

洋葱氮磷钾肥配比试验

陈树岗 宋玉坤 张瑜芳 贾庆海 韩义洲

摘要: 洋葱是需磷肥多的蔬菜, 磷肥配比高的处理表现增产; 氮肥用量过多, 鳞茎产量低。在我市土壤条件下, 每 667m² 氮肥用量以 10kg, 磷肥 18.75—25kg, 钾肥 10—12.5kg, 即 N:P₂O₅:K₂O=1:1.875—2.5:1—1.25 的配比较好。

洋葱高产、耐贮, 是调节淡季蔬菜市场, 出口创汇的蔬菜品种之一。研究洋葱氮磷钾肥的最佳用量及配比, 是提高栽培技术水平, 增加收入的重要手段。

1. 材料与方法

试验安排在我中心城南七里地二处洋葱生产基地内, 其土壤类型及肥力状况见表 1。供试品种为泉州中高黄大玉葱, 系日本京都タキイ种苗株式会社生产并提供。试验用葱苗: 苗龄 53 天, 20cm 高, 平均单株重 2.15g。试验设 9 个不同配比处理 (见表 2), 小区面积 13.3m², 随机区组排列, 重复四次。栽种前, 每小区按表 2 施肥, 南园每小区外施猪粪 50kg, 为了消除土壤限制因子的影响, 每小区同时施入硫酸锌、硼砂各 10g。于 11 月上旬筑垅覆膜, 打眼栽植洋葱。南园片每小区栽洋葱苗 317 株, 七里地栽 233 株。

表 1 试验地土壤类型及肥力状况

地点	土壤类型	养 份 状 况				
		有机质 (%)	全氮 (%)	速效氮 (mg/kg)	速效磷 (mg/kg)	速效钾 (mg/kg)
南园片	均轻壤质潮棕壤	1.229	0.133	305.5	45.9	620.4
七里地	中壤表中层粘棕壤	1.131	0.001	75.9	14.5	80.2

表 2 化肥配比处理及有效成份用量

处理号	处理	化肥有效成份 (kg/667m ²)			N:P ₂ O ₅ :K ₂ O
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	N ₁ P ₁ K ₁	10	12.5	6.0	1:1.25:0.6
2	N ₁ P ₂ K ₂	10	18.75	10	1:1.875:1
3	N ₁ P ₃ K ₃	10	25	12.5	1:2.5:1.25
4	N ₂ P ₁ K ₂	15	12.5	10	1:0.833:0.625
5	N ₂ P ₂ K ₃	15	18.75	12.5	1:1.25:0.833
6	N ₂ P ₃ K ₁	15	25	6	1:1.67:0.4
7	N ₃ P ₂ K ₃	20	12.5	12.5	1:0.625:0.625
8	N ₃ P ₂ K ₁	20	18.75	6.0	1:0.938:0.3
9	N ₃ P ₃ K ₂	20	25	10	1:1.25:0.5

2. 结果与分析

2.1. 南园片肥料试验结果与分析: 表 3 南园片小区产量统计分析结果表明, 以 6 号 N₂P₃K₁ 处理产量最高, 平均为 169.3kg/13.33m², 其次为 5 号 N₂P₂K₃ 处理, 平均为 165.5kg/13.33m², 方差分析处理间差异不显著 [F=1.505<F_{0.05}(8,24)]。

表 3 南园片洋葱肥料试验小区产量统计分析 (kg/13.33m²)

处理号	I	II	III	IV	T (T)	M (T)
6 N ₂ P ₃ K ₁	165.0	167.3	182.9	161.9	677.1	169.3
5 N ₂ P ₂ K ₃	164.4	157.0	170.1	169.9	662.0	165.5
9 N ₃ P ₃ K ₂	135.8	181.7	158.0	166.4	641.9	160.5
4 N ₂ P ₁ K ₂	136.3	144.0	191.7	157.5	629.9	157.5
3 N ₁ P ₃ K ₃	144.4	160.8	162.7	156.5	624.4	156.2
2 N ₁ P ₂ K ₂	118.9	169.4	148.4	172.0	608.7	152.2
7 N ₃ P ₁ K ₃	145.5	139.1	157.6	157.2	599.4	149.8
8 N ₃ P ₂ K ₁	144.6	149.3	156.8	147.0	597.7	149.4
1 N ₁ P ₁ K ₁	137.6	154.5	145.3	151.0	588.4	147.1

2.2. 七里地片肥料试验结果与分析: 表 4 七里地洋葱肥料试验小区产量统计分析看出: 以 3 号 N₁P₃K₃ 处理产量最高, 平均为 123.3kg/13.33m², 其次是 6 号 N₂P₃K₁ 平均为 103.1kg/13.33m²。方差分析处理间差异极显著 (F=9.991**)。USR 法多重比较 3 号处理 N₁P₃K₃ 与其它处理差异极显著。6 号 N₂P₃K₁ 与 2 号 N₁P₂K₂ 处理差异不显著, 但均与 1、5、4、9、8 号处理差异显著, 与 7 号处理差异极显著。

表 4 七里地片洋葱肥料试验小区产量统计分析 (kg/13.33m²)

处理号	I	II	III	IV	T (T)	M (T)	差异显著性
3 N ₁ P ₃ K ₃	133.6	119.7	108.5	131.3	493.1	123.3	Aa
6 N ₂ P ₃ K ₁	104.5	106.5	105.1	96.3	412.4	103.1	Bb
2 N ₁ P ₂ K ₂	111.7	105.6	95.2	94.7	407.2	101.8	Bb
1 N ₁ P ₁ K ₁	106.7	96.0	93.6	93.8	390.1	97.5	BCbc
5 N ₂ P ₂ K ₃	102.7	91.5	101.3	93.6	389.1	97.3	BCbc
4 N ₃ P ₁ K ₂	98.9	100.0	90.1	93.4	382.4	95.6	BCbcd
9 N ₃ P ₃ K ₂	93.6	93.9	89.6	93.1	370.4	92.6	BCbcd
8 N ₃ P ₂ K ₁	85.1	79.7	95.2	101.1	361.1	90.3	BCcd
7 N ₃ P ₁ K ₃	91.2	82.1	91.2	80.0	344.5	86.1	Cd

3. 结束语

洋葱是需磷肥多的蔬菜, 在南园高肥力的土壤条件下, 磷肥配比高的处理仍表现增产, 如 6 号 N₂P₃K₁、9 号 N₃P₃K₂、3 号 N₁P₃K₃ 处理。在七里地中肥力土壤条件下, 3 号 N₁P₃K₃ 处理小区产量最高, 平均为 123.3kg/13.33m², 其次是 6 号 N₂P₃K₁、2 号 N₁P₂K₂ 处理。通过试验看出, 氮肥用量过多, 叶片易徒长倒状, 鳞茎产量低。钾肥在本次试验表现不敏感。

试验证明, 在我市土壤条件下, 每 667m² 氮肥用量以 10kg, 磷肥 (P₂O₅) 18.75—25kg, 钾肥 (K₂O) 10—12.5kg, 即 N:P₂O₅:K₂O=1:1.875—2.5:1—1.25 的配比较好。

(陈树岗 宋玉坤 张瑜芳 山东莱阳市果蔬开发研究中心 265200)

(贾庆海 莱阳市人事局 265200) (韩义洲莱阳市果树站 265200)