

对黑龙江垦区超级稻研究的思考

王庆胜<sup>1</sup>, 吴丽丽<sup>1</sup>, 刘华昭<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农业科学院佳木斯分院, 黑龙江佳木斯 154007; 2. 黑龙江省农垦科学院, 黑龙江佳木斯 154025)

**摘要:** 超级稻育种是中国自主创新的重大技术, 综述了超级稻的定义、名称来源及其研究过程, 中国超级稻的研究现状, 并就黑龙江垦区超级稻研究提出了几点思考, 即培育超级稻新品种、发掘现有品种增产潜力、深入研究寒地水稻增产潜力机理和良种良法配套等。

**关键词:** 垦区; 超级稻; 良种良法

中图分类号: S511      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2009)02-0048-02

Ponder on Super Rice Research in Heilongjiang Reclamation Area

WANG Qing-sheng<sup>1</sup>, WU Li-li<sup>1</sup>, LIU Hua-zhao<sup>2</sup>

(1. Jiamusi Sub-academy of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007; 2. Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154025)

**Abstract:** Super rice breeding is one of the most important innovative technologies in China. This article summarized the definition, the name origin and the research process of the super rice, discussed the research present situation of Chinese super rice shallowly, proposed some ponders on the Heilongjiang reclamation area super rice research, including breeding new super rice variety, exploring yield potential of existing varieties, deep researching rice in cold region for getting higher yield and the combination of fine variety with fine technique.

**Key words:** reclamation area; super rice; fine variety with fine technique

1 超级稻

超级稻, 包括超级常规稻和超级杂交稻。从广义上说, 所谓超级稻, 应是在各个主要性状方面如产量、米质、抗性等均显著超过现有的品种(组合)水平; 从狭义上说, 是指在抗性和米质与对照品种(组合)相仿的基础上, 产量有大幅度提高的新品种(组合)。现阶段的超级稻指狭义的概念, 它是我国水稻矮化育种和杂种优势利用的深入。在矮化基础上寻求产量的突破, 需要构建理想的株型并与强杂种优势利用相结合, 这是超级稻现阶段的特定含义。

2 世界超级稻研究

1981 年, 日本组织主要水稻研究单位进行“逆 753 计划”<sup>[1]</sup>, 旨在通过选育产量潜力高的新品种, 再辅之以相应栽培技术, 使中低产地区实现 7.5~9.8 t·hm<sup>-2</sup> (糙米), 高产地区实现 10 t·hm<sup>-2</sup> (糙米) 以上<sup>[2]</sup>, 15 年实现单产增加 50% 的超高产目标。但在实施过程中培育

的品种大多在抗寒性、品质和结实率方面存在问题, 而未大面积推广。

国际水稻所 1989 年提出水稻“新株型”育种理论的超高产计划<sup>[3]</sup>, 最大特点少分蘖、大穗和收获指数高, 拟于 2005 年育成产量潜力达 13~15 t·hm<sup>-2</sup>, 比当前品种高 20%~25% 的超级稻。之后于 1994 年, 通报了该所育成的“新株型稻”, 小区产量达到 12 t·hm<sup>-2</sup>, 新闻传媒以“超级稻将有助于多养活 5 亿人口”为题进行报道, 从而引起各产稻国的极大关注, “超级稻”这一名称因而传遍全球。但育成的“新株型稻”品种由于不抗飞虱和螟虫、充实度差而不能大面积推广<sup>[4]</sup>。

3 中国超级稻研究

中国超级稻研究是从 1996 年开始组织实施的农业部重大科技项目。农业部科教司与中华农业科教基金会在沈阳主持召开了“中国超级稻”专家委员会成立暨“中国超级稻”项目评审会议<sup>[5]</sup>, 决定由中国水稻所等 11 个教学和科研单位参加项目, 之后 1998 年和 1999 年又被列入总理基金项目和农业科技跨越计划项目, 全面拉开了“中国超级稻研究”帷幕。

中国农业部新世纪“曙光计划”《中国超级水稻育种》是以“理想株型与优势利用相结合即形态与机能

收稿日期: 2008-10-14  
第一作者简介: 王庆胜(1979-), 男, 黑龙江省佳木斯人, 学士, 研究实习员, 从事土壤肥料和作物栽培研究。Tel: 0454-8351558 13351655200; E-mail: wqs0451@163.com。

兼顾”为理论基础, 制定的超级稻育种目标及产量绝对指标为: 通过各种途径的品种改良及配套的栽培技术体系, 第一阶段至 2000 年在较大面积(7 hm<sup>2</sup> 以上连片)上稳定实现单产 10.5 t·hm<sup>-2</sup>, 主要米质指标达部颁二级优质米标准, 小面积生产潜力达到 11.25 t·hm<sup>-2</sup>, 此阶段已完成。第二阶段至 2005 年突破 11.25 t·hm<sup>-2</sup>, 小面积生产潜力 12 t·hm<sup>-2</sup>, 抗两种以上病虫害, 主要米质指标达到部颁一级优质米标准, 提前一年实现阶段目标。现已进入第三阶段至 2010 年,

