

水稻机插秧栽培肥料研究

冯方, 李龙先 (上海跃进现代农业有限公司, 上海 202171)

摘要 [目的]为了探索水稻机插秧栽培方式最佳施肥处理。[方法]通过设计3个施肥处理进行试验对比,探索最佳施肥处理,用以指导今后大田水稻施肥。[结果]机插秧水稻施三元复合肥600.0 kg/hm²、尿素652.5 kg/hm²。[结论]在促花肥中,适当增加三元复合肥的施肥处理,穗粒结构最合理,产量最高。

关键词 水稻机插秧;施肥;处理

中图分类号 S511 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2013)35-13550-02

Fertilizer Test Bulletin for Rice Transplanter Cultivation

FENG Fang et al (Shanghai Yuejin Modern Agricultural Co., Ltd., Shanghai 202171)

Abstract [Objective] To explore the best fertilization means for rice transplanter cultivation. [Method] Three fertilization treatments were designed and compared to explore the best fertilization treatment for the future paddy field fertilization. [Result] For the rice transplanter cultivation, multi-nutrients fertilizer 600.0 kg/hm², and urea 652.5 kg/hm² should be applied. [Conclusion] Among spikelet-promoting fertilizers, application of more multi-nutrients fertilizer contributes to the most reasonable spike structure and the highest yield.

Key words Rice transplanter cultivation; Fertilization; Treatment

2013年上海跃进现代农业有限公司水稻种子繁殖田采用机插秧方式栽培。机插秧与当前生产上大面积应用的直播种植方式在施肥措施上有较大的差别。笔者设计3个不同的施肥处理,观察穗粒结构和产量表现,选择一套最佳的施肥处理以指导今后机插秧施肥。

1 材料与方法

1.1 试验地点 试验在上海跃进现代农业有限公司跃进作业区3队3-4#田进行。试验地为中壤土,3#地与4#地土质、地势、基础肥力一样。

1.2 试验时间 在2013年6月1日至10月21日即从整地、施底肥开始到成熟收获结束开展试验。

1.3 试验处理 试验水稻品种为8004。6月11日机插秧,基本苗118.5万/hm²。试验设A、B、C 3个处理,每个处理2次重复(表1)。每个试验处理以田间横埂作分隔。除了施肥(表2)不同外,试验田块其他田间管理相同。试验用复合肥氮磷钾比例为15:15:15,尿素含氮量46%。

表1 试验处理分布、面积

A1 0.33 hm ²	A2 0.27 hm ²
B1 0.27 hm ²	B2 0.25 hm ²
C1 0.27 hm ²	C2 0.25 hm ²

2 结果与分析

2.1 施肥处理对水稻产量的影响 从表3可以看出,处理A理论产量最高,产量达到9777.0 kg/hm²,比处理B和处理C单产高出4%,接近0.05显著水平。处理A施三元复合肥600 kg/hm²、尿素652.5 kg/hm²,折合纯氮420 kg/hm²、纯磷90 kg/hm²、纯钾90 kg/hm²。在3个处理中,氮肥用量最多,N:P:K为1.00:0.22:0.22。处理A穗数较高,穗粒数适中。处理A与处理C虽然都施了600 kg/hm²复合肥,但处理A

在促花肥中增加了75 kg/hm²复合肥,有利于增加穗粒数^[1]。处理B和处理C产量比较接近。

表2 试验施肥处理

施肥	施肥 时间	kg/hm ²					
		处理A		处理B		处理C	
		复合肥	尿素	复合肥	尿素	复合肥	尿素
底肥	06-02	375.0	225.0	375.0	225.0	375.0	225.0
第1次分蘖肥	06-20		112.5		112.5		75.0
第2次分蘖肥	07-02		97.5		112.5	75.0	75.0
第3次分蘖肥	07-09		52.5		52.5		52.5
拔节肥	07-27	150.0		150.0		150.0	
促花肥	08-04	75.0	75.0	150.0			112.5
保花肥	08-10		90.0		90.0		90.0
施肥总量		652.5	600.0	675.0	592.5	600.0	630.0

