

文章编号 :1003-8701(2006)03-0053-02

不同施肥量对玉米生育特性及产量的影响

李 锋¹, 刘晓娟¹, 刘世梅¹, 王纯杰², 张国生²,
李 辉², 陈玉志³

(1. 吉林省东辽县农业技术推广总站, 吉林, 东辽 136600; 2. 各乡镇农业站; 3. 辽源市龙山区农林办)

摘 要: 选择最佳施肥量可提高玉米产量、实现经济施肥、降低生产成本。本项试验结果表明, 公顷施尿素 315 kg、二铵 112.5 kg、硫酸钾 225 kg、硫酸锌 15 kg 的施肥量增产效果最佳, 可以推广应用。

关键词: 玉米; 施肥; 产量

中图分类号: S613.062

文献标识码: A

玉米是高产作物, 也是我省主要粮食和饲料作物。由于耕地面积有限, 若增加玉米总产, 就必须提高单产。因此, 选择最佳施肥量这一措施来提高单产就显得尤为重要和迫切。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

玉米品种为冀玉 9 号, 肥料种类为氮肥尿素、磷肥二铵、钾肥硫酸钾、锌肥硫酸锌。

1.2 试验方法

本试验设 7 个处理, 3 次重复, 随机排列, 小区面积 50 m², 处理 1 为无肥区(ck₁)。处理 2 为无氮区(ck₂), 公顷施二铵 112.5 kg、硫酸钾 225 kg, 其中 33%作口肥, 67%作底肥; 处理 3 为习惯施肥, 公顷施尿素 315 kg、二铵 112.5 kg、硫酸钾 225 kg、硫酸锌 15 kg, 其中 50%的氮肥、67%的磷钾肥作底肥, 33%的磷钾肥和 100%的锌肥作口肥, 50%的氮肥作追肥; 处理 4 为高氮低磷低钾区, 公顷施尿素 450 kg、二铵 75 kg、硫酸钾 112.5 kg, 其中 40%的氮肥、67%的磷钾肥作底肥, 33%的磷钾肥作口肥, 60%的氮肥作追肥; 处理 5 为高氮高磷高钾区, 公顷施尿素 450 kg、二铵 150 kg、硫酸钾 300 kg, 其中 40%的氮肥、67%的磷钾肥作底肥, 33%的磷钾肥作口肥, 60%的氮肥作追肥; 处理 6 为低氮低磷低钾区, 公顷施尿素 225 kg、二铵 75 kg、硫酸钾 112.5 kg, 其中 40%的氮肥、67%的磷钾肥作底肥, 33%的磷钾肥作口肥, 60%的氮肥作追肥; 处理 7 为高氮无磷低钾区, 公顷施尿素 450 kg、硫酸钾 112.5 kg, 其中 40%的氮肥、67%的钾肥作底肥, 33%的钾肥作口肥, 60%的氮肥作追肥。田间管理同大田, 即用阿乙合剂除草、赤眼蜂防治玉米螟, 拔节始期 6 月 24 日追肥。在玉米各生育时期进行调查。

2 结果与分析

2.1 施肥对玉米生育期的影响

从表 1 看出, 处理 3~6 生育期比处理 1、2 拔节期提前 3~4 d, 吐丝期提前 4~5 d, 成熟期提前 2~3 d。

2.2 施肥对玉米营养生长的影响

从表 2 可以看出, 玉米拔节期(6 月 27 日)株高比对照增高 20~30 cm, 叶片数增加 3.0~3.5 片, 叶

表 1 施肥对玉米生育期的影响

处 理	出苗期 (月·日)	拔节期 (月·日)	吐丝期 (月·日)	成熟期 (月·日)
1	5·22	7·03	7·28	9·26
2	5·22	7·02	7·27	9·25
3	5·22	6·28	7·23	9·22
4	5·22	6·28	7·23	9·23
5	5·22	6·28	7·23	9·23
6	5·22	6·28	7·23	9·23
7	5·22	6·29	7·25	9·24

