

# 寒地水稻叶龄诊断栽培技术田间试验及应用<sup>\*</sup>

马文东<sup>1</sup>, 刘华昭<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农科院水稻所, 佳木斯 154026; 2. 黑龙江省农垦科学院水稻所, 佳木斯 154025)

**摘要:** 通过对水稻叶龄诊断栽培技术的研究及应用, 表明该项技术可以准确掌握水稻的生育进程动态, 及时采取调控措施, 大幅度提高水稻的产量, 有效改善水稻品质, 在水稻生产上具有广阔的应用前景。

**关键词:** 水稻; 叶龄诊断; 栽培技术

中图分类号: S 511.048      文献标识码: A      文章编号: 1002—2767(2006)05—0049—02

## Field Test and Application of Cultivation Technique by Leaves Age Diagnose for Rice in Cold Area

MA Wen-dong<sup>1</sup>, LIU Hua-zhao<sup>2</sup>

(1. Rice Research Institute HAAS, Jiamusi 154026; 2. The Rice Research Institute of Land Reclamation Academy of Heilongjiang, Jiamusi 154025)

**Abstract:** The growth progress of rice can be mastered according to the study on cultivation technique by leaves age diagnose for rice. Conductive measure can be applied to increase yield of rice and the quality will be improved at the same time. The technique will be used in rice cultivation more and more widely.

**Key words:** rice; cultivation technique; diagnose by leaves age

寒地水稻叶龄诊断栽培技术是黑龙江省农垦科学院水稻栽培专家徐一戎先生等引进的创新科研成果。该技术以水稻安全抽穗为中心, 用主茎叶龄表达水稻的生育进程, 以叶龄跟踪调查为基础, 按叶龄生育进程诊断、预测并采取有效的栽培措施, 准确地促、控水稻有关器官生育的计划栽培模式, 该方法能大幅度提高水稻产量和有效改善品质, 为更好的推广应用此项技术, 本文总结了在 856 农场、七星农场等地的试验和示范结果。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验地点及土壤类型

856 农场水田试验站, 土壤类型草甸白浆土, 土壤肥力中等。

七星农场研发中心科技园区, 土壤类型草甸白浆土, 土壤肥力中等。

#### 1.2 试验设计

采用小区对比试验, 2 个品种, 4 次重复, 以不进行栽培调控为对照。小区面积 12 m<sup>2</sup>, 行穴距 0.3 m × 0.12 m, 每穴 3~4 株。

#### 1.3 试验品种

空育 131, 11 片叶品种; 垦鉴稻 7 号, 12 片叶品种。

#### 1.4 叶龄调查点确定及调查方法

选具有代表性, 穴距均匀、穴株数相近 10 穴为调查对象, 并插上叶龄牌, 每穴选有代表性一株, 苗质好、叶片健全的秧苗, 在主茎叶片上进行叶龄标记, 从第三叶开始用红漆标记, 标记点在每片叶中间部位, 以后每隔一片叶都做标记(5、7、9、11), 一直到齐穗。

\* 收稿日期: 2006—04—24

第一作者简介: 马文东(1980—), 男, 黑龙江省桦南县人, 研究员, 在读硕士, 从事水稻新品种选育研究。E-mail: sdsma Wendong@163.com.

## 2 结果与分析

### 2.1 水稻叶龄生育进程

从这两个试验点看,今年水稻前期生育进程加快。七星农场由于5月下旬至7月下旬高温,日平均气温20.7℃,比历年高0.8℃,少雨,降雨量0.92 mm,空育131从分蘖期至生育转换期,水稻叶龄生育进程比最晚出叶时间早平均0.6个叶龄;垦鉴稻7号从分蘖期至生育转换期,水稻叶龄生育进

表 1 七星农场水稻生育叶龄进程

品种	叶龄									
	25/5	30/5	4/6	9/6	14/6	19/6	24/6	29/6	4/7	9/7
空育 131	3.2	3.7	4.7	5.8	6.5	7.4	8.0	8.6	9.4	10.0
垦鉴稻 7号	3.4	4.1	5.0	5.9	6.8	7.9	8.6	9.6	10.2	11.1

表 2 856 农场水稻生育叶龄进程

品种	叶龄									
	5/6	10/6	15/6	20/6	25/6	2/7	9/7	14/7	16/7	18/7
空育 131	4.1	5.2	6.2	7.2	8.6	9.3	10.2	10.5	11	
垦鉴稻 7号	4.1	5.3	6.2	7.3	8.3	9.1	10.0	10.4	11.1	11.5

