

# 广东水稻的增产潜力<sup>\*</sup>

黄 湛

(华南农业大学农学系, 广州 510642)

**摘要** 广东水稻的增产潜力, 在现有育成品种条件下, 通过栽培技术(包括改善生产条件), 可以获得产量 11 260.5 kg/hm<sup>2</sup>(每亩 750.7 kg), 双季稻年产 22 521 kg/hm<sup>2</sup>(每亩 1 501.4 kg), 优质稻产量 8 677.5 kg/hm<sup>2</sup>(每亩 578.5 kg)。提高广东粮食的自给率, 在于提高单产, 重点抓好占水稻面积 2/3 的中低产区。

**关键词** 水稻; 单产; 低群体  
**中图分类号** S 511.210.4

水稻是广东的主要粮食作物, 广东水稻面积和产量均占粮食作物面积、总产的 80% 以上。近 10 年来(1986~1995 年), 广东水稻产量平均每公顷 5 180.4 kg, 历史上水稻每公顷最高为 5 730 kg(1995 年)。为了探索广东水稻的增产潜力及其高产规律, 指导广东省水稻创高产活动的深入开展, 从 1988 年开始, 分别在高产地区广东省潮阳市关埠镇巷内村和中低产地区广东省惠州市博罗县、惠东县、惠阳县以及广东省肇庆市鼎湖区和华南农业大学跃进区试验场进行栽培试验。在现有育成品种条件下, 取得高产地区连片 0.67 hm<sup>2</sup>, 4 年 8 季, 平均产量 11 260.5 kg/hm<sup>2</sup>, 其中, 早季稻最高 11 587.5 kg/hm<sup>2</sup>, 晚季稻最高 12 034.5 kg/hm<sup>2</sup>, 实现双季稻年产 22 500 kg/hm<sup>2</sup>; 取得中低产区优质稻大面积平均产量 5 662.5 kg/hm<sup>2</sup>, 优质稻最高 8 677.5 kg/hm<sup>2</sup>。

## 1 研究方法

### 1.1 参试品种

粗质高产品种有: 特青 1 号、特青 05 号、胜优 2 号、青恢 2 号、新朝 11 号、特优、II 优 3550; 优质品种有: 粳粳 89、七山占、七丝占、七四占、七黄占。

### 1.2 试验地栽培环境条件

高产区试验地属江河冲积土, 质地轻粘, 耕作层深厚, 含有机质 2.68%; pH 值 6.5~7.5; 年日照时数 2 037 h; 月平均气温 21.0℃; 年降雨量 1 569.9 cm。早季月平均气温 20.4℃~28.2℃, 月平均日照时数 121.5 h~238.8 h; 晚季月平均气温 28.0℃~19.5℃, 月平均日照时数 227.7 h~185.8 h。影响水稻生产的灾害天气主要有早季播种期的低温阴雨、抽穗期的“龙舟水”, 晚季的台风和寒露风, 尤以台风威胁最大。无肥区稻谷产量为 6 750 kg/hm<sup>2</sup>。

中低产区的试验地, 包括惠州市农科所、惠阳县沥淋镇、博罗县农科所、惠东县农科所、肇庆市鼎湖区沙浦镇以及华南农业大学跃进区试验场。这些试验地含有机质 1.5%

1996-03-19 收稿

<sup>\*</sup> 本课题为广东省科委、农委“七五”和“八五”的重点项目。参加单位有: 华南农业大学、广东潮阳市农业局、广东惠州市农业局、广东肇庆市鼎湖区桂城办事处

~2. 2%, 土壤沙质或较粘重, 耕作层较浅薄, 有的积水通透性差, 有的漏水漏肥, 全部试验地的地力产量为无肥区产稻谷 2 650. 5 kg ~4 050. 0 kg/hm<sup>2</sup>。此外, 试验地稻瘟病、纹枯病经常发生, 鼠害、螺害也较严重。

