使田间空秆率降低,植株株高增高,说明战氏生物农残降解剂能活化植物细胞^[3],在抑制有害菌的同时,促进正常细胞的分化,使受害植株快速恢复,迅速生长^[4-5]。

从病害调查结果看出,2013年各处理均未发病,没有受到病害的影响。

收稿日期:2014-03-11

第一作者简介:于军华(1968-),男,山东省平度县人,学士,高级农艺师,从事植物保护、植物检疫及肥料应用研究。E-mail:hxlyjh2005@126.com。

表 1 生育期调查

Table 1 Investigation of growth period

处理 Treatments	播种期/ 月-日 Sowing date	出苗期/ 月-日 Emergence date	抽雄期/ 月-日 Tasseling date	吐丝期/ 月-日 Silking date	成熟期/ 月-日 maturity date	生育日数/d Growth days	第 1 次喷药/ 月-日 1 st spray date	第 2 次喷药/ 月-日 2 nd spray date
1	05-20	05-30	07-22	07-24	09-26	119	06-15	
2	05-20	05-30	07-22	07-24	09-26	119	06-15	06-22
3	05-20	05-30	07-22	07-24	09-26	119	06-15	

表 2 田间调查结果分析

Table 2 Analysis of field investigation results

处理 Treatments	株高/cm Plant height	穗位高/cm Panicle height	空秆率/% Empty stalk rate	倒伏率/% Ledying rate	双穗率/% Double panide rate	瘤黑粉病/% Rate of maize smut
1	258.2	94.2	1.3	0	0.6	0
2	243.2	87.0	1.1	0	0.7	0
3	232.6	81.8	1.5	0	0	0

2.3 对作物产量的影响

从表 3 看出,喷施战氏生物农残降解剂均可增加穗长,缩短穗的秃尖长度,增加粒重,籽粒饱

满。其中喷施 1 次战氏生物农残降解剂的增产 2.5%,喷施 2 次战氏生物农残降解剂的增产 5.1%。

表 3 产量性状分析

Table 3 Aalysis on yield traits

处理 Treatments	株数/ 株·m ⁻² Plants number	穗长/ cm Panicle length	秃尖长/ cm Barren tip	行数/ 行 Rows	行粒数/个 Kernels per row	百粒重/g 100-grain weight	水分/% Grain moisture	籽粒率/ % Seeding rate	产量/ kg·hm ⁻² Yield	增产率/% Increasing rate
1	4.7	21.2	2.5	12~14	36.4	42.6	29.7	78.4	9479.6	2.5
2	4.6	22.0	2.5	14~14	35.8	43.9	28.7	77.6	9715.5	5.1
3	4.7	20.4	2.6	14~16	35.4	40.5	29.4	77.5	9244.9	—

3 结论

喷施战氏生物农残降解剂的处理能使田间空秆率降低,增加穗长,缩短穗的秃尖长度,增加粒重,籽粒饱满,达到增产增收的效果,其中喷施两次战氏生物农残降解剂增产 5.1%。

参考文献:

- [1] 孟文,王少刚,孟庆耀. 浅谈农作物药害及补救措施[J]. 现代农业科技,2007(7):64-67.

- [2] 李亚坤. 农作物药害表现及其补救措施[J]. 内蒙古农业科技,2009(2):126-127.
[3] 徐志峰,王旭辉,丁亚欣,等. 生物菌肥在农业生产中的应用[J]. 现代农业科技,2010(5):269-270.
[4] 杜静波,周月风. 农作物药害的预防及补救[J]. 现代农业科技,2009(2):112-113.
[5] 文振祥. 农作物药害补救措施及科学用药技术[J]. 农药研究与应用,2010(2):35-36.

Alleviating Effect of Zhanshi Bio-degradation for Maize Pesticide Residues

YU Jun-hua

(Plant Protection and Quarantine Station, Heilongjiang Province Agricultural Reclamation Hongxinglong Administration, Shuangyashan, Heilongjiang 155811)

Abstract: To explore effective ways to reduce or alleviate phytotoxicity for maize, taking maize variety Lvdan 2 as test material, using Zhangshi bio-degradation of pesticide residues, remission effect on the maize pesticide residues were studied. The results showed that effect of alleviating phytotoxicity was obvious after spraying Zhanshi bio-degradation of pesticide residues, and that would prevent the yield loss and achieve good economic result. Spraying twice of Zhanshi bio-degradation of pesticide residues got the best yield, increasing was up to 5.1%.

Key words: Zhanshi bio-degradation of pesticide residues; phytotoxicity for maize; yield