



农村科普读物丛书
NONGCUN KEPU DUWU CONGSHU

水稻 免耕抛秧栽培技术

《农村科普读物丛书》编委会组织编写



广西科学技术出版社

农村科普读物丛书

水稻免耕抛秧栽培技术

《农村科普读物丛书》编委会组织编写

广西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

水稻免耕抛秧栽培技术 / 徐世宏等编著. — 南宁: 广西科学技术出版社, 2008. 1

(农业科普读物丛书)

ISBN 978-7-80666-918-1

I. 水... II. 徐... III. 水稻—免耕—栽培 IV. S511

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第 037726 号

水稻免耕抛秧栽培技术

《农村科普读物丛书》编委会组织编写

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西迪美印务有限责任公司印刷

(南宁市高新区科园大道 62 号 邮政编码 530001)

*

开本 889mm×1194mm 1/32 印张 3.125 字数 58 000

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1—6 000 册

ISBN 978-7-80666-918-1/S·139 定价: 7.00 元

本书如有倒装缺页, 请与承印厂调换

《农村科普读物丛书》编委会

编委会主任：蓝天立

编委会副主任：黎明智 蒋和生

杜 伟 夏永翔

编 委：黎卫红 李海洪

季苏华 黄 萍

执 行 主 编：黎卫红

执 行 副 主 编：季苏华

顾 问：杜 森 覃益功

本册编著者：徐世宏



序 言

神州大地，社会主义新农村建设如火如荼。

党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》，明确了今后5年我国经济社会发展的奋斗目标和行动纲领，提出了建设社会主义新农村的重要历史任务，为做好当前和今后一个时期的“三农”工作指明了方向。

科学技术是第一生产力。依靠科技提高农业的劳动生产率和资源利用率已成为建设社会主义新农村的必然选择。

建设社会主义新农村需要有文化、懂技术、会经营的新型农民，需要具有较高科学文化素质和致富能力的新型农民，需要有懂得一定生产技术和专业技能的新型农民。新型农民作为新农村建设的先进生产力因素，是推进社会主义新农村建设最具活力、最能发挥作用的主要力量。新农民才能建设新农村。因此，培养造就既有较高科学文化和道德素质，又有专业技能、文明守法的新型农民已成为新农村建设的当务之急。

培养造就新型农民，普及科学技术文化知识，用现代科学技术武装农村的劳动力，提高农民的科学素



质，尤其是重点培养一批具有较高科技文化素质和致富能力的新型农民，科技部门责无旁贷。为了做好“三农”工作，帮助广大农民群众学习实用技术，学习科学知识，提高科技素质，广西壮族自治区科学技术厅根据广西农村的实际和农民群众的需求，组织编印了一套农村科技普及读物——《农村科普读物丛书》。

《农村科普读物丛书》由广西农业技术推广总站、广西大学、广西红十字会、广西农业科学院、广西农业机械研究院、广西蚕业技术推广总站、广西水产研究所、广西畜牧研究所等农业科研、农业机械、技术推广、医药卫生、社会保障机构的多学科、多专业的专家、学者、教授编写，他们把多年积累的经验、研究成果以及广泛收集到的国内外新技术、新成果，经严格筛选、精心设计编写而成。这套丛书包括粮食作物、经济作物、果树、食用菌的栽培、农业机械、海水养殖、农药安全使用、城乡居民安全知识、育儿常识等多方面的实用技术和科学知识，技术含量高，图文并茂，通俗易懂。丛书由广西科学技术出版社出版。

衷心希望这套丛书能够直接进入农村中的千家万户，成为农民群众身边的良师益友；衷心希望这套丛书能够帮助广大农民群众学习应用科学技术知识，解决生产、生活中的实际问题；衷心希望这套丛书能够帮助广大农民群众掌握科技知识，提高种养水平，树