表3 试验处理穗粒结构和理论产量

处理	穗数	每穗	空粒	实粒	结实	千粒	理论产量
	万/hm ²	总粒数	数	数	率//%	重//g	kg/hm ²
A	370.5	104.6	8.8	95.9	91.5	27.6	9777.0
B	325.5	107.1	8.6	98.5	92.0	29.3	9370.5
C	373.5	100.9	7.9	93.1	92.5	27.0	9412.5

2.2 施肥处理对水稻穗数的影响 从表3可以看出,处理B穗数最低,均比处理A、处理C低3.2%。处理A与处理C穗数比较接近。分析原因,处理B均于拔节肥(07-27)、促花肥(08-04)施用复合肥,氮肥相对较少,而从表4可以看出,水稻正处于从高峰苗退下来的时期,氮肥不足,会加大小分蘖的退化,降低成穗率^[2]。

2.3 施肥处理对水稻千粒重的影响 从表3可以看出,处理B千粒重最高,比处理A和处理C高出7%,达0.05显著水平。分析原因,处理B复合肥使用量较多(全生育期施用675 kg/hm²),特别是在后期,拔节肥和促花肥中磷和钾的用量(复合肥施用300 kg/hm²)占全生育期的45%,磷钾肥有利于防止早衰,有利于养分向籽粒转移,增加千粒重。

2.4 施肥处理对水稻实粒数的影响 从表4可以看出,3个处理穗粒数和结实率相差不大,但是随着促花肥中复合肥用量的增加,每穗实粒数增多,说明后期增施磷钾肥有利于提

作者简介 冯方(1986-),男,江苏邳州人,助理农艺师,从事水稻栽培方面的研究。

收稿日期 2013-11-02

表 4 试验水稻生育进程

日期	苗数//万/hm ²	叶龄	苗高//cm	绿叶数
06-12	118.5	2.9	12	2
06-18	118.5	3.0	12	2
06-24	106.5	4.7	15	3
07-03	169.5	6.4	20	4
07-08	319.5	7.9	25	5
07-16	492.0	9.8	28	5
07-23	504.0	11.0	35	5
07-30	459.0	11.9	50	5
08-05	459.0	12.8	56	5
08-12	454.5	14.1	63	6
08-20	439.5	15.5	70	7
08-26	412.5	15.5	80	7
09-03	378.0	15.5	95	6

(上接第 13524 页)

禁使用表 2 中的农药。

表 1 桃主要病虫害防治

物候期	主要病害	主要虫害	防治措施
休眠期	各种越冬菌	各种越冬害虫	5 度石硫合剂洗澡式喷雾
萌芽期	细菌性穿孔	蚜虫	3 度石硫合剂洗澡式喷雾
	褐腐病	桑白蚧	
	疮痂病	叶螨类	
花期前后	细菌性穿孔	蚜虫	25% 噻虫嗪 5 000 ~ 10 000 倍液
	褐腐病	金龟子	新植霉素 4 000 倍液
	疮痂病	叶螨类	50% 琥胶肥酸铜可湿性粉剂 500 倍液
果实膨大期	细菌性穿孔病	梨小食心虫	大生 M-45
成熟期	褐腐病	桃蛀螟	72% 农用硫酸链霉素 4 000 倍液
		绿盲蝽	BT 乳剂 300 倍液
		潜叶蝇	
		红蜘蛛	
采果后	细菌性穿孔病	叶蝉	14% 络氨铜水剂 300 液
			25% 灭幼脉悬浮剂 1 500 倍液
			25% 阿密西达悬浮剂 2 000 ~ 3 000 倍液
			80% 新万生可湿性粉剂 600 倍液
			3% 除虫菊子乳油 1 000 倍液
			80% 乙蒜素 1 500 倍液

