

稀土肥料对秋苦荞麦生长发育及产量的影响

何天祥¹, 王安虎¹, 李大忠², 彭世逞¹, 赵 钢³

(1.西昌学院,四川 西昌 615013; 2.冕宁县农业局,四川 冕宁 615600; 3.成都大学,四川 成都 610106)

【摘要】通过100mg/kg~400mg/kg不同稀土浓度对秋苦荞进行苗期处理,表明对生育时期和产量的影响差异均不显著。喷施稀土有降低株高的作用;分枝数以对照最高,达2.6个,其余各处理均有减少分枝的趋势,有随浓度的增大而增加的趋势。

【关键词】稀土肥料;秋苦荞;经济性状;产量

【中图分类号】S517 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)03-0015-02

由于稀土元素对作物具有多种生理活性,2007年采用稀土肥料进行苗期叶面处理,以研究喷施稀土对荞麦生长发育及产量的影响,以期为稀土在生产应用方面提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 参试品种

参试品种为苦荞麦7-3,由西昌学院提供。

1.2 试验方法

1.2.1 试验地点:本试验设在冕宁县回龙乡丰乐村六组赵枝洪家的承包地内。东经102° 05' 05",北纬28° 28' 51",海拔1898m;沙壤土,土壤肥力中等偏上均匀,地势平坦,排水方便;前作玉米;一犁一耙,整细整平。

1.2.2 试验设计:试验采用随机区组排列,三次重复。分别用含稀土浓度为0(处理E),100mg/kg(处理A),200mg/kg(处理B),300mg/kg(处理C)和400mg/kg(处理D)的溶液进行荞麦苗期处理。小区长4m,宽3m,面积12m²;处理间走道40cm,重复间

走道50cm。采取小窝点播,每区拉线挖窝10行,行距30cm,每行播种40窝,窝距20cm;每窝播种约10粒。于9月8日播种,播后浅土盖种。四周设保护行,行宽1m以上。

1.2.3 田间施肥管理:因土壤肥力中等偏上,播种时未施用底肥。9月8日播种,于次日每公顷用50%乙草胺1500mL兑水750kg进行芽前除草;10月25日采用人工防除田间双子叶杂草三叶蓼。9月16日、9月27日两次使用农药“铁枪”治虫,确保全苗。10月8日进行间苗,间除弱小苗、过密苗,弃除区组间、重复间的杂苗。因苗期阴雨天气较多,气温低,田间湿度过大,整个苗期各品种均有不同程度的猝倒病发生,因此于10月19日才定苗。采取缺窝不补,周围小窝中留够苗数,每小区定足1200苗。10月4日,用195kg/hm²尿素追施苗肥;10月28日用硼肥7.5kg/hm²兑水进行根外追肥;10月26日进行稀土肥料处理。

2 结果分析

2.1 稀土肥料处理产量分析

表1 不同稀土浓度对苦荞产量的影响

处理	小区产量(kg)				平均	产量 (kg/hm ²)	与ck比较 (%)	产量 位次
	I	II	III	合计				
A	1.42	1.41	1.68	4.51	1.50	1253	-6.43	4
B	1.21	1.56	1.70	4.47	1.49	1242	-7.26	5
C	1.35	1.77	2.3	5.42	1.81	1506	+12.42	1
D	1.46	1.50	1.69	4.65	1.55	1292	-3.53	3
E(CK)	1.50	2.00	1.32	4.82	1.61	1339	0	2

通过方差分析,产量结果表明,各处理间不存在显著差异,小区折产在1242 kg/hm²~1506kg/hm²之间,处理C产量最高,平均为1506 kg/hm²,较对照增产167 kg/hm²,增产幅度为12.42%。处理A、处理B和处理D都比对照减产,减产分别为85 kg/hm²、97 kg/hm²、42kg/hm²,减产幅度分别为6.43%、7.26%和

3.53%。

2.2 不同稀土浓度对苦荞生育期进程的影响

生育期幅度为101~104天,相差4天,最早为处理C,最晚为处理A(表3)。

2.3 不同稀土浓度对苦荞主要经济性状的影响

试验表明,株高为40.8~45.6cm之间,以B处理

表2 稀土肥料处理方差分析表

变异来源	dF	SS	MS	F	F _{0.05}
总变异	14	1.1050			
区组间	2	0.2360	0.1180	1.535	4.46
处理间	4	0.1990	0.04975	0.6471	3.84
误差	8	0.6150	0.07688		

表3 不同稀土浓度处理苦荞生育期进程表

单位:月/日

处理	播种期	出苗期	分枝期	现蕾期	开花期	成熟期	生育期(d)
A	9/8	9/24	10/17	10/24	10/30	12/20	104
B	9/8	9/24	10/17	10/24	10/30	12/18	102
C	9/8	9/24	10/17	10/24	10/30	12/17	101
D	9/8	9/24	10/17	10/24	10/30	12/18	102
E(CK)	9/8	9/24	10/17	10/24	10/30	12/18	102