七星农场采取深水降温调控措施,早晚加灌水至0.1~0.15 m。856农场也采取深水降温调控措施,早晚加灌水至0.05~0.1 m。

### 2.2 叶龄减叶调控

通过叶龄生育、技术,诊断出今年减叶形成,856农场减叶率达50%,空育131穗肥施用时间提早至7月3~5日,垦鉴稻7号穗肥施用时间提早至7月5~7日,并增加施肥量1 kg/667m<sup>2</sup>。七星农场减叶率达60%以上,空育131穗肥施用时间提早至7月4~6日,垦鉴稻7号穗肥施用时间提早至7月6~8日,并增加施肥量1 kg/667m<sup>2</sup>。

### 2.3 叶龄诊断下的健身防病

今年7月下旬抽穗及开花期多雨、高湿、寡照,856农场光照比历年少17.5 h,降水增加46.9 mm,相对湿度88%,七星农场光照比历年少22.5 h,降水增加41.8 mm,相对湿度90%(见表3),诊断出今年穗颈瘟严重。

表 3 2005 年 7 月下旬 856 和七星农场气象情况

气象因子	856 农场	历年	差值	七星农场	历年	差值
平均温度(℃)	22.1	20.2	0.9	21.5	22.0	-0.5
光照(h)	19.5	37.0	-17.5	36.4	58.9	-22.5
降水(mm)	80.4	33.5	46.9	83.3	41.5	41.8
相对湿度(%)	88			90		

采取减少后期氮肥用量,在孕穗期、抽穗期、齐穗期各喷一次药,防稻瘟病、叶鞘腐败病等病害。两个农场的两个品种赤枯病平均发病率分别比对照低25.5%、26.7%,叶鞘腐败病平均发病率分别比对照低44.8%、61.8%,穗颈病平均发病率分别比对照低53.4%、54.1%(见表4)。

程比最晚出叶时间提前平均1.0个叶龄。856农场由于6月份高温日平均气温20.5℃,比历年高0.6℃,空育131从分蘖期至生育转换期,水稻叶龄生育进程比最晚出叶时间早平均0.2个叶龄,垦鉴稻7号从分蘖期至生育转换期,水稻叶龄生育进程比最晚出叶时间提前平均0.3个叶龄。七星农场的试验区水稻叶龄生育进程比856农场试验区快(见表1、2)。

表 4 健身防病发病率与正常发病率的比较

地点	赤枯病(%)	叶鞘腐败病(%)	稻瘟病(%)
856 农场	0.2	2.0	0.9
CK	25.7	46.8	54.3
七星场	1.6	6.7	5.3
CK	28.3	68.5	59.4

## 3 结论

通过叶龄生育诊断栽培技术的诊断、预测、调控,减少了水稻病害的发生,提高穗粒数、结实率,从而增加了产量。空育131穗粒数增加5.5个,结实率提高2.2%,千粒重增加0.4 g,增产11.6%。垦鉴稻7号穗粒数增加21.2个,结实率提高0.5%,千粒重增加0.3 g,增产9.96%(见表5)。空育131是通过提高结实率获得增产,垦鉴稻7号通过增加每穗粒数获得增产。

表 5 856 农场和七星农场不同处理品种考种结果

项目	收获穗数 (株/m <sup>2</sup> )	穗粒数 (个)	结实率 (%)	千粒重 (g)	产量 (kg/667m <sup>2</sup> )	增产 (%)
空育 131	660	81.8	85.6	24.3	601.4	11.6
CK	613	76.3	83.4	23.9	531.7	
垦鉴稻 7号	465	108.4	80.8	25.1	547.8	9.96
CK	472	87.2	80.3	24.8	493.2	

通过应用寒地水稻叶龄诊断栽培技术,改变了传统的根据农时、经验判断,转向以主茎叶龄进程进行判断,可以准确掌握水稻的生育进程动态,及时采取调控措施,确保了水稻稳产、高产和优质,在水稻生产上具有广阔的应用前景。

### 参考文献:

[1] 徐一戎,邱丽莹.寒地水稻旱育稀植三化栽培技术[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1996.  
[2] 刘华昭,黄少锋,刘延.浅谈穗部性状育种[J].黑龙江农业科学,2005,(5):46-47.