

0.5%噻苯隆可溶性液剂对花生生长发育和产量的影响

潘月庆¹ 康玉洁¹ 程军¹ 刘爱娜² 袁宗英²

(¹山东省平度市农业农村局,山东平度 266700; ²青岛市农业农村局)

摘要 通过田间试验验证和评价能百旺(0.5%噻苯隆可溶性液剂)对花生生长的安全性和对花生生长的调节及产量和品质的影响。结果表明,0.5%噻苯隆可溶性液剂对花生生长安全;能百万 A(0.5%噻苯隆可溶性液剂+14 元素)对花生产量的促进效果最好,其次是 0.5%噻苯隆可溶性液剂 1 500 倍液。

关键词 花生;0.5%噻苯隆可溶性液剂;生长发育;产量

中图分类号 S565.2 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)12-0001-01

平度市是中国的花生绿色生产基地,花生产量居全国第一,素有“油料第一县”的美称^[1]。为了更好地提高平度大花生的产量和品质,使各种营养成分均达到绿色保健食品的指标要求,同时为了验证和评价能百旺(0.5%噻苯隆可溶性液剂)对花生生长的调节、增产效果以及对花生的安全性,通过试验确定能百旺在花生上的最佳使用剂量,为其推广应用提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 试验概况

试验安排在平度市同和街道西吴家村进行,试验地块地力均匀,前茬一致,肥水管理及其他栽培条件基本相同。供试作物:花生,品种为 9616。供试药剂:0.5%噻苯隆可溶性液剂,商品名能百旺;0.5%噻苯隆可溶性液剂+14 元素,商品名能百万 A。

1.2 试验设计

试验共设 4 个处理,分别为 0.5%噻苯隆可溶性液剂 1 500 倍液(A)、2 000 倍液(B),能百万 A(0.5%噻苯隆可溶性液剂 10 g+14 元素 25 g+水 15 kg 混合液)(C),以清水作对照(CK)。2 次重复,随机排列,小区面积 100 m²。

在花生花针期、结荚期按照试验设计各喷施 1 次,药液用量 450 L/hm²,由低浓度至高浓度依次用手动喷雾器对花生植株进行均匀喷雾^[2]。

1.3 调查指标

各处理小区采用五点取样法采样,每点抽样 5 株。调查各小区花生的株高、单株结荚数、单株实粒数、百荚重,并对产量结果进行对比分析。药后 7、15 d 目测试验剂量对作物有无药害现象发生^[4-5]。

2 结果与分析

2.1 对花生的安全性

从表 1 可以看出,0.5%噻苯隆可溶性液剂处理的花生出苗率在 90%以上,平均出苗率达到 95.5%,说明 0.5%噻苯隆可溶性液剂对花生安全,无药害。

表 1 0.5%噻苯隆可溶性液剂对花生的安全性调查

重复	取样点	播种株数	出苗株数	出苗率/%
I	1	20	20.0	100
	2	20	19.0	95
	3	20	19.0	95
	4	20	18.0	90
	5	20	20.0	100
	平均	20	18.6	97
II	1	20	19.0	95
	2	20	18.0	90
	3	20	19.0	95
	4	20	18.0	90
	5	20	20.0	100
	平均	20	18.2	94

2.2 生长发育情况

从表 2 可以看出,处理 A、B 株高明显小于 CK,说明 0.5%噻苯隆可溶性液剂对花生植株生长有一定的控制作用;处理 C 花生株高明显高于其他 3 个处理,对花生植株的营养生长有一定的促进作用。从单株结荚数及单株实粒数来看,处理 A、B、C 明显高于 CK,表明 0.5%噻苯隆可溶性液剂可以增加花生结荚数,提高实粒数。

2.3 产量

从表 2 可以看出,处理 A、B、C 的产量明显高于 CK,其中以处理 C 最高,处理 A 次之,说明能百万 A 处理对花生的增产效果最明显,其次是 0.5%噻苯隆可溶性液剂 1 500 倍

表 2 不同处理调节花生生长、增产效果

处理	株高/cm	单株结荚数	单株实粒数	百荚重/g	双仁比例/%	平均产量/kg·hm ⁻²	较 CK±/%
A	35.44	35.17	60.00	220	70.62	7 104.0	16.4
B	34.57	28.00	46.20	220	65.00	6 804.0	11.5
C	43.13	25.20	45.20	240	79.37	7 504.5	23.0
CK	39.43	16.88	26.72	200	56.30	6 103.5	