立文明观念，实现早日致富的愿望。同时更加热切期盼通过本套丛书，能够培养出一批懂技术、会经营、观念新、素质高的新型农民；能够培养和造就一批批农业科技创新人才和农村适用技术人才；能够在广大农村中，形成浩浩荡荡的农村科技大军，在建设社会主义新农村的伟大实践中建功立业。

《农村科普读物丛书》的顺利出版，倾注了广西科学技术管理部门和广西出版总社以及丛书作者支农惠农的热情和心血，在此谨致崇高的敬意。

广西壮族自治区科学技术厅将继续做好面向“三农”的科学技术普及工作，为发展农村经济，提高农民的科学素质，建设社会主义新农村做好服务。

蓝天立

2007年3月29日

组稿编辑：黄 萍 覃 春

责任编辑：姜连荣

特约编辑：廖振钧 韦莉萍

封面设计：侯少民

插 图：张天拙

责任校对：周华宇 黎 桦

责任印制：熊美莲



目 录

一、水稻免耕抛秧栽培的经济意义	(1)
(一) 什么叫做水稻免耕抛秧栽培	(1)
(二) 水稻免耕抛秧栽培的应用效益	(1)
(三) 哪些稻田宜进行免耕抛秧栽培	(4)
二、免耕抛秧稻田的处理	(4)
(一) 稻田的选择和前茬作物的收获	(4)
(二) 除草剂的选择和安全使用	(5)
(三) 免耕抛秧稻田的处理	(7)
三、免耕抛秧稻田壮秧的培育	(10)
(一) 良种的选择和种子处理	(10)
(二) 播种期的确定	(14)
(三) 塑盘育秧	(15)
(四) 无纺布+“早育保姆”育秧	(26)
四、免耕大田抛秧栽培技术	(32)
(一) 免耕大田秧苗的质量要求和管护	(32)
(二) 免耕大田抛秧栽培的方法和要求	(33)
五、免耕大田抛秧栽培后的管理	(36)
(一) 免耕大田除草	(36)
(二) 免耕抛秧稻不同生长期的水分管理	(40)
(三) 免耕抛秧稻田的肥料施用	(43)
六、主要病虫害及鼠害防治	(46)
(一) 免耕抛秧稻田病虫害的综合防治	(46)



(二) 主要病害的综合防治·····	(47)
(三) 水稻主要害虫及防治·····	(56)
(四) 鼠害·····	(64)
七、水稻免耕技术新模式·····	(66)
(一) 稻草还田免耕抛秧栽培·····	(66)
(二) 免耕稻田养鱼·····	(73)
(三) 免耕稻田养鸭·····	(77)
(四) 水稻免耕直播栽培·····	(79)
(五) “马铃薯+双季稻”一年三熟免耕生态模式···	(82)



一、水稻免耕抛秧栽培的经济意义

（一）什么叫做水稻免耕抛秧栽培

免耕法是指从播种到收割完全不用翻耕土地的栽培方式。采用免耕法后由于有杂草或前造农作物残留根茬覆盖土壤表层，保护了土壤结构，提高农田耕作土层有机质含量以及土壤总孔隙度、毛管孔隙度，可以大幅度减少水土流失，保护生态环境，所以免耕法又称保护性耕作。

水稻免耕抛秧栽培（简称“抛栽”）是指在收获上一季作物后，对未经任何翻耕犁耙的稻田，先使用除草剂灭除杂草植株和再生稻、落粒谷幼苗，把稻茬或绿肥作物摧枯，再灌水并施肥沤田，待水层自然落干或排浅水后，将秧苗抛栽到大田中。这是近几年大面积推广的一项新的水稻耕作栽培技术。

（二）水稻免耕抛秧栽培的应用效益

1. 稳产高产

2001年以来对广西14个市、1641个对比试验点进行测产，免耕抛秧水稻平均每公顷产量为6558千克，比常规耕作抛秧水稻每公顷增产378千克，增收6.1%。2002年农业部





