

依安县东荣村井灌水稻技术措施^{*}

黄开杰¹, 宋玉发²

(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-jie¹, SONG Yu-fa²

(1. Shangyou Agricultural Integrated Services Center, Yi' an 161500; 2. Yi' an Agricultural Technol-
ogy 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 irri-
gation rice field, enhancing the temperature of water and soil, reasonable irrigation, selecting im-
proved 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 hm², 晒水池占

地 0.18 hm², 引水渠 0.11 hm², 固定及半固定田埂 0.223 hm², 田间路为 0.049 hm², 其它占地 0.072 hm², 这块稻田试验基地总面积为 6.78 hm² (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 ²) |
|----------------------|--------|------|------|----------|------|-------|-------|----------------------|
| 面积(hm ²) | 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 ₃ ⁻ | Cl ⁻ | SO ₄ ⁻ | K ⁺ Na ⁺ | Ca ⁺⁺ | Mg ⁺⁺ | 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 ₃ 、SO ₄ ⁻ Ca ⁺⁺ 、Na ⁺ |

^{*} 收稿如期: 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 m³ (其中晒水池 305 m³, 为推土机 1.5 台班完成), 稻田区平均土方量 12.95 m³/667m²。

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℃, 井水温 5℃。距井 7 m, 水温 6℃, 晒水池水温 30℃。经过距井约 1 000 m 入稻田进水口处水温仍为 30℃, 稻田为死水灌溉, 水温为 30℃。

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

| 表 3 2000 年对气温、水温测定结果℃ | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|-----|------|----------|-----------|------|------|
| 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 3.3~6.6cm。“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 7~10 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 6.6~8.25 cm, 时间应保持 7~8 d, 深水孕穗可在出穗前 7~8 d, 即在 7 月 22 日后加深水层, 水深保持 9.9~13.2 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 1~15 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 5~7 d, 积温要少 100~120℃。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 kg/667m², 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 kg/hm² 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 1~2℃, 全生育期低 100~150℃, 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 0.2~0.5 g, 促进成熟 1~2 d, 可提高产量 3%~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¹, 迟凤琴²

(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和确定灌溉制度,

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/667m² 提高到 509 kg/667m², 纯收入 2 247 元/hm² (水稻价格 1.4 元/kg 计)。农民看到了实惠, 由当初的 350 hm² 发展到现在的 1 260 hm², 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: 黑龙江省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.