1. 3  试验方法

高产区 0. 67 hm<sup>2</sup> 试验地设在潮阳市关埠镇巷内村, 每一季种 1~3 个品种, 每个品种试验面积不少于 0. 067 hm<sup>2</sup>。插植规格: 23 cm~24 cm×18 cm~18. 5 cm, 每科插 5~6 苗。每公顷每季施纯氮量为: 早季 330 kg~337. 5 kg; 晚季 375 kg~382. 5 kg。前、中、后期施肥比例分别占 65%~70%, 20%~25%和 5%~10%。氮、磷、钾比例为 1:0. 5:1。为了实现持续增产, 高产稳产, 促使禾苗稳生稳长, 维持地力平衡, 在总施氮量中有机氮不少于 30%。

为了探讨优质稻在中低产区的增产潜力, 分别设高、中、低不同地力水平, 4 个施氮处理。早季每公顷施纯氮 0 kg (对照)、90 kg、120 kg、150 kg; 晚季每公顷施纯氮 0 kg、105 kg、150 kg、195 kg (简称 0N、90N、120N、150N、195N)。前、中、后期施肥比例为 6:4:0。氮、磷、钾比例为 1:0. 5:1. 2。试验小区面积为 0. 003 3 hm<sup>2</sup>, 随机区组排列, 3 次重复。

生理测定法: 根系采用深挖法; 叶面积采用长×宽×系数 (依品种叶片大小而有所调整, 一般用 0. 8)。其它氮、磷、钾测定法均采用通用的常规法测定。

2  结果与分析

2. 1  高产区试验地产量

0. 67 hm<sup>2</sup> 试验地历年阶段性验收结果, 见表 1。

表 1  水稻 0. 67 hm<sup>2</sup> 试验地历年阶段性验收结果<sup>1)</sup>

| 地  点      | 年份   | 季别 | 品  种                  | 平均每公顷<br>产量/kg | 验收日期<br>(月—日) |
|-----------|------|----|-----------------------|----------------|---------------|
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1988 | 早  | 特青 1 号                | 10 897. 5      | 07—23         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1988 | 晚  | 特青 1 号                | 10 177. 5      | 11—26         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1989 | 早  | 特青 1 号                | 11 302. 5      | 07—17         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1989 | 晚  | 特青 1 号                | 11 460. 0      | 11—22         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1990 | 早  | 特三矮 2 号; 特青 05        | 11 400. 0      | 07—21         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1990 | 晚  | Ⅱ优 3550; 胜优 2 号       | 11 490. 0      | 11—26         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1991 | 早  | 青恢 2 号、特优、<br>新朝 11 号 | 11 682. 0      | 07—17         |
| 潮阳市关埠镇巷内村 | 1991 | 晚  | Ⅱ优 3550               | 11 674. 5      | 11—23         |

1) 1988 年晚季受灾

0. 67 hm<sup>2</sup> 连片, 4 年 8 季, 平均产量 11 260. 5 kg/hm<sup>2</sup>, 双季稻年产 22 521 kg/hm<sup>2</sup>。

2. 2  比较早、晚季稻的生育特点

早季营养生长期 80 d、生殖生长期 68 d; 晚季营养生长期 43 d, 生殖生长期 82 d, 见表 2。早季以营养生长为中心, 对营养体的形成有利; 晚季以生殖生长为中心, 对经济产量形成有利。从产量形成而言, 晚季更有利于高产, 潜力更大。

表 2 早、晚季稻生育进程比较

d

| 季别 | 播种    | 插秧    | 够苗    | 幼穗<br>分化 | 始穗    | 成熟    | 插秧<br>至<br>够苗 | 插秧<br>至穗<br>分化 | 始穗<br>至<br>成熟 | 秧苗<br>期 | 全生<br>育期 | 营养<br>生长<br>期 | 生殖<br>生长<br>期 |
|----|-------|-------|-------|----------|-------|-------|---------------|----------------|---------------|---------|----------|---------------|---------------|
|    | (月—日) |       |       |          |       |       |               |                |               |         |          |               |               |
| 早季 | 02—27 | 04—20 | 05—04 | 05—18    | 06—18 | 07—25 | 14            | 28             | 37            | 52      | 148      | 80            | 68            |
| 晚季 | 07—20 | 08—10 | 08—23 | 09—02    | 10—01 | 11—22 | 13            | 23             | 53            | 21      | 125      | 43            | 82            |

