

# 依安县东荣村井灌水稻技术措施\*

黄开杰<sup>1</sup>, 宋玉发<sup>2</sup>

(1. 依安县上游乡 农业技术综合服务中心, 依安 161500; 2. 依安县农业技术推广中心, 依安 161500)

**摘要:** 介绍了黑龙江省依安县东荣村井灌水稻区合理规划用地面积、采取措施提高水温地温、合理灌水、选用良种、合理施肥、早育稀植等多方面措施, 收到稳产高产的效果。

**关键词:** 井灌稻; 技术; 措施

中图分类号: S 511.048 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2006)06-0086-02

## Well Irrigation Rice Techniqu in Dongrong Village of Yi' an County

HUANG Kai-jie<sup>1</sup>, SONG Yu-fa<sup>2</sup>

(1. Shangyou Agricultural Integrated Services Center, Yi' an 161500; 2. Yi' an Agricultural Technology Extension Center, Yi' an 161500)

**Abstract:** This article introduced some measures to obtain rice high and stable yield in Dongrong Village of Yi' an County. The measures as follows: reasonably using the land to develop weel irrigation rice field, enhancing the temperature of water and soil, reasonable irrigation, selecting improved rice varieties and fertilizing reasonably, et al.

**Key words:** well irrigation rice; technique; measure

### 1 井灌水稻区的条件

#### 1.1 各种用地面积

井灌水稻区水稻种植面积为 6.12 hm<sup>2</sup>, 晒水池占

地 0.18 hm<sup>2</sup>, 引水渠 0.11 hm<sup>2</sup>, 固定及半固定田埂 0.223 hm<sup>2</sup>, 田间路为 0.049 hm<sup>2</sup>, 其它占地 0.072 hm<sup>2</sup>, 这块稻田试验基地总面积为 6.78 hm<sup>2</sup> (见表 1)。

表 1 各种用地面积

用地种类	水稻绿色面积	晒水池	引水渠	固定及半固定田埂	田间路	排水沟	其它占地	合计(hm <sup>2</sup> )
面积(hm <sup>2</sup> )	6.12	0.18	0.11	0.223	0.03	0.049	0.072	6.78
占总面积(%)	90.3	2.6	1.6	3.2	0.4	0.7	1.1	100.0

#### 1.2 土壤岩性和地下水

土壤属黑土型的粘质草甸土, 呈暗棕色, 为中粘土块状结构, pH 6.5 ~ 6.7, 比重 2.73 左右, 有机质含量上层高, 为 4.5% 左右, 下层低; 土壤肥力较高, 但质地粘重、湿度大, 排水条件差, 含水量高。

地上土层: 0 ~ 4 m 为粘土, 4 ~ 28 m 为中砂层, 以下又为粘土。

地下水为微承压水, 水位距地面 2.63 m, pH 6.8, 为优质灌溉及饮用水质 (见表 2)。

#### 1.3 工程措施

表 2 向前乡东荣村井灌水稻区水质

HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	K <sup>+</sup> Na <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	矿化度(g/L)	pH	总硬度	总碱度	化学类型
193.942	4.089	13.047	23.92	36.105	8.787					
3.178	0.115	0.272	1.04	1.802	0.724					
8.90	5.27	8.31	27.92	49.7	20.71	0.2799	6.73	7.07	8.90	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> , Ca <sup>++</sup> , Na <sup>+</sup>

\* 收稿日期: 2006-06-30

第一作者简介: 黄开杰(1974-), 女, 黑龙江省依安县人, 助理农艺师, 主要从事农业技术的推广工作。E-mail: hkl\_009@163.com。

井灌水稻试验区, 位于公路沟的西侧, 公路沟实际上起到了排水沟作用。工程措施由用水井、晒水池、用水渠、田间土埂组成, 总土方约为  $1\ 305\ \text{m}^3$  (其中晒水池  $305\ \text{m}^3$ , 为推土机 1.5 台班完成), 稻田区平均土方量  $12.95\ \text{m}^3/667\ \text{m}^2$ 。

#### 1.4 水温

为了解水稻变化状况, 于 2000、2001 年两年分别测水温。井水抽出后经引水渠、晒水池、用水渠入稻田, 基本上采取死水灌溉。井水经晒水池、用水渠入稻田后, 可满足水稻对水温的要求。

2000 年 7 月 31 日 15:30~16:00 进行温度测定, 气温为  $31\ ^\circ\text{C}$ , 井水温  $5\ ^\circ\text{C}$ 。距井 7 m, 水温  $6\ ^\circ\text{C}$ , 晒水池水温  $30\ ^\circ\text{C}$ 。经过距井约 1 000 m 入稻田进水口处水温仍为  $30\ ^\circ\text{C}$ , 稻田为死水灌溉, 水温为  $30\ ^\circ\text{C}$ 。

