

不同叶龄期施用纯氮肥对黑龙江省黑河地区玉米产量的影响

陈海军

(黑龙江省农业科学院黑河分院, 黑龙江黑河 164300)

摘要: 2006~2007 年在黑龙江省农业科学院黑河分院试验地通过两年田间试验研究了不同叶龄施用纯氮肥对黑河地区玉米群体产量的影响效应。结果表明: 6~12 叶期施用 200 kg·hm⁻² 纯氮肥可显著提高吐丝以后群体干物质的生产积累量, 降低空秆率, 改善穗部性状, 每穗粒数比对照增加 7 粒, 百粒重增加 5.0 g; 产量显著增加 2 804 kg·hm⁻², 比对照增加 59.50%。

关键词: 叶龄期; 纯氮肥; 玉米; 产量

中图分类号: S513 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2009)04-0048-02

Effect of Applying Pure Nitrogen Fertilizer on Maize Yield in Different Ages Period in Heihe Region

CHEN Hai-jun

(Heihe Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Heihe, Heilongjiang 164300)

Abstract: In 2006 and 2007 two field trials of different ages using of pure nitrogen were conducted on the yield of maize group at Heihe Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. The results showed that the 6~12 leaf stage application of 200 kg·hm⁻² pure nitrogen fertilizer could significantly increase the group accumulation of dry matter production after silking, reduce air bar, improve ear traits, increase the number of grains, raise 100-seed weight; significantly increase production.

Key words: leaf stage; pure nitrogen fertilizer; corn; production

玉米是黑龙江省的主要农作物之一, 但在黑河地区的种植面积一直比较少, 随着畜牧业的发展和人们

生活的需要近几年种植面积有所增加。由于种种原因, 此区的玉米生产水平一直低而不稳, 年度间、单位间变幅较大, 完全没有充分发挥玉米这一高产作物应有的增产潜力。主要讨论不同叶龄期施用纯氮肥对黑龙江省黑河地区玉米产量的影响效应, 从而明确穗肥的最佳施用时间。

收稿日期: 2008-12-23
作者简介: 陈海军(1981-), 男, 黑龙江省兰西县人, 学士, 研究实习员, 主要从事玉米育种工作。 E-mail: hai_jun@126.com。

9 种亚麻生物野生近缘种: ①长萼亚麻(*L. corymbulosum* Reichb.); ②野亚麻(*L. stelleroids* Planch.); ③异萼亚麻(*L. heterosepalum* Regel); ④宿根亚麻(*L. perenne* L.); ⑤黑水亚麻(*L. amurense* Alef.); ⑥垂果亚麻(*L. nutans* Maxim.); ⑦短柱亚麻(*L. pallescens* Bunge); ⑧阿尔泰亚麻(*L. altaicum* Ledeb.); ⑨窄叶亚麻(*L. angustifolium* (Huds.) var. et Ell.)。

4 展望

对亚麻属植物种内遗传多样性研究仅限于栽培种, 种间遗传多样性研究刚刚开始, 涉及的数量很少。今后资源研究工作重点应该是开展亚麻属植物的收集, 种内的遗传多样性、种间的遗传差异及中国亚麻近缘种与栽培种的关系研究, 探讨亚麻栽培种的进化规律, 为今后合理利用和开发亚麻野生资源提供基础理

论指导。

参考文献:

[1] 李今兰, 金硕祚. 长白山一带延边野亚麻[J]. 中国麻作, 1986(3): 27.

[2] 颜忠峰, 王玉富, 吴广文, 等. 黑龙江省林甸野生亚麻[J]. 中国麻作, 1993(4): 25.

[3] 刘汝温, 李延邦. 坝上野生亚麻[J]. 中国麻作, 1982 42(3): 6.

[4] 米君, 钱合顺, 杨素梅, 等. 亚麻野生种—宿根亚麻的特征特性及评价[J]. 河北农业科学, 2003, 7(6): 72-73.

[5] 王兆木, 郝秀英. 新疆发现野生胡麻[J]. 新疆农业科学, 1990(6): 249.

[6] 张正, 王振华, 海力其布. 新疆昭苏野生亚麻[J]. 中国麻业科学, 2006(3): 125-127.

[7] 肖运峰, 谢文忠, 李秉文. 宿根亚麻的生态-生物学特性及其驯化利用前途[J]. 植物学报, 1978, 20(3): 260-265.

[8] 王玉富, 王延周. 陕西七里川野亚麻(*Linum stelleroids* Planch.) [J]. 中国麻业, 2005(3): 160-162.

1 材料与 方法

1.1 供试品种及试验地点

试验品种为边三 2 号; 试验在黑龙江省农业科学院黑河分院试验地进行。

1.2 试验设计

试验设 5 个处理, 分别为: 6 叶期施肥、8 叶期施肥、10 叶期施肥、12 叶期施肥、不施肥(ck)。试验采用随机区组设计, 3 次重复, 小区面积为 66 m²。

试验区玉米生长季节总施肥量为纯氮 300 kg·hm⁻², 五氧化二磷 90 kg·hm⁻², 其中磷肥全部作为基肥, 氮肥 100 kg 作为基肥, 剩余 200 kg 在叶片生长的不同时期所施用^[1]。各个处理均使用人工追肥器追肥, 尽量减少肥量的损失和最大限度的减少误差。2005 年播种时期为 5 月 14 日, 2006 年播种时期为 5 月 12 日。