2.3 比较早、晚季稻穗粒结构特点

早季 328.8 万穗/hm<sup>2</sup>, 每穗总粒 139.6 粒, 总粒 45 900 万粒/hm<sup>2</sup>; 晚季 327.9 万穗/hm<sup>2</sup>, 每穗总粒 157.3 粒, 总粒 51 570 万粒/hm<sup>2</sup>。见表 3。每公顷总粒数的差异, 主要受每穗粒数的影响。早季稻每穗粒数较少的一个重要原因是中期肥施量不足, 中期肥仅占全氮量的 21.63%, 见表 4。晚季稻中期施肥量占 32.7%, 比早季稻中期施肥量为多, 主要是由于晚季稻后期雨水偏少, 昼夜温差大, 气温逐渐下降, 阳光足, 湿度少, 有利于光合作用; 而早季稻后期温度高, 雨水多, 湿度大, 中期多施肥, 可能会带来群体条件恶化, 病多, 结实差。

表 3 早、晚季稻穗粒性状比较(潮阳市, 1991)

| 季别 | 插植<br>规格      | 科数<br>/科·<br>(hm <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> | 插苗数               | 最高苗数  | 穗数    | 每穗<br>总粒 | 每穗<br>实粒 | 成穗<br>率 | 结实<br>率 | 总粒数               | 实粒数    | 千粒<br>重 | 理论产量               | 实收产量               |
|----|---------------|-----------------------------------------------|-------------------|-------|-------|----------|----------|---------|---------|-------------------|--------|---------|--------------------|--------------------|
|    | /cm           |                                               | 万/hm <sup>2</sup> |       |       |          |          | %       |         | 万/hm <sup>2</sup> |        | /g      | kg/hm <sup>2</sup> | kg/hm <sup>2</sup> |
| 早季 | 23.8×<br>18.3 | 228.480                                       | 131.4             | 426.0 | 328.8 | 139.6    | 129.1    | 77.2    | 92.5    | 45 900            | 42 450 | 27.1    | 11 503.5           | 11 313.0           |
| 晚季 | 23.3×<br>18.3 | 233.760                                       | 123.9             | 409.5 | 327.9 | 157.3    | 143.5    | 80.1    | 91.2    | 51 570            | 47 055 | 26.8    | 12 610.5           | 12 034.5           |

表 4 早、晚季稻施肥比例

| 季别 | 施氮量<br>/kg·(hm <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> | 前期施氮量及比例           |       | 中期施氮量及比例           |       | 后期施氮量及比例           |      |
|----|---------------------------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|------|
|    |                                             | kg/hm <sup>2</sup> | %     | kg/hm <sup>2</sup> | %     | kg/hm <sup>2</sup> | %    |
| 早季 | 339.75                                      | 237.75             | 69.98 | 73.50              | 21.63 | 28.50              | 8.39 |
| 晚季 | 380.40                                      | 232.35             | 61.10 | 124.35             | 32.70 | 23.70              | 6.20 |

2.4 比较不同产量的根系特点

随着产量的提高, 每公顷总根重增加, 深层根的比率显著增大。见表 5。

表 5 不同产量水平的根系比较(潮阳市, 1991)

kg/hm<sup>2</sup>

| 产量      | 总根重    | 表层根重 <sup>1)</sup> | 各层根重比例/(%) |          |           |           | 取样品种     |
|---------|--------|--------------------|------------|----------|-----------|-----------|----------|
|         |        |                    | 0cm~5cm    | 5cm~15cm | 15cm~30cm | 30cm~80cm |          |
| 12034.5 | 1764.0 | 847.5              | 48.00      | 37.40    | 10.30     | 4.30      | 特青 1 号   |
| 10128.0 | 1368.0 | 763.5              | 55.92      | 34.56    | 9.52      | —         | 特青 1 号   |
| 6094.5  | 922.5  | 556.5              | 60.37      | 32.20    | 7.43      | —         | 7 个杂交稻平均 |
| 5053.5  | 823.5  | 475.5              | 57.76      | 37.46    | 4.78      | —         | 5 个常规稻平均 |

1) 表层根指 0 cm~5 cm 土层的根系

由此说明, 目标产量越高, 对根系的要求越高。没有庞大的根系作为其生长基础, 要实现高额产量是不可能的。特别是扩大深层根系的比率在超高产栽培中的重要性, 越来越为实践所证明。

