

# 斐济水稻实用栽培技术

陈华早

山东省费县农业农村局

DOI:10.12238/as.v7i5.2480

**[摘要]** 水稻在斐济深受当地人的欢迎,几乎每人每天都需要吃,但是斐济水稻单产低,不能满足当地人的需求,为此必须在斐济推广水稻的实用栽培技术。具体而言,主要是改变斐济传统的撒播种植方式,采用水稻直播机进行条播,有利于水稻个体和群体的发育和形成,有利于田间的通风、透光,防除田间杂草、施肥,喷药防治病虫害,特别是能够有效防止水稻灌浆成熟期的倒伏,确保水稻高产优质,通过扩大水稻种植面积,增加总产量,减少大米的进口数量,逐步满足斐济人民对水稻的需求,为斐济的粮食安全服务。

**[关键词]** 斐济; 条播; 水稻; 标准化; 降雨量; 倒伏; 晾晒

**中图分类号:** S223.91 **文献标识码:** A

## Practical Cultivation Techniques for Fiji Rice

Huazao Chen

Agriculture and Rural Bureau of Feixian County, Shandong Province

**[Abstract]** Rice is highly popular among locals in Fiji, and almost everyone needs to eat it every day. However, the yield of rice in Fiji is low, which cannot meet the needs of locals. Therefore, practical cultivation techniques for rice are promoted in Fiji. The main change is to adopt the traditional sowing planting method in Fiji, using rice direct broadcast machines for strip sowing, which is beneficial for the development and formation of individual and collective rice plants, as well as for the ventilation, light transmission, weed control, fertilization, and pesticide spraying in the field to prevent pests and diseases. Especially, it can effectively prevent lodging during the rice filling maturity period, ensuring high yield and high quality of rice. By expanding the rice planting area, increasing the total yield, reducing the import quantity of rice, gradually meeting the demand of Fijian people for rice, and serving Fiji's food security.

**[Key words]** Fiji; rice, strip sowing; standardization; rainfall; lodging; drying

斐济共和国由332个岛屿组成,其中106个有人居住。陆地总面积1.83万平方公里,属热带海洋性气候,常受飓风袭击。年平均气温为22-30摄氏度。

在斐济的主岛分为干燥和湿润地区:东南部的雨量丰沛,首都苏瓦的平均年降雨量3850毫米;西部地区降雨量偏少,相对干燥,第二大直辖市劳托卡(Lautoka)的年降雨量为1910毫米左右。

斐济的可耕地面积为28.8万公顷,大米能自给20%。斐济现在的水稻种植面积为3000公顷左右,每公顷生产水稻2吨,只能满足国内大约20%的需求。为了增加水稻的种植面积,提高水稻单位面积产量,增加水稻的总产,逐步减少斐济对大米的进口数量。斐济政府根据目前的水稻种植现状,制定了相关发展水稻生产的前景规划,逐步满足该国60%的水稻的产量目标。

本人自2023年7月来到斐济,执行为期三年的中斐水稻合作项目。通过走访,实地调研,咨询当地的种植户和水稻项目官员,

特别是自己在斐济国家农业科学院进行水稻制种试验和示范、NAVUA水稻示范种植技术和斐济国立大学推广水稻旱种条播技术,因地制宜推广实用的水稻栽培技术。

### 1 选出水稻优良品种

品种是水稻生产上重要的生产资料,良种是增产的内因。品种对提高单产20%左右。水稻是人类的主要食物来源之一,世界上有一半以上的人以大米为主食。随着人民生活水平的不断提高,斐济对无公害大米,绿色大米和有机大米需求量越来越大。

目前斐济主推水稻品种:Boldgrain, Star, Deepak, Sitara, Cagivou and Nuinui。

随着中斐农业合作的进一步加深,专家组根据斐济水稻生产的实际需要,引进适合斐济的常规水稻优良品种,通过试验,筛选出抗倒伏,高产优质,斐济人喜欢,市场畅销的水稻品种,进行示范、繁育和推广。帮助斐济实现水稻良种覆盖率达到90%以上。