注:①部分农药及未列入表内的农药使用前先做试验。②高温时间禁止用药。③要严格控制农药使用浓度和使用次数,注意掌握农药安全间隔期。

表 2 桃生产禁用农药

农药种类	农药品种
有机氯杀虫剂	六六六、(2,4,5)-一涕、氯丹、林丹、滴滴涕、三氯杀螨醇、艾氏剂、狄氏剂
有机磷杀虫剂	甲拌磷、久效磷、磷胺、马拉硫磷、对硫磷、甲胺磷、甲基对硫磷、水胺硫磷、氧化乐果、倍硫磷
氨基甲酸酯杀虫剂	克百威
甲基胍类杀虫杀螨剂	杀虫脒
联代苯类杀菌剂	五氯硝基苯、五氯酚
氟制剂	氟乙酰胺
有机锡杀菌剂	三环锡
卤代烷类熏蒸剂	溴甲烷
有机硫杀菌剂	克螨特

高每穗实粒数。

3 讨论

通过该研究,掌握了不同施肥处理对机插秧水稻产量、穗数、穗粒数、千粒重等产量构成因素的影响,为指导今后机插秧施肥提供了依据。2013 年天气条件比较特殊,生长中期晴热高温,后期光照充足,水稻病虫害轻,总体天气条件有利于水稻生长,因此肥料消耗量也大。由于重施基肥、苗肥,机插秧水稻前期分蘖多,后期穗数足。

参考文献

- [1] 秦德荣,王沐清,苏士华,等. 氮肥运筹比例对水稻群体质量的影响[J]. 江苏农业科学,1993(3):42-44.
- [2] 李忠,陈军,林世圣,等. 氮肥运筹比例对水稻生长及产量的影响[J]. 福建农业学报,2011,26(4):557-561.

5.9.2.6 农药使用准则。①每种有机合成农药(含 A 级绿色食品生产资料农药类的有机合成产品)在一种作物的生长期只允许使用 1 次。②严格控制施药量与安全间隔期。③允许使用矿物源农药、微生物源和植物源农药。常用的矿物源药剂有(预制或现配)石硫合剂、波尔多液、氢氧化铜、松脂酸钠等。④严禁使用高毒高残留农药防治贮藏期病虫害。⑤严禁使用基因工程品种(产品)及制剂。⑥禁用农药详见表 2。

5.10 适时采收,提高果品质量

5.10.1 采收成熟度标准。果面开始泛白者为 7 成熟,大部分泛白、微红者为 8 成熟,全部泛白、红色并开始变软者为 9 成熟;远距离销售宜 7 成熟,进市销售的桃子以 8 成熟为最佳,当地销售则以 9 成熟为宜。

5.10.2 采收方法。先将果袋底撕开一小口,确定成熟度;用手掌托住果实,满把握,向侧扳,不要扭转,连套袋一起摘下;注意不能用手指按压果实,以免果实受伤。

6 分级和包装

6.1 分级 先剔除病虫害、受伤果和畸形果,后按重量规格在自动分级机上或人工分级。

6.2 包装 包装应符合 NY/T658 的要求。按包装大小分为两种规格。大包装采用双层瓦楞纸箱,内衬碎纸屑防震;小包装采用 PP 吸塑包装桃子,外面罩上保鲜膜。包装上注明商品名称、生产企业、执行标准、生产日期、保质期等。

参考文献

- [1] 李琳,余长有,朱梦丽. 优质高档桃生产技术[J]. 陕西农业科学,2009(5):236-237.
- [2] 张玉花. 蜜桃生产技术[J]. 农业科技与信息,2010(1):29-30.
- [3] 孙玉刚,高文胜,李芳东,等. 山东省桃产业现状、存在问题及发展建议[J]. 山东农业科学,2010(3):119-123.
- [4] 武家斌,杨振勇,张厚国. 绿色肥桃生产技术[C]//中国农业技术推广协会. 植物保护与粮食安全——第二十届全国植保信息交流暨农药械交流会论文集. 中国农业技术推广协会,2004:2.
- [5] 刘国杰,李绍华. 我国桃生产现状及河北省桃生产发展的思考[J]. 河北果树,2001(3):3-5.