2.5 比较早、晚季稻叶面积变化特点

早、晚季稻叶面积系数的动态变化基本是相同的, 最大叶面积系数彼此接近, 所不同的是冠层叶片面积。晚季稻比早季稻为大, 这可能是晚季高产的一个重要原因。见表 6。

表 6 早、晚季稻叶面积系数动态变化及冠层叶片面积(潮阳市, 1991)

| 季别 | 够苗期 | 幼穗分化<br>I 期 | 幼穗分化<br>IV期 | 剑叶全<br>出期 | 冠层叶片面积/cm <sup>2</sup> |      |      |       |
|----|-----|-------------|-------------|-----------|------------------------|------|------|-------|
|    |     |             |             |           | 剑叶                     | 倒二叶  | 倒三叶  | 合计    |
| 早季 | 3.0 | 4.2         | 6.0         | 7.0       | 38.6                   | 50.7 | 58.8 | 148.1 |
| 晚季 | 3.1 | 4.3         | 6.1         | 7.2       | 62.3                   | 65.8 | 48.5 | 176.6 |

2.6 优质稻的适宜施氮量

优质稻粳粳 89、七山占、七黄占、七丝占是当前生产推广的品种, 大面积生产, 在中下地力条件下, 一般产量在 4 500 kg/hm<sup>2</sup> ~ 5 500 kg/hm<sup>2</sup> 之间。其适宜施氮量, 早季为 120 kg/hm<sup>2</sup> ~ 150 kg/hm<sup>2</sup>, 晚季为 150 kg/hm<sup>2</sup> ~ 195 kg/hm<sup>2</sup>。见表 7。

表 7 优质品种不同施氮水平的产量变化(惠东县)

kg/hm<sup>2</sup>

| 季别 | 品种    | 施 氮 水 平 |         |         |         |         |         |
|----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|    |       | 0N      | 90N     | 105N    | 120N    | 150N    | 195N    |
| 早季 | 七丝占   | 2 650.5 | 3 150.0 | —       | 3 325.5 | 3 475.5 | —       |
|    | 粳粳 89 | 3 375.0 | 4 399.5 | —       | 4 500.0 | 4 525.5 | —       |
|    | 七山占   | 3 424.5 | 4 375.5 | —       | 4 591.5 | 4 549.5 | —       |
| 晚季 | 粳粳 89 | 4 000.5 | —       | 5 350.5 | —       | 5 428.5 | 4 999.5 |
|    | 七黄占   | 4 000.5 | —       | 5 175.0 | —       | 5 325.0 | 5 275.5 |
|    | 七山占   | 4 050.0 | —       | 5 074.5 | —       | 5 025.0 | 5 125.5 |

2.7 优质稻的地力产量

优质稻如同一般粗质稻一样, 产量高低与地力关系密切。其地力产量占总产量的 61.1% ~ 82.8%。在同一施氮水平, 地力高的产量高, 地力低的产量低。见表 8。

表 8 不同地力对优质稻产量的影响<sup>1)</sup>

| 季别 | 施氮水平 | 产量/kg·(hm <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup> |         |         | 地力产量与总产量/(%) |       |       |
|----|------|----------------------------------------|---------|---------|--------------|-------|-------|
|    |      | 高地力                                    | 中地力     | 低地力     | 高地力          | 中地力   | 低地力   |
| 早季 | 150N | 4 708.5                                | 4 416.0 | 4 183.5 | 71.4         | 74.7  | 75.3  |
|    | 120N | 4 572.0                                | 4 249.5 | 4 141.5 | 73.6         | 77.7  | 76.1  |
|    | 90N  | 4 060.5                                | 4 041.0 | 3 975.0 | 82.8         | 81.7  | 79.2  |
|    | 0N   | 3 363.0                                | 3 300.0 | 3 150.0 | 100.0        | 100.0 | 100.0 |
| 晚季 | 195N | —                                      | 5 485.5 | 5 133.0 | —            | 65.8  | 61.4  |
|    | 150N | —                                      | 5 217.0 | 5 159.0 | —            | 69.2  | 61.1  |
|    | 105N | —                                      | 5 166.0 | 5 150.5 | —            | 69.9  | 61.2  |
|    | 0N   | —                                      | 3 609.0 | 3 153.0 | —            | 100.0 | 100.0 |