所以,选择高产、优质和抗倒伏的水稻品种,是确保斐济水稻生产和提高产量的关键技术之一。

## 2 科学的灌排渠道、农田道路和水稻田面积的规划

根据地势和地形科学规划灌排渠道、农田道路和水稻田的面积。目的是方便水稻生产过程中灌溉、排水;方便生产物资、水稻的运输及管理。一般灌水渠道宽度1米,深度0.8米;由于斐济降雨偏多,排水渠道的宽度2米,深度1.5米;农田道路宽度为5米;水稻田的面积为1公顷为宜。

## 3 标准化水稻田的建设

标准化水稻田的建设,是实现水稻高产优质栽培技术的需要,也是关键技术环节之一,否则水稻生产就无法进行正常管理。根据地形地势划分成不同的小区,每个小区周围筑起稻埂,池埂的宽度1米,高度0.6米。稻池里土壤表面是平坦的,高度差不超过3厘米。

根据水稻在不同时期的需水规律,进行合理灌溉,保持一定的水层,满足水稻的生理需水和生态需水,有利于水稻群体和个体的发育,形成合理的群体结构,有效防控农田杂草和病虫害的发生,为水稻的正常生长和高产打下好的基础。

## 4 科学施肥

肥料是水稻的粮食,水稻要高产,必须科学施肥。水稻需要氮磷钾三要素的比例为2:1:3。大量的试验和生产实践证明,每公顷水稻田生产7500公斤水稻,一般需要使用氮肥(N)135公斤,磷( $P_2O_5$ )567.5公斤,钾( $K_2O$ )202.5公斤;把稻草粉碎进行秸秆还田,能够满足水稻对硅肥的需求;对微量元素硼和锌的需求,每公顷水稻需要15公斤硼砂和15公斤硫酸锌。

## 5 水稻条播技术

本人亲自在斐济的国家农业科学院水稻制种示范田、斐济国立大学示范培训基地和NAVUA水稻种植示范点,通过利用人力水稻直播机,采用条播的方式种植了四次2.2公顷的水稻。其中斐济国家农科院种植了0.8公顷;斐济国立大学示范种植0.2公顷;NAVUA水稻种植示范点1.2公顷。该项技术简单实用、效果好。斐济的农业官员、水稻技术员、农学系的教授和学生以及当地的农民都非常认可,正在斐济推广该项水稻播种技术。

条播方式播种水稻的优点:(1)播种速度快,一天能够种植2.5英亩水稻,斐济水稻种植户的面积一般1-2英亩;(2)节省劳动力,时间和降低水稻生产的成本;(3)方便田间管理:喷药、施肥和田间清除杂草;(4)有利于水稻田的通风和透光;(5)有利于水稻的个体和群体的生长发育,形成合理的群体结构;(6)减少病虫害的发生;(7)增强水稻在灌浆成熟期的抗倒伏能力等。

水稻条播要求株距为20厘米;行距30厘米,每次播种机的下种量为3-4粒。条播分为旱直播和水田直播两种方式。

水稻条播能够提高水稻的播种质量,提高工作效率,达到了省工,省钱和省时的效果,降低了水稻的生产成本,从而水稻种植户种植水稻的经济效益。

## 6 化学除草

水稻播种后三周,进行化学除草。

16L的喷雾器用PROPAL 350毫升,均匀喷雾有效防治窄叶杂草;两天后,16L喷雾器中放120毫升MCPA进行均匀喷雾,防治阔叶杂草。喷施除草剂的稻田要进行,注意在喷药之前,把水稻田里的积水排干。喷药之后的第二天,要深入田间进行实地调查,发现防除杂草不好的地方,进行补喷,确保田间杂草全部死亡。

## 7 撒施分蘖肥

(1)条播后能够灌水的标准化水稻田。喷施除草剂后,杂草死亡,进行灌水,水层的深度为5厘米,然后每公顷水稻田均匀撒施尿素75-112.5公斤,促进水稻的分蘖,确保水稻群体结构合理,足够的有效穗数,为水稻高产打好基础。(2)条播依靠降雨的稻田。杂草死亡后,在下雨前,每公顷水稻田均匀撒施尿素75-112.5公斤,促进水稻的分蘖,确保水稻群体结构合理,有效穗足够,为水稻高产打好基础。