液处理。

3 结论与讨论

该试验结果表明,在花生上使用 0.5%噻苯隆可溶性液剂对花生生长安全,并未产生药害。总体来看,0.5%噻苯

隆可溶性液剂 1 500 倍液处理对花生的生长调节促进作用以及对花生产量的影响明显好于 0.5%噻苯隆可溶性液剂 2 000 倍液处理,而能百万 A(0.5%噻苯隆可溶性液剂+14 元素)对花生产量的促进效果最好^[6-8]。

4 参考文献

[1] 张欧,刘平知,乔志刚.0.5%噻苯隆可溶性液剂对水稻生长发育和产 (下转第 3 页)

作者简介 康玉洁(1985),女,山东潍坊人,硕士,农艺师,从事农业技术推广等相关工作。

收稿日期 2019-03-07

能有效降低水稻高峰苗数,增加有效穗数、每穗实粒数和千粒重,从而提高水稻产量^[9]。

2.2 测土配方施肥对水稻产量的影响

由表 3 可知,无论是常规施肥区还是配方施肥区,水稻实际产量均表现为全肥区>无磷区>无钾区>无氮区,即氮磷钾配施的产量均高于缺少氮磷钾中的某一种肥料的产量,且氮肥对水稻产量影响最大,其次为钾肥,而磷肥对水稻产量的影响最低。配方施肥区中,无氮、无磷、无钾区分别较全肥区减产 2187.0、261.0、1 207.5 kg/hm²,减产率分别为 24.0%、2.9%、13.2%。常规施肥区中,无氮、无磷、无钾区分别较全肥区减产 1 800.0、402.0、889.5 kg/hm²,减产率分别为 20.9%、4.7%、10.3%。常规施肥区与配方施肥区相比,所有配方施肥区的各处理均比对应常规施肥区的各处理产量高,其中配方施肥全肥区比常规施肥全肥区增产 495.0 kg/hm²,增幅 5.7%。

2.3 测土配方施肥对肥料利用率的影响

由表 4、5 可知,配方施肥全肥区和常规施肥全肥区氮肥、磷肥、钾肥的利用率分别为 37.37%、20.46%、44.75%和 33.85%、19.51%、42.41%,配方施肥较常规施肥氮肥、磷肥、钾肥的利用率分别提高 3.52、0.95、2.34 个百分点。

2.4 测土配方施肥对经济效益的影响

由表 6 可知,常规施肥区和配方施肥区的产值为全肥

表 3 各处理水稻产量结果

施肥区	处理	实产 kg·hm ⁻²	较全肥区处理±	
			增产/kg·hm ⁻²	增幅/%
常规施肥区	无氮	6 826.5	-1 800.0	-20.9
	无磷	8 224.5	-402.0	-4.7
	无钾	7 737.0	-889.5	-10.3
	全肥	8 626.5		
配方施肥区	无氮	6 934.5	-2 187.0	-24.0
	无磷	8 860.5	-261.0	-2.9
	无钾	7 914.0	-1 207.5	-13.2
	全肥	9 121.5		

表 4 各处理籽粒和茎叶养分含量 (%)

施肥区	处理	籽粒养分含量			茎叶养分含量		
		全氮	全磷	全钾	全氮	全磷	全钾
常规施肥区	无氮	0.905	0.213	0.517	0.502	0.454	2.369
	无磷	1.227	0.159	0.515	0.819	0.348	2.377
	无钾	1.191	0.204	0.499	0.799	0.408	2.350
	全肥	1.245	0.226	0.621	1.001	0.465	2.395
配方施肥区	无氮	1.053	0.135	0.523	0.522	0.267	2.409
	无磷	1.224	0.104	0.532	0.826	0.259	2.417
	无钾	1.247	0.171	0.417	0.942	0.272	2.351
	全肥	1.255	0.214	0.631	1.094	0.283	2.439

区>无磷区>无钾区>无氮区,常规施肥区的肥料成本为全肥区>无钾区>无磷区>无氮区,配方施肥区的肥料成本为全肥区>无磷区>无钾区>无氮区。从经济效益来看,纯收入最高的是配方施肥全肥区,为 27 900.90 元/hm²,比常规施肥全肥

