

爱丰有机腐殖酸液肥在小麦上的试验效果研究^{*}

吴殊菊

(哈尔滨师范大学阿城学院, 阿城 150301)

摘要: 爱丰有机腐殖酸液肥是采用德国先进的酶促矿化剂为核心成分, 配以腐殖酸、草碳、氮、磷、钾、钙、镁、硫及铜、锰、硼、钼等多种微量元素精制而成的一种无毒、无污染的高活性绿色有机液体肥料。它可以提高作物产量, 改善农作物品质, 增强抗逆能力。为进一步了解爱丰有机肥对小麦生长发育的影响, 我们在不同时期对小麦进行叶面喷施, 研究其在小麦上的应用效果和合理使用方法, 更好地发挥其在生产中的作用。

关键词: 爱丰有机腐殖酸液肥; 叶面喷施; 增产效果

中图分类号: S 512.106.2 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2004)02-0023-02

Study on Effect of Application of Ai Feng Organic Liquid Fertilizer on Wheat

WU Shu-ju

(Acheng College of Harbin Normal University, Acheng 150301)

Abstract: Ai Feng organic fertilizer can promote crop yields, improve crop qualities, strengthen crop resistance to environmental stress. We spray the fertilizer on leaves of wheat to know if Ai Feng organic fertilizer has effect on wheat growth. Then study its results of increasing wheat yields and rationally method. To elaborate its action in agriculture.

Key words: Ai Feng organic fertilizer; spray on leaves; effect of increasing yields.

1 材料与方

供试肥料为由哈尔滨亿实达生态科技开发责任有限公司生产的爱丰有机腐殖酸液肥(以下简称爱丰肥), 供试小麦品种为克旱 11。试验设置 3 个处理, 3 次重复, 采用随机区组设计, 小区面积 30 m², 栽培技术与大田生产相同。试验地设在哈师大阿城学院试验基地, 土壤类型为淋溶黑土。

1.1 试验处理

(A)在小麦二叶期、挑旗期、灌浆初期 3 次叶面喷施爱丰肥, 稀释 600~800 倍; (B)在小麦二叶期、挑旗期、灌浆初期 3 次叶面喷施爱丰肥, 稀释 800~1 000 倍; (C)用稀释 600~800 倍液浸种 24 h, 捞出晾干后播种, 并在小麦拔节期、灌浆初期 2 次叶面喷施爱丰肥, 稀释 800~1 000 倍; (D)对照(CK), 只喷清水。

1.2 试验方法

对试验各处理的小麦生长发育情况进行全生育期观察, 并在小麦生长发育的几个关键时期做观测记录, 调查株高、叶长、叶宽、分蘖数、根数、根长、单株干重; 成熟期测小麦株高、穗长、穗粒数、千粒重及小区实际产量。对不同时期获得的各处理试验结果进行分析比较和研究鉴定, 从而科学地总结出爱丰有机腐殖酸肥在小麦上的正确使用方法, 认定其在小麦上的增产效果。

2 结果与分析

2.1 不同处理对小麦幼苗素质的影响

在小麦二叶期喷施爱丰肥, 20 d 后对小麦进行秧苗素质测定。测定结果表明: 经过爱丰肥叶面喷施处理和浸种处理的小麦幼苗的株高、次生根发育、叶片生长量、分蘖速度及整株干重均好于对照处理

* 收稿日期: 2003-08-06

作者简介: 吴殊菊(1964—), 女, 黑龙江省依兰县人, 副教授, 从事生物技术教学工作。

(D), 其中处理(C)略好于处理(A), 处理(A)略好于处理(B), 各处理间差异不显著;但各项处理与对照比较, 效果都较好, 表现为叶色深绿, 生长势强。说明爱丰有机腐殖酸肥对增强小麦秧苗素质有显著作用(见表 1)。

表 1 爱丰肥对小麦幼苗素质的影响

处理	株高 (cm)	次生根		单株叶面积 (cm ²)	分蘖数 (个)	整株干重 (g)
		根数 (条)	根长 (cm)			
A	9. 1	3. 2	3. 51	17. 8	1. 65	2. 10
B	9. 4	3. 0	3. 42	16. 7	1. 34	2. 14
C	10. 1	3. 6	3. 00	15. 4	1. 54	2. 19
D	8. 5	1. 9	3. 27	14. 3	1. 13	1. 78

2 2 不同处理对小麦生育进程的影响

调查结果表明: 在小麦二叶期、挑旗期、灌浆初期叶面喷施爱丰肥, 能促进小麦分蘖早生快发, 增加分蘖成穗率; 同时抽穗期、黄熟期均较对照提前。说明在小麦生长发育的不同时期叶面喷施爱丰肥, 均