## 8 晒田

晒田是协调水稻与环境、个体和群体生长发育的有效措施。能够改变土壤的理化性质,更新土壤环境,促进水稻的根系发育,促使无效分蘖死亡,增强植株抗倒伏的能力。晒田在水稻分蘖的末期进行,晒到人站在稻田里不陷脚,水稻叶片颜色由绿色变为淡黄绿色为宜。在水稻种植过程中,要掌握好晒田的时期和晒田的程度。

## 9 水稻病害的防治

斐济水稻的主要病害有:纹枯病、胡麻斑病和稻曲病。

### 9.1 纹枯病

水稻纹枯病从水稻苗期到穗期都可发生,防治方法根据水稻的需肥规律科学施肥,增施磷钾肥,增强水稻的抗病性。

防治措施有农业防治和化学防治:

农业防治。合理施肥,控氮增钾,增强水稻的抗病性,减轻危害。合理密植,增加田间的通风和透光性,降低田间的湿度。浅水勤灌和凉田。

化学防治。每公顷用30%苯甲·丙环唑乳油225ml;或者用5%井冈霉素水剂2250ml,2或者用5%三唑酮可湿性粉剂750克,或者用12.5%稀唑醇可湿性粉剂300克对水均匀喷雾,间隔1个星期,连喷2-3次。

### 9.2 水稻胡麻斑病

水稻胡麻斑病引起叶片早衰,苗枯,籽粒小,影响产量和米质。症状和诊断:叶片发病最初为褐色小点,后扩大成暗色至暗褐色椭圆形病斑。

防治方法:增施基肥,配方施肥,及时追肥;进行合理灌溉;用70%丙森锌可湿性粉剂1500-2250克/公顷兑水后,均匀喷洒进行防治。

### 9.3 稻曲病

稻曲病发生在水稻抽穗扬花期,发病部位是稻穗,空瘪粒增加,造成水稻的减产,减产5%-10%。

症状和诊断:稻曲病发生在穗部,危害谷粒,发病初期呈现淡黄色块状物,后来呈现黑绿色。

防治方法: 选用抗病品种; 合理追肥, 科学管理; 在水稻破口前7-10d用戊唑醇、或者用咪鲜胺、或者用己唑醇、或者用苯甲·丙环唑兑水喷雾, 进行防治。

### 10 水稻虫害的防治

斐济水稻田的虫害有粘虫, 稻纵卷叶螟, 蝗虫, 稻飞虱等。

#### 10.1 粘虫

粘虫对水稻的危害严重, 把叶片吃光。

防治方法: 用CARBACIDE 85杀虫剂、或者用功夫菊酯+甲维盐、或者用氟铃脲+高效氯氰菊酯

#### 10.2 稻纵卷叶螟

稻纵卷叶螟在斐济水稻生产过程中发生较重。

防治指标: 分蘖期每100丛40-50头、孕穗期每100丛20-30头虫进行防治。

防治措施:

农业防治。合理施肥和灌溉, 减轻受害程度。

化学防治。每公顷用30%氯虫·苯甲酰胺悬浮剂150毫升; 或者用40%氯虫·噻虫嗪水分散粒剂150克; 或者用15%茚虫威180毫升均匀喷雾防治。

#### 10.3 稻蝗

在水稻田发现稻蝗危害水稻, 用氯氟氰菊酯、或者用阿维菌素、或者使用甲维盐兑水后, 均匀喷雾进行防治。

#### 10.4 稻飞虱

稻飞虱危害水稻后, 引起水稻植株枯死、倒伏。

防治方法: 加强田间管理, 增强水稻植株抗性, 保持水稻田湿润和通风, 减轻稻飞虱的危害; 及时拔除水稻田里的稗草和其它杂草, 控制稻飞虱的发生。

防治指标。当稻飞虱的虫口密度平均每丛10个, 需要进行喷药防治。

药剂防治。每公顷用25%噻虫嗪水分散粒剂60克、或者用25%吡蚜酮可湿性粉剂375克/公顷、或者用10%烯啶虫胺水剂300克/公顷、或者用10%乙虫睛悬浮剂450毫升/公顷, 对水均匀喷雾, 进行防治。

