

不同肥料组合条件对甜糯玉米产量的影响

长泰区农业农村局 陈瑞斌

摘要: 为了探索镁肥与复合肥不同比例施用量对玉米产量的影响,于2020年在福建漳州长泰县采用地膜覆盖模式一次性施肥方式开展“万农甜糯158”在镁肥与复合肥不同比例施用量下对产量的影响试验。试验结果表明,在镁肥施用量达20kg/666.7 m²,复合肥施用量达30kg/666.7 m²时,“万农甜糯158”的产量最高,折合产量为1105.6kg/666.7 m²,为最佳的镁肥及复合肥施用量。

关键词: 镁肥;复合肥;“万农甜糯158”;产量

玉米是16世纪初传入我国的一个新品类,糯玉米是在我国西南地区栽培种植过程中发生变异而产生的一种新的类型,属于玉米的一个亚种。其籽粒胚乳由100%的支链淀粉组成,含有多种维生素、氨基酸、蛋白质,具有糯、香的风味。糯玉米糯性好、果皮薄、口感细腻、商品性好,适合蒸煮和速冻加工。甜糯玉米又属于糯玉米的一个分支,其支链淀粉含量在90%以上,富含丰富的谷氨酸,在糯、香风味的基础上增加了甜味。玉米的商品性状直接影响鲜食玉米的价格,必须选用对路的优良品种和适宜的栽培技术,以保证经济效益。随着人们生活水平的提高和对食品多样化的需求,甜糯玉米越来越受到人们的青睐,高品质的品种更是出现供不应求的情况。种植甜糯玉米周期短,效益高,是农民致富的有效途径之一。本人通过对不同肥力水平条件下玉米生长情况的对比试验,对“万农甜糯158”玉米品种在不同的肥力条件下肥料的需求水平进行探索,以期找到最佳的施肥配比,提高产量,增加种植效益。

一、材料和方法

(一) 试验区概况

本试验位于福建省漳州市长泰县陈巷镇石室村,东经117.79,北纬24.65,海拔60m。试验地地势平坦,地力均匀一致,呈酸性土壤,pH值为6.7值。

(二) 试验设计

| 处理 | 施肥组合kg/666.7 m ² | |
|--------|-----------------------------|-----|
| | 镁肥 | 复合肥 |
| A (CK) | 0 | 0 |
| B | 10 | 0 |
| C | 10 | 30 |
| D | 10 | 60 |
| E | 10 | 90 |
| F | 20 | 0 |
| G | 20 | 30 |
| H | 20 | 60 |
| I | 20 | 90 |
| J | 30 | 0 |
| K | 30 | 30 |
| L | 30 | 60 |
| M | 30 | 90 |

试验于2020年8月-11月进行,试验设13个处理,试验采用随机区组设计,3次重复排列,小区面积12 m²(长10m,宽1.2m),四周设置保护行。

(三) 试验材料

作物品种:“万农甜糯158”。

供试肥料:镁肥(七水硫酸镁)、雅拉水溶性复合肥(氮磷钾17-17-17)。

(四) 田间管理方法

糯玉米采用穴盘(105孔)育苗,2020年8月20日播种,8月30日移栽,密度3200株/666.7 m²。株距0.6m,行距0.35m,除施肥外,各处理间耕作管理措施一致。10月30日采收测产,分小区全部采收。

(五) 测量方法

每个小区12 m²,全部采收,带苞叶称重测产并记录。

(六) 数据处理与统计分析

用Excel软件和SPSS软件进行数据处理与统计分析。

二、结果与分析

(一) 镁肥对“万农甜糯158”产量的影响(见表1)

表1 镁元素对“万农甜糯158”玉米产量的影响

| 处理 | 小区产量/kg | | | | 增长率/% | 亩产量/kg | 差异显著性 |
|--------|---------|------|------|------|-------|--------|-------|
| | 重复1 | 重复2 | 重复3 | 平均 | | | |
| A (CK) | 16.2 | 17.7 | 18.1 | 17.3 | 0.0 | 961.2 | a |
| B | 16.6 | 18.3 | 18.3 | 17.7 | 2.3 | 983.4 | a |
| F | 17.3 | 18.6 | 18.9 | 18.3 | 5.8 | 1016.7 | a |
| J | 17.7 | 17.9 | 17.9 | 17.8 | 2.9 | 988.9 | a |

由表1可知,在各处理均不施用复合肥的条件下,当镁肥的施用量在每亩20kg时,玉米的产量最高(F处理),为1016.7kg/666.7 m²,比对照(A处理)增产5.8%。通过SPSS方差分析结果显示,组间差异不显著,多重比较结果显示,各实验组间均无显著差异,即在不施用复合肥的条件下,单独施用镁肥0、10kg/666.7 m²、20kg/666.7 m²、30kg/666.7 m²对玉米产量没有显著影响。

