

金丝皇菊“2+X”肥效试验研究

黄登飞¹ 刘佩^{2*}

1. 麦积区农业农村经济服务中心 甘肃天水 741020

2. 麦积区农业技术推广中心 甘肃天水 741020

摘要: 为探索解决金丝皇菊种植过程中氮、磷肥施用过量, 而钾肥施入量少的问题, 本研究在天水市麦积区开展了金丝皇菊2+X田间肥效试验。结果表明, 基础施肥试验中优化施肥处理金丝皇菊的产量达94.367 kg/亩, 比常规施肥增产6.54%, 增产效果明显; 钾肥的总量控制试验中, 施用钾肥的产量均明显高于无钾处理的, 130%优化钾肥处理增产效果最明显, 100%优化钾肥和70%优化钾肥处理次之, 说明在土壤氮、磷施用量一致的条件下, 一定范围内, 施用钾肥可以提高金丝皇菊的产量。

关键词: 金丝皇菊; 2+X; 肥效试验

前言

菊花是一种药食同源植物, 具有药用、食用及茶用价值, 具有清热散风、清热解毒、平肝明目的功效, 临床上用于治疗风热感冒、目赤肿痛、头痛眩晕、目昏花等^[1]。金丝皇菊是菊花的一种, 为优质的茶用菊花, 以其颜色艳丽, 花大形美, 口感清香甘甜而深受消费者的喜爱^[2]。其富含多种氨基酸、维生素和微量元素, 具有较高的营养价值和药用价值^[3]。近年来, 天水地区金丝皇菊种植面积不断扩大, 但种植技术粗放。农民在重视氮肥、磷肥的同时, 对钾肥的施入也越来越重视, 因此钾肥施用量逐年增加也导致种植成本增加, 投入与产出不成正比的问题也逐渐显现出来^[4]。本研究针对金丝皇菊种植过程中过量施用氮、磷肥, 不合理施用钾肥进行试验研究。探索在氮磷不变的条件下, 优化施肥及钾肥最适施用量, 期为天水地区金丝皇菊的生产提供理论依据。

一、材料与方法

1. 试验材料

试验材料为金丝皇菊种苗, 试验肥料为尿素(N46%, 甘肃刘化有限责任公司生产厂生产, 80/40kg),

普通过磷酸钙(P_2O_5 16%, 云南玉溪江川路居磷肥厂生产, 50kg), 硫酸钾(K_2O 51%, 青海锦泰钾肥有限公司生产厂生产, 25kg)。

2. 试验时间和地点

皇菊“2+X”肥效试验地块选择麦积区在渭南镇程村川地实施。试验时间为2023年4-11月。

3. 试验设计

基础施肥试验分为常规施肥和优化施肥两部分, (1) 常规施肥的施肥种类、数量、方法、时期和管理措施均按照金丝皇菊的种植习惯进行; (2) 优化施肥, 是金丝皇菊的高产施肥技术, 是依据前期试验结果对肥料的用量优化后的施肥量。按每亩80kg干花的产量计算, 我区处理1常规施肥, 亩施N为15kg、 P_2O_5 为12kg、 K_2O 为8.2kg; 处理2为优化施肥, 亩施N为13.8kg、 P_2O_5 为11.5kg、 K_2O 为9kg。其他管理措施同大田。(3) 基础施肥试验与“X”动态优化施肥试验的试验条件相同。每个试验设置3次重复, 每个处理6m²。金丝皇菊“2+X”肥效试验的“X”选择钾肥总量控制试验, 根据金丝皇菊预计目标产量和养分吸收规律来确定钾肥适宜量, 共设4个处理: 分别为处理3, 不施钾肥; 处理4, 70%优化施钾量; 处理5, 优化施钾量; 处理6, 130%的优化施钾量。处理5中优化施钾量根据金丝皇菊目标产量、前期试验数据确定, 其他田间管理方法一致, 各处理详见下表1。