表4 不同稀土浓度处理苦荞经济性状考察表

处理	田间株数	株高(cm)	分枝数(个)	株粒重(g)	千粒重(g)	小区平均重(kg)
A	1200	41.5	2.0	1.3	23.5	1.50
B	1200	45.6	2.4	1.2	23.8	1.49
C	1200	43.2	2.5	1.5	24.5	1.81
D	1200	40.8	2.4	1.3	24.0	1.55
E	1200	43.8	2.6	1.4	24.2	1.61

较对照高,增高 1.8cm,其余处理较对照低,降低 0.6~3.0cm 之间,说明喷施稀土有降低株高的作用;分枝数以对照最高,达 2.6 个,其余各处理均有减少分枝的趋势,分别减少 0.1~0.6 个,有随浓度的增大而增加的趋势;株粒重仅处理 C 高于对照,达 1.5g,其余均低于对照 0.1~0.2g;千粒重以 C 处理高于对照 0.3g,其余处理均低于对照 0.2~0.7g,无明显规律性。

3 讨论

3.1 不同浓度含量的稀土处理,试验表明喷施稀土有降低株高的作用,分枝数以对照最高,其余各处理

均有减少分枝的趋势,分别减少 0.1~0.6 个,有随浓度的增大而增加的趋势;稀土对苦荞的生育时期、产量影响较小,差异不显著,其中以 300mg/kg 浓度处理产量较高,这可能是冕宁县土壤属于富含稀土区之故;对于非稀土含量区,可进一步研究稀土对苦荞生长发育、产量和营养品质的影响。

3.2 适期提早播种,避免冻害发生。2007 年播种和播种后连续的低温阴雨天气,土壤湿度过大。整个生育期气温低、日照少,出苗相对较晚,使生育期延长。12 月 9 日初霜,各处理遭受一定程度冻害,对产量可能有一定的影响。

注释及参考文献:

- [1] 宁加贵. 稀土在农业上应用[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,1998:10-25.
- [2] 杨先芬,梅家训,苏桂林. 花生大豆油菜芝麻施肥技术[M]. 北京:金盾出版社,2001:33-35.
- [3] 林汝法,柴岩,廖琴,等. 中国小杂粮[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2002: 61-63.
- [4] 林汝法. 荞麦栽培[M]. 北京:农业出版社,1984:201-205.
- [5] 张大彪. 荞麦[M]. 北京:科学普及出版社,1986:50-55.
- [6] 董永奎. 荞麦[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,1986:61-64.

Effects of the Rare Earth Fertilizer on Growth and Yield of Autumn Buckwheat

HE Tian-xiang¹, WANG An-hu¹, LI Da-zhong², PENG Shi-cheng¹, ZHAO Gang³

[20]车景俊,李明,金哲雄.植物多酚作为护肤因子在化妆品领域的研究进展[J].黑龙江医药,2006,19(2):97-99.

[21]武婷,李楠,李洁等.蒽醌类物质的研究近况[J].生命科学仪器,2005,3(5):42-44.

Research Progress of Natural Plant Ultraviolet Absorbent

LIU Hong, HUANG Hai-yan, AO Bo, TAO Ming

(Department of Life Science and Chemistry, Xichang College, Xichang, Sichuan 615022)

Abstract: In this article, current situation and development prospect of natural plant ultraviolet absorbent were analyzed to provide reference for exploiting and utilizing resources.

Key words: Plant; Ultraviolet absorbent; Separation

(上接16页)

(1.Xichang College, Xichang, Sichuan 615013; 2.The Agricultural Bureau of Mianning County, Mianning, Sichuan 615600; 3.Chengdu University, Chengdu, Sichuan 610106)

Abstract:Based on studying the effects of the different rare earth concentration(100 mg/ kg ~ 400 mg/ kg)on the autumn buckwheat at seedling stage, the results indicated that rare earth spraying had no significant effect on growing period and yields. The plant height of spraying rare earth was decreased, and the branch numbers of the control were the highest (2.6 per plant) but other treatments were decreased which was enhanced with the increasing rare earth concentration.

Key words: Rare earth fertilizer; Autumn buckwheat; Economic characters; Yield

(上接36页)

[4]王忠强,刘婷婷,王升忠,等.泥炭在环境修复中的应用研究概况和展望[J].科技通报,2007,23(2):277-281.

[5]韩照信.泥炭沼泽及泥炭的开发利用[J].国土资源与环境,2000(1):29-31.

[6]许燮谟,陈章琛.土地利用工程[M].北京:农业出版社,1987:190-211.

A Feasibility Study of Restoration of Peat Mined-out Area in Gengjiawan

LI Jing

(Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: Mining in open-cast peat area will leave over huge pit on the surface and form peat mined-out area. Land rehabilitation of mined-out area is the basic guarantee for sustainable development of human. Its' key technic as follows: backfill of pit in mined-out area, the height of backfill, the thickness and quality of topsoil formed by backfill.

Key words: Peat; Mined-out area; Restoration