表 1 中国超级稻品种(组合)的产量指标 t·hm<sup>-2</sup>

阶段年份	常规稻				杂交稻			增产率/%
	早籼	早中晚兼用籼稻	南方单季粳稻	北方粳稻	早籼稻	单季籼、粳稻	晚籼稻	
1996~2000	6.75	7.50	7.50	8.25	7.50	8.25	7.50	
2001~2005	9.00	9.75	9.75	10.5	9.75	10.5	9.75	>15
2005~2010	10.5	11.25	11.25	12.0	11.25	12.0	11.25	>30
2010~2015	11.4	12.15	12.15	12.9	12.15	12.9	12.15	

中国超级稻育种技术达到国际领先水平, 迄今为止, 全国已选育成功一批达到生产应用水平的超级品种, 如杂交稻组合协优 9308、优明 86、两优培九等, 平均单产 12 000~15 000 kg·hm<sup>-2</sup>。并开始在生产上大面积推广应用, 到 2004 年已累计推广 746 万 hm<sup>2</sup>, 增产稻谷 112 亿 kg。

为加快超级稻示范推广, 发挥超级稻在水稻增产增收中的带动作用, 农业部研究制定了《2008 年超级稻示范推广工作方案》, 探索超级稻示范推广新模式和新机制。农业部表示, 力争 2008 年超级稻示范推广面积超过 533 万 hm<sup>2</sup>。

4 黑龙江垦区水稻生产

黑龙江农垦是国家重要的商品粮生产基地, 粮食种植面积 200 多万 hm<sup>2</sup>, 水田面积约 73 万 hm<sup>2</sup>。年为国家提供商品粮能力 75 亿 kg, 其中水稻为 67%, 占全国调出粮豆薯总量的 21.3%。按增产 900 kg·hm<sup>-2</sup> 计算, 超级稻研究将增加商品粮 6.6 亿 kg, 调出商品粮能力将提高 2.2%。

5 垦区超级稻研究的几点思考

5.1 培育超级稻新品种

垦区超级稻研究起步晚, 研究不够深入, 主要是资金少, 投入少, 人才队伍建设不到位, 到目前为止还没有培育出单产 10 500 kg·hm<sup>-2</sup> 的超级稻品种。要实现“寒地超级稻育种”目标, 必须加大双亲的遗传差距, 扩大血缘关系, 掌握理想株型和杂种优势利用理论, 这不仅需要资金, 更需科研的投入。因此应加大资金, 加大科学研究尽快培育出 10 500 kg·hm<sup>-2</sup> 以上超高产超级稻新品种。

5.2 现有的品种具有较大的增产潜力

最近几年, 垦区组织在农场科技示范园区用优良

2008 年农业部正式启动“6236”超级稻示范推广工程, 即经过 6 年的努力, 培育并形成 20 个超级稻主导品种, 超级稻播种面积占水稻总面积的 30%, 均增产 900 kg·hm<sup>-2</sup>, 从而带动水稻单产明显提高, 到 2015 年跃上 13.5 t·hm<sup>-2</sup> 的台阶。

中国超级稻的相对产量指标是: 要比当时的生产对照品种增产 10% 以上, 在米质上北方粳稻达到部颁一级标准, 南方籼稻达到部颁二级标准, 并对稻瘟病、白叶枯病具有中等以上的抗性(见表 1)。

的水稻品种, 采取“三化一管”的栽培模式进行试验, 2004 年肇源农场 3 300 hm<sup>2</sup> 水稻, 平均单产 9 750 kg·hm<sup>-2</sup>, 858 农场 66.7 hm<sup>2</sup> 水稻平均单产 10 500 kg·hm<sup>-2</sup>, 八五二农场 20 hm<sup>2</sup> 水稻平均单产达 11 400 kg·hm<sup>-2</sup>, 再次刷新了寒地水稻的高产纪录。从试验示范情况看, 垦区寒地水稻单产的增产潜力较大, 只要掌握好良种良法配套技术, 可以较大幅度地提高单产水平。

5.3 深入研究寒地水稻增产潜力机理

2004 年八五二农场 66.7 hm<sup>2</sup> 水稻平均单产达 11 400 kg·hm<sup>-2</sup>, 创寒地水稻的高产纪录。但不具有重演性, 同一个人, 同一种方法, 同一块地明年再种产量就达不到 11 400 kg·hm<sup>-2</sup>, 甚至可能平产, 这就说明我们对水稻超高产机理还不够清楚, 单产达 10 500 kg·hm<sup>-2</sup> 以上群体结构, 施肥情况、环境要求等相应的技术还不到位, 这些都有待我们深入的研究。