收稿日期: 2005-12-12

作者简介: 李 锋(1960-), 男, 吉林省东辽人。高级农艺师, 主要从事水稻、肥料及农业新技术推广工作。

色为绿色。玉米乳熟期(9月6日)处理3长势明显好于其它处理,叶绿色、穗大,其次是处理4、5。处理6、7长势比处理4、5差。对照1和2长势差,茎细、叶黄、穗小,严重脱肥。

表2 各处理玉米鲜重、株高、叶片数、叶色变化

处 理	拔节期(6月27日)			乳熟期(9月6日)		
	株高(cm)	叶片数	叶色	株高(cm)	叶片数	叶色
1	82.7	8.5	黄色	281.2	14	黄色
2	87.3	8.5	黄色	283.8	14	黄色
3	112.8	11.5	绿色	290.5	14	绿色
4	109.3	11.5	绿色	291.0	14	绿色
5	119.5	11.6	绿色	285.2	14	黄绿
6	116.1	11.5	绿色	284.4	14	黄绿
7	125.5	11.5	绿色	289.1	14	绿色

2.3 施肥对玉米产量性状及产量的影响

表3 施肥对玉米产量性状及产量的影响

处 理	穗粒数(粒)	百粒重(g)	穗长(cm)	穗粗(cm)	小区平均产量(kg)	产量(kg/hm ²)
1	594.75	22.00	21.9	4.23	32.00	6 400
2	459.72	23.20	21.4	4.21	26.00	5 200
3	645.38	37.30	26.1	4.98	60.00	12 000
4	610.62	37.00	25.8	4.84	56.50	11 300
5	576.68	35.50	25.0	4.85	51.00	10 200
6	574.62	33.20	24.5	4.73	47.50	9 500
7	575.08	29.00	24.1	4.62	42.00	8 400

从表3结果可见,处理3-5好于其它处理,单株穗粒数高、百粒重高、产量高。即处理3比无肥区(ck₁)公顷产量增加5 600 kg、比无氮区(ck₂)公顷产量增加6 800 kg。处理4比对照1公顷增产4 900 kg,比对照2公顷增产6 100 kg。处理5比对照1公顷增产5 000 kg。F检验>F_{0.01},说明7个处理玉米产量之间的差异达到 $\alpha=0.01$ 极显著水平。

表5说明,处理3-5玉米产量之间差异不显著;处理3与处理6差异达到 $\alpha=0.05$ 水平,处理3-5分别与处理7差异达到 $\alpha=0.01$ 水平,处理7与处理1差异达到 $\alpha=0.05$ 水平、与处理2差异达到 $\alpha=0.01$ 水平。

3 结 论

公顷施尿素315 kg、二铵112.5 kg、硫酸钾225 kg、硫酸锌15 kg的处理3产量最高,公顷产量达12 000 kg,比不施肥ck₁增产87.5%,是合理施肥、增产增收的最佳组合。公顷施尿素450 kg、二铵75 kg、硫酸钾112.5 kg的组合表现次之,公顷产量11 300 kg,比ck₁增产76.6%。

参考文献:

- [1] 袁震林,等.玉米锌磷肥配施效果的研究[J].吉林农业科学,1986,(2):39-42.
- [2] 姜文斌,等.玉米钾肥肥效的研究报告[J].吉林农业科学,1986,(4):58-62.
- [3] 赵景云,等.吉林省主要土壤NPK化肥用量与配比的试验研究七[J].吉林农业科学,1987,(4):48-51.
- [4] 冯黎光,等.在当前土壤肥力条件下玉米经济施肥研究初报[J].吉林农业科学,1990,(4):40-43.

表4 方差分析结果

变异来源	DF	SS	MS	F	F _{0.05}	F _{0.01}
处理	6	2 815.5	469.25	437.978 3	3.00	4.82
区组	2	1.142 9	0.571 5	0.533 4	3.88	6.93
误差	12	12.857 1	1.071 4			
总变异	20	2 829.5				

表5 各处理玉米产量的差异显著性

处理	平均数	差异显著性	
		5%	1%
3	60.0	a	A
4	56.5	b	B
5	51.0	c	C
6	47.5	d	D
7	42.0	e	E
1	32.0	f	F
2	26.0	g	G