表 3 不同处理小麦产量构成因子测定统计

处理	单株主茎						单株分蘖				理论产量 (kg/ hm ²)	增产 (%)
	株高 (cm)	穗长 (cm)	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	千粒重 (g)	结实率 (%)	穗长 (cm)	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	千粒重 (g)		
A	94. 1	16. 6	28. 4	0. 86	33. 7	86. 9	12. 1	14. 4	0. 44	23. 8	4361	10. 82
B	92. 7	16. 3	27. 8	0. 84	33. 3	85. 1	11. 2	13. 9	0. 41	21. 5	4226	7. 40
C	94. 5	17. 8	29. 5	0. 91	34. 2	87. 5	11. 7	14. 2	0. 59	24. 9	4578	16. 34
D	91. 7	15. 2	25. 7	0. 79	32. 7	84. 2	10. 9	12. 1	0. 38	21. 1	3935	0

麦产量(见表 3)。

2.4 小区实际测产与差异显著性测定

表 4 各试验小区产量实测 kg/ 30m²

处理	重复			小区平均 (kg/ 667m ²)	折产 (kg/ 667m ²)	与 CK 比较 (%)
	1	2	3			
A	22. 3	21. 6	22. 1	22	489. 1	14. 5
B	19. 6	22. 3	20. 5	20. 8	462. 5	8. 3
C	23. 4	21. 8	25. 2	23. 5	522. 5	22. 4
D	18. 6	19. 5	19. 5	19. 2	426. 9	0
变异来源	SS	dF	均方	F 值	F _{0. 05}	F _{0. 01}
总变异	5518. 28	11				
处理	29. 48	3	9. 83	8. 85 *	4. 07	7. 59
区组	1. 475	2	0. 74	0. 66		
误差	8. 895	8	1. 11			

经 F 测验表明, 各处理间差异、区组间差异不显著, 需用 LSD 法进一步测验各处理与对照间的差异显著性(LSD_{0. 05}=3. 02, LSD_{0. 01}=5. 62)。

表 5 比较各处理与对照间的差异显著性

处理	\bar{X}_i	$\bar{X}_i-\bar{X}_0$
C	23. 4	4. 2 *
A	22. 0	2. 2
B	20. 8	1. 6

能促进小麦在各个时期的生长发育, 对促进小麦早熟高产有显著作用(见表 2)。

表 2 爱丰肥对小麦生育进程的影响 月、日

处理	播种期	分蘖期	抽穗期	黄熟期
A	4. 7	5. 10	6. 13	7. 16
B	4. 7	5. 14	6. 8	7. 19
C	4. 7	5. 13	6. 11	7. 18
D	4. 7	5. 17	6. 16	7. 22

2. 3 室内考种结果及产量构成因素分析

小麦成熟后, 对不同处理小麦进行取样调查, 收获后室内考种。测定结果表明: 小麦浸种和喷施爱丰肥后, 主茎的株高、穗长、穗粒数、穗粒重、结实率等均比对照增加, 同时也促进了分蘖, 在密度适当的条件下, 可增加分蘖数, 并能促进分蘖穗结实, 使分蘖的穗粒数、穗粒重、千粒重等均比对照增加, 其中处理 C 的增产效果最好, 其次是处理 A。说明浸种和喷施爱丰肥确实能促进小麦的生长发育, 提高小

经比较, 由各处理与对照间的差异得出: 处理 C 与对照间达到了 0. 05 水平上的差异显著, 其它处理与对照间均未能达到显著。

3 讨论

3. 1 试验结果表明, 小麦浸种处理和幼苗期叶面喷施爱丰腐殖酸肥, 能促进小麦苗期生长发育, 增强幼苗素质; 促进分蘖早生快发, 增加分蘖成穗率。在小麦生长发育关键时期叶面喷施, 可提高小麦产量, 增强抗逆能力, 加速生育进程, 有一定的促早熟作用, 可使小麦的成熟期提前 3~5 d。

3. 2 试验各处理间的差异在作变量分析时, F 测验结果表明各处理间存在明显的差异; 在对小区实际产量做进一步测验时, 只有处理 C 与对照间的差异达到了显著水平, 其它各处理间与对照的差异都没有达到显著标准, 其它各处理的增产效果能否达到显著标准还需进一步研究。另外, 试验只是在小麦的二叶期、挑旗期、灌浆期对爱丰肥的喷施浓度进行了研究, 对爱丰肥的叶面喷施时期还有待进一步研究。