1.3 测定项目

不同叶龄施肥对吐丝后干物质积累的影响; 不同叶龄施肥对总粒数及穗部其它性状的影响; 不同叶龄施肥对玉米群体产量的影响^[2]。

2 结果与 分析

2.1 不同叶龄施肥对吐丝以后群体干物质积累量的影响

研究结果表明: 玉米吐丝期的群体干物质积累量与产量之间呈凸二次曲线关系, 而吐丝以后群体干物质积累量的多少直接决定产量的高低。试验表明, 不同叶龄施肥均能显著提高吐丝以后的干物质生产积累量, 其中以 10 叶期施肥的处理吐丝以后干物质生产积累量最多, 其次是 12 叶和 8 叶期施肥的处理, 说明 10 叶期施肥是促进玉米后期干物质生产的高效叶龄期。从表 1 中我们可以看到, 两年不同叶龄期施肥的干物质积累有一定差别, 分析可能与 2007 年的 7、8 月份降

水量较少有关。

表 1 2006~2007 年不同叶龄施肥对吐丝后干物质积累量的影响 kg·hm⁻²

| 叶龄 | 吐丝期 | | 成熟期 | | 吐丝至成熟 | |
|----|------|------|-------|-------|-------|------|
| | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 |
| 6 | 5426 | 5314 | 9391 | 8516 | 3965 | 3202 |
| 8 | 5913 | 5726 | 10499 | 9980 | 4586 | 4254 |
| 10 | 6944 | 6521 | 13185 | 11200 | 6241 | 4679 |
| 12 | 6012 | 5820 | 11442 | 10340 | 5430 | 4520 |
| ck | 4320 | 3789 | 5606 | 4960 | 1286 | 1171 |

2.2 不同叶龄施肥对总粒数及穗部其它性状的影响

单位面积总粒数是构成玉米产量的主要因素之一, 增加总粒数是提高群体质量、提高产量的关键。试验结果表明: 6~12 叶期施肥都有极显著的增粒效应, 2006 年 6、8、10、12 叶期施肥的每穗行数分别比对照增加了 0.7、0.9、2.1、1.5 行, 每穗平均每行粒数比对照分别增加了 2.55、2.15、2.75、2.10 粒; 2007 年 6、8、10、12 叶期施肥的每穗行数分别比对照增加了 1.60、2.05、3.0、2.3 行, 每穗平均每行粒数比对照分别增加了 2.38、2.36、2.45、2.10 粒。但是两年试验都以 10 叶期施肥增粒效果最好, 穗部性状均得到了改善。从表 2 中可以看出: 施肥的各个处理果穗长、粗、每穗籽粒行数、每行粒数、百粒重都比对照明显增加, 秃顶长则下降, 其中以 10 叶期施肥效果最明显。

2.3 不同叶龄施肥对玉米群体产量的影响

两年试验结果分析表明, 由于施肥明显地改善了群体的质量, 因而增产效果显著, 两年的产量表现趋势一致, 以 10 叶期施肥增产效果最好, 为 7 516 kg·hm⁻², 其次是 12 叶和 8 叶期施肥, 产量分别为 7 025、6 980 kg·hm⁻², 经 F 测验处理间差异达极显著水平(见表 2)。

表 2 2006~2007 年不同叶龄施肥对玉米穗部性状及产量的影响

| 叶龄 | 穗长/cm | | 穗粗/cm | | 秃顶/cm | | 每穗行数 | | 每行粒数 | | 百粒重/g | | 产量/kg·hm ⁻² | | 比对照±/% | |
|----|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|------|--------|-------|
| | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 | 2006 | 2007 |
| 6 | 18.56 | 18.24 | 4.38 | 4.37 | 1.10 | 1.12 | 16.20 | 16.10 | 38.80 | 38.48 | 28.05 | 27.15 | 6510 | 6450 | 31.52 | 36.88 |
| 8 | 19.34 | 19.57 | 4.26 | 4.42 | 0.10 | 0.86 | 16.40 | 16.55 | 38.40 | 38.46 | 27.15 | 27.42 | 6875 | 6980 | 38.89 | 48.13 |
| 10 | 20.10 | 20.02 | 4.60 | 4.50 | 0.45 | 0.59 | 17.60 | 17.50 | 39.00 | 38.55 | 28.84 | 28.5 | 7600 | 7516 | 53.54 | 59.50 |
| 12 | 18.05 | 17.86 | 4.57 | 4.45 | 1.22 | 1.36 | 17.00 | 16.80 | 38.35 | 38.20 | 28.0 | 28.0 | 7231 | 7025 | 46.08 | 49.08 |
| ck | 17.10 | 16.49 | 4.05 | 3.84 | 2.00 | 1.93 | 15.50 | 14.50 | 36.25 | 36.10 | 24.5 | 23.5 | 4950 | 4712 | — | — |

3 结 论

试验结果表明, 6~12 叶期施肥都可以显著提高群体质量, 表现为吐丝后群体干物质生产积累量增加, 使产量明显提高, 其中以 10 叶期施肥效果最佳, 其主要原因是 6~8 叶期幼穗尚未分化, 而 12 片叶以后幼苗分化期已过, 故过早过迟施肥对幼穗分化发育的影响

都比 10 叶期小, 因而虽然能提高群体质量, 但增产效果都不如 10 叶期。

参考文献:

[1] 胡昌浩. 玉米栽培生理[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.
[2] 陈国平. 玉米的干物质生产及分配[J]. 玉米科学, 1994, 2(1): 48-53.