1) 高地力——博罗县农科所, 中地力——惠州市农科所, 低地力——惠东县农科所

2.8 优质稻与粗质稻植株的 N、P、K 含量

优质稻的吸肥规律同一般粗质稻相似, 见表 9。目前优质稻产量不如粗质稻的主要原因, 多数是由于优质稻千粒重偏小, 耐肥性较差, 在高肥栽培条件下容易倒伏或发病。实践证明, 在广东双季稻区的气候条件下, 产量 11 250 kg/hm<sup>2</sup> 以上的品种, 千粒重一般都超过 25 g。

表 9 优质稻与粗质稻植株 N、P、K 含量变化<sup>1)</sup> (%)

| 生育期          | 养分                            | 七四占    |         | 胜优 2 号 |         |
|--------------|-------------------------------|--------|---------|--------|---------|
|              |                               | 0N     | 262. 5N | 0N     | 262. 5N |
| 分蘖盛期         | N                             | 2. 210 | 2. 670  | 2. 260 | 2. 910  |
|              | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0. 754 | 0. 758  | 0. 750 | 0. 775  |
|              | K <sub>2</sub> O              | 4. 000 | 4. 100  | 4. 350 | 4. 200  |
| 幼穗分化<br>II 期 | N                             | 1. 810 | 2. 550  | 1. 860 | 2. 710  |
|              | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0. 738 | 0. 814  | 0. 798 | 0. 979  |
|              | K <sub>2</sub> O              | 3. 400 | 3. 600  | 3. 100 | 3. 400  |
| 齐穗期          | N                             | 0. 911 | 1. 380  | 1. 070 | 1. 410  |
|              | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0. 565 | 0. 604  | 0. 536 | 0. 550  |
|              | K <sub>2</sub> O              | 2. 000 | 2. 900  | 2. 100 | 2. 250  |
| 黄熟期          | N                             | 0. 903 | 0. 220  | 0. 940 | 1. 130  |
|              | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | 0. 387 | 0. 425  | 0. 411 | 0. 470  |
|              | K <sub>2</sub> O              | 2. 600 | 2. 730  | 2. 080 | 2. 200  |

1) 262. 5N 为每 hm<sup>2</sup> 施纯氮 262. 5 kg; 0N 为无氮区

3 讨论

由于广东高温多湿的气候环境, 水稻生育特点: 分蘖期长, 但有效分蘖期短(常规稻 8 d~10 d, 杂交稻 10 d~13 d); 叶片易长, 粒叶比率较低。因此, 高产群体必须注意解决: 确保穗数与分蘖过旺的矛盾, 调整分蘖发生时期, 控制无效分蘖, 提高分蘖成穗率; 确保粒数与茎叶过旺的矛盾, 调整叶层配置, 控制前期叶片, 增大冠层叶面积。总体栽培设计是: 前期早促早控, 中期保穗增粒, 后期养根保叶增重的“低群体”健身栽培法(黄湛, 1987)。关键技术是配合前期的“低群体”, 增施中期肥, 扩大后期冠层叶面积, 提高籽粒灌浆的物质源。双季稻产量 11 260 kg/hm<sup>2</sup>, 年产 22 521 kg/hm<sup>2</sup> 的调控指标: (1) 产量结构指标: 每公顷穗数 330 万~360 万穗, 平均每穗 140 粒~160 粒, 总粒 5×10<sup>4</sup> 万粒, 结实率 90% 左右, 则实粒可达 4. 5×10<sup>4</sup> 万粒/hm<sup>2</sup>, 千粒重 26 g, 便可实现产量指标 11 260 kg/hm<sup>2</sup>; (2) 够苗期时间: 要求插秧后 13 d~15 d 达到够苗期(占计划穗数的 80%); (3) 最高苗数不超过 450 万~480 万苗/hm<sup>2</sup>, 成穗率 70% 以上; (4) 叶面积系数: 幼穗分化初期为 4~5, 剑叶全出期为 7~8, 最大叶面积系数一般不超过 8, 黄熟期仍保留青叶面积系数为 4 左右, 全期叶面积系数为 5 以上要达到 60 d 时间(黄湛等, 1990)。主要技术措施: (1) 高产品种选择。高产品种必须是巨库强源的良好种。这类品种应当是分蘖力较强, 穗大、粒大(千粒重 26 g 以上), 株型集散适中, 叶片直立且厚, 茎秆矮硬粗壮, 淀粉积累多, 根系发达, 后期根系活力强, 耐肥抗倒, 能承受高额产量而不倒伏, 同时抗性比较好; (2) 培育带蘖壮秧, 插足基本苗数(占计划穗数的 50%); (3) 根据栽培季节的气候变化规律, 趋利避害, 安排“四

