

# 水稻“三控”施肥技术在汕头市的示范应用效果

梁广成<sup>1</sup>, 李侠涛<sup>2</sup>, 杜敏<sup>2</sup>

(1.汕头市农业局土肥站,广东 汕头 515031;2.汕头市龙湖区新溪镇农业服务中心,广东 汕头 515822)

**摘要:**2008 年在汕头市龙湖区开展的早、晚造的“三控”施肥示范试验,结果表明,比习惯施肥相比,“三控”施肥技术均省肥节本,早造节约肥料用量和肥料成本 25%左右,晚造节约 20%左右,氮肥偏生产力提高 50%以上;每 667 m<sup>2</sup> 增产稻谷 5%~10%,增收节支 85~120 元;产投比提高 45%以上。“三控”施肥技术增产增效的主要原因是有效穗数和每穗粒数增加,肥料利用率高。

**关键词:**水稻;“三控”施肥技术;高产高效;省肥节本

中图分类号:S147.3

文献标识码:B

文章编号:1004-874X(2009)03-0029-02

汕头市龙湖区地处韩江支流外砂河和新津河的出海口,粮食种植占有重要地位。水稻生产中的突出问题是化肥农药过量施用、肥料利用率低、环境污染重,影响种稻的效益和农民增收。针对这些问题,于 2008 年在龙湖区新溪镇开展了水稻“三控”施肥技术的示范试验,以期为该技术在汕头市的推广应用提供依据。

## 1 材料与方 法

试验于 2008 年早、晚造在汕头市龙湖区新溪镇七合村进行。试验前作为冬种大芥菜,试验田农田排灌条件较好,耕作层偏浅,肥力中等。水稻单产一般为每 667 m<sup>2</sup> 早造 500 kg、晚造 450 kg。供试水稻早造品种为丰两优 1 号、晚造为丰两优 2 号(均为当地主栽品种)。

试验设习惯施肥和“三控”施肥 2 个处理,其中“三控”施肥处理面积为 0.54 hm<sup>2</sup>,习惯施肥处理面积为 13.3 hm<sup>2</sup>。“三控”施肥处理按“三控”施肥技术规程<sup>[1]</sup>进行,施肥时间严格按各田块水稻发育进程施用,并记录

收稿日期:2009-02-20

基金项目:广东省农业厅科技推广专项(粤财农[2008]417 号);广东省科技成果推广计划项目(2007B040600003)

作者简介:梁广成(1968-),男,高级农艺师,E-mail:13612390910.ch@163.com

施肥时间、肥料种类、养分含量和施肥量。2 种施肥处理的田间管理相同。

试验期间调查有效穗数、实粒数、结实率、千粒重及产量,并调查水稻病虫害发生和倒伏情况。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同施肥处理的施肥量比较

早造处理均不施磷肥,与习惯施肥处理相比,“三控”施肥处理氮、钾肥的施用量和肥料总量显著减少,分别减少 30.0%、28.0%和 29.4%;晚造氮、磷、钾肥用量和施肥总量均显著减少,依次分别节省了 29.1%、20.0%、25.0%和 25.5%。

### 2.2 产量和产量构成因素

2008 年早、晚造不同施肥处理稻谷产量及其构成因子见表 2。从表 2 可知,“三控”施肥处理水稻产量每 667 m<sup>2</sup> 早造 539 kg、晚造 492.5 kg,与习惯施肥处理相比分别增产 46.5、31.5 kg 增幅为 9.5%、6.8%。从产量构成因素来看,“三控”施肥处理的有效穗数、总粒数都比习惯施肥处理显著增加,结实率和千粒重变化不大。可见,“三控”施肥处理增产的主要原因是因为有效穗数和每穗粒数的增加。

### 2.3 经济效益和肥料利用率

从表 3 可以看出,早造“三控”施肥处理每 667 m<sup>2</sup>



(1)培育多蘖壮秧,插足基本苗数。“三控”施肥技术的主要特点是控制水稻生长前期的氮肥施用量以降低最高苗数,从而减少病虫害发生;优质稻品种的分蘖力及生势均较弱,因此要插足基本苗数,其中优质稻品种每科插植 3~4 条主苗、每 667m<sup>2</sup> 插基本苗 8 万~9 万条。(2)由于粤北山区气温较低、日照较少、后期稻瘟病易发生,在水稻生育中后期应适当增加钾肥用量。

### 参考文献:

- [1] 钟旭华,黄农荣,郑海波,等.水稻“三控”施肥技术规程[J].广东农业科学,2007(5):13-15,43.
- [2] 黄农荣,钟旭华,郑海波.水稻“三控”施肥技术示范应用效果[J].广东农业科学,2007(5):16-18.
- [3] 黄湛.水稻高产原理与实践[M].广州:广东科技出版社,1989:136-230.