2000 年 8 月 1 日 6:30 半测定, 井水出水口水温为  $5\ ^\circ\text{C}$ , 晒水池出水口水温为  $22\ ^\circ\text{C}$ , 稻田中水温为  $24\ ^\circ\text{C}$ 。中午测定, 出水口水温为  $27\ ^\circ\text{C}$ , 稻田中水温为  $29\ ^\circ\text{C}$ 。18:00 测定, 气温为  $28\ ^\circ\text{C}$ , 出水口水温为  $24\ ^\circ\text{C}$ , 稻田中水温为  $24\ ^\circ\text{C}$ 。

表 3 2000 年对气温、水温测定结果  $^\circ\text{C}$

日期 (月、日)	时间 (h)	井口	进水口	晒水 出口	稻田 进水口	稻田中	气温
	6	6	6.0	6.0	6.0		
5.19	12	6.0	8.0	18.0	20.0		14.0
	18	6.0	8.0	13.0	16.0	18.0	24.0
	6	6.0	8.0	18.0	20.0	22.0	20.0
7.10	12	6.0		18.0	20.0	28.0	28.0
	18	6.0	10.0	18.0	20.0	28.0	24.0

经两年水温和气温测定, 水温与气温高低是一致的, 气温高水温亦高。水温高低与渠道长度、晒水池面积呈正相关。表 3 说明, 该试验区晒水池与渠道长短, 完全可以满足水稻各生育期对水温的要求。

## 2 井灌水稻主要技术措施

### 2.1 合理灌水, 提高水温是井灌水稻高产的关键

井灌水稻产量的高低, 关键是合理灌水, 提高水温是井灌技术的核心。6 年的实践可总结出: 在灌水技术上, 浅灌为主, 滋润为辅, 死水灭草, 晒田增温。具体方法: 生育期 1/2 的时间浅水灌溉, 水层应在  $3.3\sim 6.6\ \text{cm}$ 。“浅水”管理是井灌水稻灌水技术提高水温的关键。在浅灌中, 根据水稻生育季节, 气候回暖等条件的变化, 如在翻身立针期、分蘖期, 结合气温长, 花达水晒田或落干晒田和滋润灌等方法,

千方百计提高温度, 花达灌水或滋润灌水时间应占整个灌水时间的 1/3, 其余死水灭草约  $7\sim 10\ \text{d}$ 。可根据杂草叶龄确定灭草时间, 做到死水不断, 缺水补水, 灌水不排, 水层深保持  $6.6\sim 8.25\ \text{cm}$ , 时间应保持  $7\sim 8\ \text{d}$ 。深水孕穗可在出穗前  $7\sim 8\ \text{d}$ , 即在 7 月 22 日后加深水层, 水深保持  $9.9\sim 13.2\ \text{cm}$ , 死水管理时间可到 7 月末。在灌水方法上做到单灌串灌相结合(除灭草期单灌), 解决灭草和增温矛盾, 浅灌补水相结合, 解决降低成本和生育用水矛盾, 即灌水适量, 用而不多, 排水限量, 不灌过头水, 达到不排自了, 并做到昼远灌, 夜近灌, 昼晒水, 夜灌水等方法。在灌水上要做到“少、巧、了”。

### 2.2 应用适应井灌的水稻良种

为选出适应井灌水稻的品种, 从 2000 年开始, 每年引进良种  $1\sim 15$  个进行小品种试验, 并进行筛选。通过小区试验分析, 根据井灌特点, 早春气温低, 水温低, 所以应选用耐寒的品系。而生育后期成熟快, 脱水快的品系, 整个生育期应比地面水灌生育期长  $5\sim 7\ \text{d}$ , 积温要少  $100\sim 120\ ^\circ\text{C}$ 。试验结果选出了适应井灌插秧的品种: 入水口选用早熟、耐寒品种合江 19, 出水口选用中熟品种合江 22 等。合理利用灌区的水温变化条件, 使不同入水处达到了理想产量指标。由于因区、因种种植, 收到了成熟度好, 子粒饱满的丰产效果。

### 2.3 井灌水稻的施肥

6 年来的实践表明, 井灌水稻施肥应以磷肥为主, 促熟为核心, 在用肥品种上以磷酸二铵为最佳。施肥  $10\ \text{kg}/667\ \text{m}^2$ , 并以底肥为主, 在翻耕地时施入, 追肥宜早不宜迟, 目前以施  $10\ \text{kg}/\text{hm}^2$  左右尿素为宜。

### 2.4 井灌水稻对灭草药剂的选择

井灌水稻的水温较地面水灌每天低  $1\sim 2\ ^\circ\text{C}$ , 全生育期低  $100\sim 150\ ^\circ\text{C}$ , 所以对水田除草剂的选择, 应以对温度不敏感为主, 为其确保除草效果, 可稍增加施药量。