期”(播种期、插秧期、抽穗期、成熟期);(4)肥料指标与施肥原则。施肥是整个栽培技术的核心。据研究,中等地力,产量  $7\,500\text{ kg/hm}^2 \sim 8\,250\text{ kg/hm}^2$ , 施每 kg 纯氮增产稻谷  $16\text{ kg} \sim 17\text{ kg}$ ; 而上等地力,产量  $10\,500\text{ kg/hm}^2 \sim 11\,250\text{ kg/hm}^2$ 。施每 kg 纯氮只增产稻谷  $12\text{ kg} \sim 14\text{ kg}$ , 说明氮肥增产效应随土壤肥力和施肥水平提高而递减。本研究总施氮量设计为施纯氮  $339.7\text{ kg/hm}^2 \sim 380.0\text{ kg/hm}^2$ , 早季少施一些, 晚季多施一些。磷、钾肥配施视土壤含量情况而定。在追肥技术上要抓好促蘖肥、壮蘖肥和幼穗分化 I 期肥的施用。促蘖肥以氮肥为主, 配合钾肥可以提高氮肥肥效。促蘖肥要求插后  $5\text{ d} \sim 7\text{ d}$  内施完。其施肥量尽量做到“吃饱不浪费”的原则。就是说, 促蘖肥一定要抓早, 并且要适量。壮蘖肥则应以磷、钾肥为主, 适量氮肥。以磷、钾肥为主, 才能达到壮苗和控制无效分蘖的目的。幼穗分化 I 期肥的施用要创造条件, 要求施肥前群体适中, 最高苗数不高, 植株生理转变顺调, 叶鞘淀粉积累多, 根系发育好, 施肥后群体才逐渐封行。(5)水分管理原则: 浅水分蘖, 多露轻晒, 干干湿湿, 湿润为主。

潮阳市关埠镇巷内村是广东水稻高产区, 生产条件较好, 在现有育成品种条件下, 通过栽培技术, 可以获得产量  $11\,260.5\text{ kg/hm}^2$ , 年产  $22\,500\text{ kg/hm}^2$ , 最高  $12\,034.5\text{ kg/hm}^2$ 。说明, 广东水稻的单产潜力很大, 提高广东粮食的自给率, 仍然在于提高单产。

中低产区优质稻大面积平均产量  $5\,662.5\text{ kg/hm}^2$ , 最高产量  $8\,677.5\text{ kg/hm}^2$  (黄湛等, 1993), 说明中低产区优质稻的产量潜力也很大。重点抓好占水稻面积  $2/3$  的中低产区, 提高优质稻产量, 应是今后广东粮食上新台阶的战略重点。

#### 参 考 文 献

黄 湛. 1987. 水稻低群体高产栽培的理论探讨. 广东农业科学, (4): 3~7

黄 湛, 陈荣标, 林立秉, 等. 1990. 水稻特青年产  $1500\text{ kg}$  高产设计与实践. 广东农业科学, (1): 1~4

黄 湛, 肖立中, 吴长维, 等. 1993. 优质稻高产. 高效综合技术研究. 广东农业科学, (3): 1~4

## YIELD POTENTIAL OF RICE IN GUANGDONG

Huang Zhan

(Dept. of Agronomy, South China Agr. Univ., Guangzhou, 510642)

### Abstract

The yield potential of rice in Guangdong is great with the improved varieties. It is possible to produce  $11\,260.5\text{ kg/hm}^2$  in one season, or  $22\,521.0\text{ kg/hm}^2$  in one year with the improved varieties, or  $8\,677.5\text{ kg/hm}^2$  with good quality varieties and advanced cultivation techniques including the improvement of production conditions. The increase of grain self-sufficient rate in Guangdong will depend on the yield increase of single crop, specially the increase of rice yield in the middle and lower production areas which are nearly two-thirds of the total rice areas in Guangdong.

**Key words** rice; yield; lower crop stand