5.4 良种良法配套

历史经验证明, 只有通过育种手段提高品种的生产潜力, 辅之相应的配套栽培技术, 才能有效提高水稻单产。水稻生产发展要依靠科技主攻单产水平, 品种是提高水稻单产水平的技术基础, 栽培是发挥水稻单产的技术保障, 没有优良的栽培方法, 保障不了优良超级品种单产的提高; 采用新的栽培方法, 没有优良超级品种做技术基础也提高不了单产。因此发展寒地超级稻, 提高超级水稻单产潜力, 除了培育超级水稻, 还要良种良法配套。但现阶段垦区还没培育出超级稻品种, 对超级稻的研究只能通过栽培技术挖掘现有品种的增产潜力。

5.4.1 品种的选择 虽然对垦区寒地超高产水稻群体结构没有清楚, 但具有超高产潜力的品种应是巨库强源; 千粒重一般在 25 g 以上, 具有一定的抗病性, 并耐肥抗倒, 活秆成熟, 结实率高; 根系发达, 深层根系比

# 互助县马铃薯品种(系)比较试验

张生梅

(青海省互助县农业技术推广中心, 青海互助 810500)

**摘要:**通过对互助县近年种植的主要马铃薯品种在海拔 2 500 m 左右的水浇地进行了产量比较试验, 结果表明: 晚熟组中陇薯 5 号较对照下寨 65 增产 3.32%, 渭薯 1 号、青薯 2 号与对照的产量持平或略减产, 但差异不显著; 早熟组费乌瑞它较对照 LC-98 增产 8.84%, 大西洋较对照略表现减产, 但差异不显著, 适宜在互助县海拔 2 500 m 的水浇地种植。

**关键词:**马铃薯; 品种试验; 互助县

中图分类号: S532      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2009)02-0050-02

## Comparison Test of Traits of Potato Varieties in Huzhu County

ZHANG Sheng-mei

(Huzhu County Agricultural Technology Extension Center, Huzhu, Qinghai 810500)

**Abstract:** The yield of main potato varieties cultivated in irrigation area at altitude of 2 500 m in Huzhu county was tested. The result showed the yield of Longshu No. 5 increased 3.32% compared with the checked Xiazhai 65. Weishu No. 1 and Qingshu No.2 equaled or decreased in late mature traits. In early mature traits, the yield of feiwurita increased 8.84% compared with the checked LC-98. The yield of the Atlantic decreased slightly, but there was no significant variance, it suitable to plant in Huzhu County.

**Key words:** potato; varieties test; Huzhu County

马铃薯属粮菜兼用作物, 具有很高的营养价值和开发前景, 是互助县特色农业发展的优势作物, 2007 年种植马铃薯 1.9 万 hm<sup>2</sup>, 占全县总耕地面积的 31.4%, 年产商品薯 50~60 万 t, 产值达 2 亿元, 占种植业总产值的 6%~8%, 在青海省互助县农业经济中占有重要地位。互助县马铃薯生产主要集中在高海拔地区 and 山

旱地等雨养型农业区, 为促进马铃薯产业持续高效发展, 推动区域化布局, 优化品种结构, 在低海拔的灌溉农业区通过对不同类型马铃薯品种产量比较试验, 为在互助县海拔 2 500 m 左右水浇地科学选用品种提供科学依据。

### 1 材料与方法

#### 1.1 材料

选用互助县种植的 9 个主要品种, 分晚熟组 5 个品种和早熟组 4 个品种(见表 1)。

收稿日期: 2008-10-06

作者简介: 张生梅(1972-), 青海省互助县人, 学士, 农艺师, 从事农业技术推广工作。 Tel: 13997323285; E-mail: zsm\_hp1@126.com.

例大; 叶片挺厚、受光态势好; 群体结构合理。水稻高产是水稻育种的首要目标, 理想株型是高产的基础, 水稻进一步高产必须解决好多穗、大穗、高结实率三者的关系问题。首先将穗数控制在合适的水平, 保证大穗这个大库容, 再争取较高的结实率, 并注意提高粒重<sup>[9]</sup>。

5.4.2 采用“三化一管”栽培技术 严格按照“三化一管”栽培模式, 计划多个不同的群体结构, 跟踪调查, 探询单产超过 10 500 hm<sup>-2</sup>的群体结构。

#### 参考文献:

[1] 东正昭. 水稻の超多收品种育种の現状と今後の課題[J]. 农业お

よひ园艺, 1988 63(7): 793-799.

- [2] 孙鹰, 陈立云. 超级稻高产机理研究进展[J]. 作物研究 2007, 21(5): 578-582.
- [3] IRRI. IRRI towards 2000 and beyond[R]. Manila: IRRI, 1989: 36-37.
- [4] 陈温福, 徐正进, 张龙步, 等. 水稻超高产育种研究进展与前景[J]. 沈阳农业大学学报, 1998, 29(2): 101-105.
- [5] 潘国君, 刘传雪. 黑龙江省优质超级稻研究进展与展望[J]. 沈阳农业大学学报 2007, (5): 756-763.
- [6] 刘传雪. 寒地水稻花培育成品种特性的分析[J]. 黑龙江农业科学, 1997(5): 31-33.