### 11 水分管理技术

水稻对水分需求分为生理需水和生态需水。生理需水直接用于水稻正常生理活动及保持体内水分平衡需要的水分, 包括水稻植株蒸腾和构成水稻植物体的水分; 生态需水包括稻田蒸发和稻田渗漏的水分, 为水稻正常生长发育创造一个良好的生态环境需要的水分。因此, 在水稻生产过程中科学灌溉, 能够保证水稻植株的正常生长发育、调节土壤空气、温度、抑制杂草和病虫害的发生。水稻各个生育期对水分的需求不同。

(1)分蘖期, 水稻田浅水勤灌, 有利于分蘖, 形成合理的群体, 提高水稻产量。(2)幼穗发育期, 是水稻一生中生理需水最多的时期, 需要保持田间水层, 深度不超过10厘米为宜。(3)抽穗扬花

期, 保持田间浅水灌溉, 田间有浅水层。(4)灌浆结实期, 间歇灌溉, 保持田间湿润, 使植株保持光合作用, 提高水稻产量。

### 12 田间大草的拔除和剔除杂株

清理田间的大草和水稻杂株, 在斐济进行条播水稻田, 在其整个生育期中, 利用锄头进行水稻行间的除草, 水稻墩里的杂草, 用手拔除, 清理水稻田间杂草和水稻杂株2-3次。

### 13 加强对牛羊的看管

斐济农户饲养的牛、马和羊较多, 有的时候, 这些动物就会跑出进行稻田啃食和糟蹋水稻, 严重影响水稻的正常生长, 破坏水稻生产。因此在水稻生长期, 必须加强对牛、马和羊的看管。

条件好的水稻种植户可以对稻田进行安放围栏, 防止家畜进入稻田, 破坏水稻生产。

### 14 适时收获

水稻的生产实践表明, 在黄熟末期或者晚熟初期(稻谷含水量20%—25%)为最佳收获期, 此时稻谷90%黄熟, 谷壳由黄色变灰白色。

### 15 晾晒、清选、包装和储藏

(1)因为斐济的降雨量多、持续时间长, 水稻收获后, 必须想办法利用太阳晒、烘干机烘干, 使水稻尽快干燥, 确保丰产丰收。

(2)斐济天气特殊, 有时一个月几乎天天下雨, 在阴雨天收获的水稻放在尼龙网袋里, 挂在棚子里面, 进行通风晾晒, 还能够防止老鼠偷吃水稻。如果在阴雨天进行水稻收获, 水稻湿且含水量大, 大量水稻堆放在一起, 就会腐烂霉变, 失去了水稻的食用价值和商品价值。(3)当稻谷的含水量在14%以下时, 扬净后, 用干净的尼龙袋包装、袋内外有标签, 封口后置于室内干燥处。(4)稻谷储藏库要做好杀菌、消毒、灭鼠和防虫工作等。(5)谷物入库后, 要经常检查储藏库内的虫鼠害、温湿度, 保持储藏环境的通风良好, 防止高温(35度)高湿的条件下, 稻谷发生霉变。

### [参考文献]

[1]李霞. 中职《农作物栽培学》课的改革探索[J]. 现代企业教育, 2012(20):128.

[2]《粮食作物病虫害诊断与防治技术口诀》金盾出版社, 2010年12月第一版。

[3]《水稻高产优质高效生产实用技术》江西科学技术出版社, 2015年2月第一版。

[4]《农作物病虫害诊断与防治彩色图谱》中国农业科学技术出版社, 2020年1月第一版。

### 作者简介:

陈华早(1971--), 男, 汉族, 山东省费县人, 大学本科, 农业技术推广研究员, 在山东省费县农业农村局工作。多次被中国政府选派到非洲的尼日利亚、塞内加尔和大洋洲的斐济, 长期从事中国对外农业技术合作项目, 担任中国援斐济北岛第三期农业发展技术援助项目协调员。