### 2.5 微肥在井灌水稻的应用

锌肥对井灌稻增产效果比较明显, 对浸种的稻苗, 有壮苗作用, 表现出苗齐、色正、苗壮, 提高结实率和饱满度, 增大千粒重  $0.2\sim 0.5\ \text{g}$ , 促进成熟  $1\sim 2\ \text{d}$ , 可提高产量  $3\%\sim 7\%$ 。

### 2.6 早育稀植, 改粗放种稻为精耕细作

为解决井灌水稻水温低, 积温不足, 生育拖后等问题, 积极采用早育秧、育壮秧、早插秧等办法, 4 月

# 北方高寒区水飞蓟高产栽培技术

申惠波<sup>1</sup>, 迟凤琴<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农科院科研处, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省农科院土肥所, 哈尔滨 150086)

## High Quality and Yield Cultivation Technique of Silybum Marianum in Northern Cold Region

SHEN Hui-bo, CHI Feng-qin

(1. Scientific Research and Extension Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 2. Soil and Fertilizer Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

水飞蓟为菊科, 水飞蓟属, 一年生草本植物, 以瘦果入药。是近 10 年来新发展的一个药材品种, 它原产地中海沿岸。其种子有清热解毒、保肝利胆的功能。水飞蓟株高 100 cm 左右, 花期 6~7 月, 果熟期 7~8 月。喜凉爽干燥气候, 适应性强, 对土壤、水分要求不严, 在荒原、荒滩地、盐碱地、山地均能生长。抗旱抗寒能力强。在我省西部干旱和北部高寒地区均能种植, 并形成一定规模。

水飞蓟是优良的护肝植物, 一直是专门用作治疗肝胆疾病的天然植物。早在公元 1 世纪在希腊及罗马的经典著作中已有记载。种子含有新型黄酮类

物质, 其主要成分为水飞蓟宾。药理实验证明, 水飞蓟宾等有保护肝细胞膜, 改善肝功能的作用, 能预防多种肝脏毒物所致的肝损伤。印度和巴基斯坦的喀什米尔山区是水飞蓟的源生地, 现在欧洲、美洲及澳洲多个地区都有种植。在欧洲, 利用水飞蓟治疗肝病已有数千年史。最早的纪录出现在第 1 世纪(公元 23~79 年)。中国自 1972 年从德国引进水飞蓟试种, 1977 年在黑龙江省进行试种, 生长良好。并制成了“益肝灵”, 不仅对治疗急、慢性肝炎很有效, 而且对肝硬化、脂肪肝、肝中毒、胆囊炎等多种肝胆疾病也有疗效。

\* 收稿日期: 2006-04-25

第一作者简介: 申惠波(1974-), 男, 黑龙江省鸡东县人, 助研, 学士, 从事科研管理工作。

13 日育秧, 5 月 23 日插秧, 28 日结束, 做到不插 6 月秧, 增加了生育时间, 促进了发育, 提早成熟(9 月 5 日左右成熟), 使水稻苗壮、蘖多、穗大、粒重、产量高, 早育稀植较直插单产提高 40% 以上。

其它诸如平整土地、单灌、单排, 都是水稻高产稳产的重要措施, 也是科学用水的前提条件。

当前井灌种稻热正在兴起, 它可改变生产条件, 适于家庭承包, 可以使一井多用, 还能以稻改土, 提高土地利用效率。

为了更好地推广井灌水稻经验, 建议: ①在井灌种稻地区, 应查清地下水资源。当地下水资源情况不清时, 打井间距不应小于 500~1 000 m, 并在不同土壤类型开展最优井距、井深的试验。②对不同的土类, 开展井灌种稻要合理规划 and 确定灌溉制度,

采取合理施肥及晒水池的综合利用等技术措施, 观测土壤潜水动态规律并进行微量元素应用的试验。

③在现有的土壤潜水动态规律观测点, 要增加土壤监测与保护项目的观测试验。

### 3 经济效益

采取井灌水稻措施后起到了稳产、高产效果, 使水稻由原来的单产 402 kg/667m<sup>2</sup> 提高到 509 kg/667m<sup>2</sup>, 纯收入 2 247 元/hm<sup>2</sup> (水稻价格 1.4 元/kg 计)。农民看到了实惠, 由当初的 350 hm<sup>2</sup> 发展到现在的 1 260 hm<sup>2</sup>, 具有很大的推广价值。

### 参考文献:

- [1] 《农田灌水技术》编辑组. 农田灌水技术[M]. 哈尔滨: 黑龙江水利科技情报中心站, 1982.
- [2] 《作物栽培》编写组. 作物栽培[M]. 北京: 人民教育出版社, 1981.