表 1 不同施肥处理的施肥量

造别	处理	N (kg/667m <sup>2</sup> )	比 CK± (%)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/667m <sup>2</sup> )	比 CK± (%)	K <sub>2</sub> O (kg/667m <sup>2</sup> )	比 CK± (%)	肥料总量 (kg/667m <sup>2</sup> )	比 CK± (%)
早造	“三控”施肥	9.66	-30.0	0		5.40	-28.0	15.06	-29.3
	习惯施肥(CK)	13.80		0		7.50		21.30	
晚造	“三控”施肥	8.97	-29.1	6.00	-20.0	4.50	-25.0	19.47	-25.5
	习惯施肥(CK)	12.65		7.50		6.00		26.15	

表 2 不同施肥处理的产量及其构成比较

造别	处理	有效穗数 (万条/667m <sup>2</sup> )	每穗 总粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)	产量 (kg/667m <sup>2</sup> )
早造	“三控”施肥	14.5	150.2	96.2	28.6	538.0
	习惯施肥(CK)	12.9	142.1	95.8	28.4	491.5
晚造	“三控”施肥	14.1	146.5	94.6	27.8	492.5
	习惯施肥(CK)	13.5	132.4	95.4	27.7	461.0

表 3 不同施肥处理的经济效益、产投比和肥料利用率比较

造别	处理	产值 (元/667m <sup>2</sup> )	肥料成本 (元/667m <sup>2</sup> )	纯收入 (元/667m <sup>2</sup> )	产投比	氮肥偏生产力
早造	“三控”施肥	968.4	87.0	881.4	11.1	55.7
	习惯施肥(CK)	884.7	122.5	762.2	7.2	35.6
晚造	“三控”施肥	886.8	83.7	802.8	10.6	54.9
	习惯施肥(CK)	829.8	114.0	715.8	7.3	36.4

注:纯收入是指扣除肥料成本的收入,未扣除其他成本。

的产值和纯收入分别为 968.4、881.4 元,与习惯施肥处理相比分别增加 83.7、119.2 元,增幅分别为 9.5%和 15.6%;产投比增加 54.2%。氮肥偏生产力增幅 56.5%。晚造也呈现相同的变化趋势。

### 3 结论与讨论

#### 3.1 “三控”施肥技术的应用效果

2008 年早、晚造的“三控”施肥的示范应用结果表明,比习惯施肥相比,“三控”施肥技术均省肥节本,早造节约肥料用量和肥料成本 25%左右,晚造节约 20%左右;每 667 m<sup>2</sup> 增产稻谷 5%~10%,增收节支 85~120 元;产投比提高 45%以上。“三控”施肥技术增产增效的主要原因:一是施肥时间和肥料比例比习惯施肥合理,肥料利用率提高,氮肥偏生产力比习惯施肥提高 50%以上;二是有效穗数和每穗粒数的增加。

#### 3.2 “三控”施肥技术的应用前景及注意事项

水稻“三控”施肥技术于 2008 年早、晚季的示范推广均获得了明显的节本增收效果,为进一步在汕头市开展该技术的大面积推广应用打下了良好基础。

水稻“三控”施肥技术在当地推广中要注意的事项:一是合理密植,保证基本苗数。要保证栽插密度达到每 667 m<sup>2</sup> 1.2 万科以上。二是适时控苗。当蘖数达到目标穗数的 80%时开始轻露田,控制无效分蘖。三是科学施肥。“三控”施肥法的禾苗前期叶色比较浅。保水保肥能力差的土壤,应在插秧后 5~7 d 每 667 m<sup>2</sup> 施尿素 2.5~5.0 kg 促分蘖。

参考文献:

- [1] 钟旭华,黄农荣,郑海波,等.水稻“三控”施肥技术规程[J].广东农业科学,2007(5):13~15,43.

(上接第 21 页)

全面推广应用,并迅速辐射到了周边的双水镇、三江镇、沙堆镇和崖南镇等乡镇。

3.4 把示范推广责任落实到人,各部门保持密切联系重点是明确各单位及人员的职责,把示范推广的任务和内容落实到每一农户,并签订示范协议。示范试验期

间,新会区农业综合开发办公室推广人员和省农业科学院水稻研究所专家、崖门镇推广人员不定期到示范村召开农户座谈会,定期进行田头检查,实地指导农户施肥施药等;基层农技人员及时向省里专家反映示范推广过程中存在的问题,找到解决方法,使示范工作得以顺利进行。