表 5 各处理肥料利用率

施肥区	处理	产量/kg·hm ⁻²		养分吸收量/kg·hm ⁻²			肥料利用率/%		
		籽粒	茎叶	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
常规施肥区	无氮	6 826.50	8 677.50	105.34	53.94	240.86			
	无磷	8 224.50	9 897.00	181.97	47.52	277.61			
	无钾	7 737.00	9 289.50	166.37	53.68	256.91			
	全肥	8 626.50	10 243.50	209.94	67.13	298.90	33.85	19.51	42.41
配方施肥区	无氮	6 934.50	8 724.00	118.56	32.65	246.43			
	无磷	8 860.50	10 342.50	193.88	35.97	297.12			
	无钾	7 914.00	9 400.50	187.24	39.10	254.01			
	全肥	9 121.50	10 366.50	227.88	48.86	310.40	37.37	20.46	44.75

区增加收益 1 763.70 元/hm²。

表 6 各处理水稻的效益分析

施肥区	处理	实产 kg·hm ⁻²	产值 元·hm ⁻²	肥料成本 元·hm ⁻²	纯收入 元·hm ⁻²
	无磷	8 224.50	27 140.85	1 878.00	25 262.85
	无钾	7 737.00	25 532.10	1 904.55	23 627.55
	全肥	8 626.50	28 467.45	2 330.25	26 137.20
配方施肥区	无氮	6 934.50	22 883.85	825.30	22 058.55
	无磷	8 860.50	29 239.65	1 916.55	27 323.10
	无钾	7 914.00	26 116.20	1 658.25	24 457.95
	全肥	9 121.50	30 100.95	2 200.05	27 900.90

注:纯 N 4.7 元/kg、P₂O₅ 4.5 元/kg、K₂O 4.3 元/kg,稻谷收购价 3.3 元/kg。纯收入仅扣除化肥成本。

3 结论与讨论

试验结果表明,测土配方施肥可以有效提高水稻产量

和肥料利用率,增加经济效益^[5-6]。与常规施肥区相比,配方施肥区增产 5.7%,氮肥、磷肥、钾肥的利用率分别提高 3.52、0.95、2.34 个百分点,增加收益 1 763.70 元/hm²。

4 参考文献

- [1] 鲁如坤.土壤农业化学分析方法[M].北京:中国农业出版社,2000:296-316.
- [2] 温佳凤,陈爱秋.不同施肥处理对水稻肥料利用率和产量的影响[J].农业与技术,2018,38(19):43-44.
- [3] 李松竹.不同配方施肥对水稻产量及肥料利用率的影响[D].哈尔滨:东北农业大学,2018.
- [4] 陈敏,马婷婷,丁艳萍,等.配方施肥对水稻养分吸收动态及产量的影响[J].植物营养与肥料学报,2014,20(1):237-246.
- [5] 廖佳丽.测土配方施肥水稻 3414 肥料效应的研究[J].中国农学通报,2010,26(13):213-218.
- [6] 顾爱慧.水稻配方施肥效果及肥料利用率研究[J].农业与技术,2018,38(22):6.

(上接第 1 页)

- [1] 量的影响[J].湖北植保,2018(5):13-15.
- [2] 丁娟,唐堂,唐为爱.0.1%噻苯隆可溶液剂调节甜瓜生长田间药效试验[J].农业与技术,2015,35(22):1.
- [3] 赵亚荣,张振海,赵亚莉.0.1%噻苯隆可溶液剂在甜瓜上的药效试验[J].陕西农业科学,2015,61(6):61-62.
- [4] 于福利,白伟,王素琴.噻苯隆促进甜瓜生长效果及安全性研究[J].农药科学与管理,2015,36(9):45-48.

- [5] 高建中,张玉慧,康爱国.噻苯隆对马铃薯生长发育与产量影响初探[J].中国植保导刊,2018,38(6):74.
- [6] 苏杭,王琦,李春梅,等.植物生长调节剂噻苯隆对甜瓜品质的影响[J].中国农业科学,2018,51(16):3095-3105.
- [7] 张玉树,丁洪,卢春生,等.控释肥料对花生产量、品质以及养分利用率的影响[J].植物营养与肥料学报,2007(4):700-706.
- [8] 姜春荣,王秀娟,姜娟,等.辽宁省花生“3414”肥料试验施肥模型探讨[J].土壤通报,2008(4):892-895.