4. 试验重复与小区设置

为保证试验准确度, 控制气候因素、土壤肥力、人

作者简介: 黄登飞(1990.10——), 男, 甘肃省白银市, 本科, 助理农艺师, 从事农业技术推广工作。

通讯作者简介: 刘佩(1989.05——), 女, 甘肃省天水市, 硕士研究生, 高级农艺师, 从事中药材示范推广工作。

表1 金丝皇菊2+X肥效试验方案

	处理		施肥量 (kg/亩)		
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	基础施肥	常规施肥	15	12	8.2
2	试验	优化施肥	13.8	11.5	9
3		无钾试验	13.8	11.5	0
4	动态优化 施肥试验	70%优化钾	13.8	11.5	6.3
5		100%优化钾	13.8	11.5	9
6		130%优化钾	13.8	11.5	11.7

为因素的影响, 试验采用随机区组排列, 设3次重复, 选择相邻的2×3m²为一小区, 每个小区与小区行间距0.6m, 每个小区内土壤条件、地形相对一致。

5. 指标测量

试验苗采用分根繁殖的金丝皇菊苗, 先设置试验小区, 称量各肥料, 采用均匀撒播方式施入, 然后覆土、覆膜, 将金丝皇菊种苗按行株距30cm×40cm移栽至试验田。在生长期的同一天做好浇水、除草、中耕等农艺措施。金丝皇菊采收分三次进行, 采收后测定鲜重, 烘干后测定干重。

6. 数据分析

实验数据统计与方差分析采用Excel 2003表格。

二、实验结果与分析

1. 不同施肥处理对金丝皇菊产量的影响

由表2可以看出, 优化施肥处理的金丝皇菊亩产量为94.367 kg/亩, 常规施肥的亩产为88.572kg/亩, 优化施肥的增产率为6.54%; 金丝皇菊按市场价格70元/公斤计, 优化处理亩收益6605元, 常规处理6200元, 亩效益增加6.53%。说明优化施肥处理的金丝皇菊增产、增收效果较好。

表2 不同施肥处理对金丝皇菊产量及效益的影响

处理	小区产量 (干) /kg	亩产量(干) (kg/亩)	增产 (kg)	增产率 /%	产值/ (元/亩)
常规施肥	1.452	88.572	—	—	6200
优化施肥	1.547	94.367	5.795	6.54%	6605

2. 不同钾肥施用量对金丝皇菊产量的影响

由表3可知, 产量由高到低依次为处理6、处理5、处理4、处理3, 分别为95.648 kg/亩、94.367 kg/亩、

86.681 kg/亩、79.788 kg/亩。按当时市场价计算, 产值由低到高依次为处理3、处理4、处理5、处理6, 分别为5585元/亩、6068元/亩、6605元/亩和6695元/亩。说明在土壤氮肥和磷肥施用量一致的情况下, 在一定的区间范围内, 钾肥施用量增加, 金丝皇菊产量、产值均增加。

表3 不同钾肥施用量对金丝皇菊产量和经济效益的影响

处理	小区产量 (干) /kg	折合产量 (干) (kg/亩)	增产 (kg)	增产率 /%	产值/ (元/亩)
3	1.308	79.788	-14.579	15.49%	5585
4	1.421	86.681	-7.686	-8.14%	6068
5	1.547	94.367	—	0.00%	6605
6	1.568	95.648	1.281	1.36%	6695

结论与讨论

氮磷钾是作物生长的三大要素, 每一种作物都有对土壤养分吸收的特性, 若三大元素缺失或过量, 都会影响作物的生长。钾元素能够影响作物的生长和品质, 提高产量^[5]。本研究对钾肥总量的控制试验中, 130%的优化钾肥产量最高, 达95.648 kg/亩, 无钾区的产量最低, 79.788 kg/亩, 130%优化钾肥比无钾增产19.88%, 100%优化钾肥和70%优化钾肥次之, 说明在一定的区间内, 氮、磷施肥用量相同的情况下, 钾肥的施用量越高, 金丝皇菊的产量越高。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020: 310-311.
- [2] 文艺. 浅谈金丝皇菊花种植栽培技术[J]. 农业开发与装备, 2022(11): 218-219.
- [3] 李曦, 郭灵安, 雷欣宇, 等. 金丝皇菊的营养成分分析与评价[J]. 现代食品科技, 2019, 35(11): 237-241, 260.
- [4] 冯宁宁, 赵丹, 王刚, 等. 结球生菜“2+X”肥效试验研究[J]. 西北园艺, 2024(03): 48-50.
- [5] 霍祥久, 曾召发. 农作物施用钾肥的重要性[J]. 农村科学实验, 2008(6): 14.