(二) 复合肥对“万农甜糯158”产量的影响

表2 复合肥对“万农甜糯158”产量的影响

| 处理 | 小区产量/kg | | | | 增长率/% | 亩产量/kg | 差异显著性 |
|----|---------|------|------|------|-------|--------|-------|
| | 重复1 | 重复2 | 重复3 | 平均 | | | |
| B | 16.6 | 18.3 | 18.3 | 17.7 | 0.0 | 983.4 | b |
| C | 17.4 | 18.5 | 18.9 | 18.3 | 3.4 | 1016.7 | b |
| D | 17.7 | 17.9 | 17.9 | 17.8 | 0.6 | 988.9 | b |
| E | 19.4 | 19.7 | 19.9 | 19.7 | 11.3 | 1094.5 | a |

由表2可知,在镁肥施用量10kg/666.7 m²不变的条件下,当复合肥施用量达90kg/666.7 m²时玉米的产量最高(E处理),折合产量为1094.5kg/666.7 m²,比不使用复合肥(B处理)增产11.3%,增产达显著水平。通过SPSS方差分析结果显示,组间差异显著,即复合肥施用量对玉米产量存在显著影响。

(三) 复合肥和镁肥混合施用对“万农甜糯158”产量的影响

表3 复合肥和镁肥混合施用对“万农甜糯158”产量的影响

| 处理 | 小区产量/kg | | | | 增长率/% | 亩产量/kg |
|--------|---------|------|------|------|-------|--------|
| | 重复1 | 重复2 | 重复3 | 平均 | | |
| A (CK) | 16.2 | 17.7 | 18.1 | 17.3 | 0.0 | 961.2 |
| B | 16.6 | 18.3 | 18.3 | 17.7 | 2.3 | 983.4 |
| C | 17.4 | 18.5 | 18.9 | 18.3 | 5.8 | 1016.7 |

| | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|--------|
| D | 17.7 | 17.9 | 17.9 | 17.8 | 2.9 | 988.9 |
| E | 19.4 | 19.7 | 19.9 | 19.7 | 13.9 | 1094.5 |
| F | 17.3 | 18.6 | 18.9 | 18.3 | 5.8 | 1016.7 |
| G | 18.8 | 20.5 | 20.5 | 19.9 | 15.0 | 1105.6 |
| H | 16.9 | 19.1 | 19.1 | 18.4 | 6.4 | 1022.3 |
| I | 18.2 | 18.5 | 18.7 | 18.5 | 6.9 | 1027.8 |
| J | 17.7 | 17.9 | 17.9 | 17.8 | 2.9 | 988.9 |
| K | 18.3 | 20 | 20 | 19.4 | 12.1 | 1077.8 |
| L | 17.0 | 18.7 | 18.5 | 18.1 | 4.6 | 1005.6 |
| M | 18.9 | 19.1 | 20 | 19.3 | 11.6 | 1072.3 |

由表3可知,玉米产量不随着镁肥和复合肥施用量的增加而表现一直增长的趋势,在不施用镁肥及复合肥的条件下玉米的产量最低(A处理),折合产量为961.2kg/666.7 m²;当镁肥施用量为20kg/666.7 m²、复合肥施用量为30kg/666.7 m²时玉米的产量最高(G处理),折合产量为1105.6kg/666.7 m²,比对照(A处理)增产15%。通过全组SPSS方差分析结果显示,组间差异显著,即镁肥和复合肥混合施用对玉米产量存在显著影响。

三、总结与讨论

由本次试验结果可知,在地力均匀的情况下,只单独施用镁肥0、10kg/666.7 m²、20kg/666.7 m²、30kg/666.7 m²对玉米产量没有显著影响;单独施用复合肥对玉米产量存在显著影响;复合肥及镁肥混合使用对玉米产量存在显著影响,即复合肥及镁肥的施用量对“万农甜糯158”产量具有一定的提升作用,同时,玉米产量不随着镁肥和复合肥施用量的增加而表现一直增长的趋势,即存在一个施肥组合使玉米产量达到最高,镁肥和复合肥过多或过少均会导致产量减少。通过本次有限的实验组合数据显示,且当镁肥施用量在20kg/666.7 m²,复合肥施用量在30kg/666.7 m²时,产量达实验组合的最高水平1105.6kg/666.7 m²。

参考文献:

- [1]宋同明.糯玉米与WX基因[J].玉米科学,1993,1(2):1-2,25.
- [2]崔学荣.甜糯玉米优质高产栽培技术[J].现代农业科技,2012(2):67,71.
- [3]孙祎振,赵森,吴洪婕,等.糯玉米营养品质和风味品质的鉴定分析[J].大麦与谷类科学,2011(4):1-5.
- [4]李艳茹,吉士东,郑大浩.糯玉米的营养价值和前景[J].延边大学学报,2003,25(2):145-148.
- [5]谢孝颐,薛林,石明亮,等.糯玉米的综合利用[J].作物杂志,1993,(2):37-38.
- [6]刘占江.甜糯玉米的营养价值及优质高产种植技术[J].致富经典,2019,(1):9-10.
- [7]彭泽斌,田志国.我国糯玉米产业现状与发展战略[J].玉米科学,2004,12(3):116-118.