委托广西对博白、容县、福绵三县（区）免耕抛秧晚稻对比试验进行测产验收，稻草还田免耕抛秧水稻平均每公顷产量6 261千克，比常规耕作抛秧水稻增产505.5千克，增长8.8%。2003年广西对国家优质稻免耕新技术示范基地阳朔县福利试验点的实割测产验收，稻草还田免耕抛秧水稻平均每公顷产量8 707.5千克，比非稻草还田免耕抛秧栽培水稻增产462千克，增长5.6%；比常规耕作抛秧栽培水稻增产840千克，增长10.7%；2004年全广西免耕抛秧水稻平均每公顷产量6 393千克，比常规耕作抛秧水稻增产253.5千克，增长4.13%；2005年全广西免耕抛秧水稻平均每公顷产量6 529.5千克，比常规耕作抛秧水稻增产247.5千克，增长3.94%。多年多点的测产验收结果表明，水稻免耕抛秧栽培具有高产稳产优势，是一项高产栽培新技术。

2. 节本增效

据广西各地调查，水稻犁耙田每公顷成本一般在750~900元，免耕稻田每公顷需要除草剂和喷药成本225~375元，免耕抛秧水稻每公顷可以节省投入525~675元，加上水稻增产增收、节水节肥等，每公顷增收节支达900~1 000元。水稻免耕抛秧结合稻田养鱼、稻田养鸭，其节本增收效益更为显著。据2003年对北流市新圩镇河村“稻+灯+鱼”和“稻+灯+鸭”等生态示范区的验收，免耕抛秧稻田放养塘角鱼、禾花乌鲤、罗非鱼、鲫鱼四个鱼种，平均每公顷产稻谷6 792千克、产鲜鱼849千克；平均产值为14 214元，比常规耕作抛秧水稻增加产值8 000元；免耕抛秧稻田放养鸭子，平均每公顷产稻谷6 653千克、产肉鸭582千克，谷、鸭总产值10 727元，比



常规耕作抛秧水稻增加产值4 607元；百色市 2005 年推广“免耕稻+鸭”栽培模式4 176.7公顷，平均每公顷产稻谷6 463.5 千克，比对照（常规耕作抛秧）增产 183 千克，节支 685.5 元，养鸭每公顷纯收入2 694元，合计每公顷节支增收3 639 元，效益非常明显。

3. 节省劳力

实施水稻免耕抛秧，每公顷可减少犁耙田用工45~60 人，有利于争取时间，解决夏季抢收抢种、赶上季节的难题，大大减轻了劳动强度，实现了“男人不用扶犁耕田，女人不用弯腰插秧”。而且通过推广免耕技术，解放了农村劳动力，为农民外出务工、经商创造了条件，拓展了农民增收途径。

4. 节能环保

免耕抛秧不用犁耙田，可以减少水土流失，保护和改善土壤耕层结构，保护农田生态环境。稻草还田免耕抛秧，在增加土壤有机质、提高耕地质量的同时，还可以减少稻草资源的浪费和焚烧稻草所造成的环境污染。在免耕稻田中养鱼、养鸭和使用频振式诱虫灯，推广无公害标准化生产，大大减少化肥、农药的用量，降低生产成本，减少农田有害物质的残留。据广西各地试验调查，水稻免耕每公顷一般可节水1 000立方米左右，减少用水量5%~10%，减少水土流失约 50%；每公顷节省机耕燃油 60 千克，少用化肥 37.5 千克左右。免耕抛秧栽培是一项理想的节能生态环保技术。

据研究及实践证实，长期免耕配套稻草还田可使土壤疏松肥沃。免耕时间越长，土质就越松软，土壤肥力提高，理化性状改善。



（三）哪些稻田宜进行免耕抛秧栽培

在排灌方便的双季稻区，早稻田、晚稻田或单季稻田，均可作为免耕稻田。排灌不方便的田块、易旱田、浅瘦漏的沙质浅脚田和狗牙根等恶性杂草较多的田块，不适宜作免耕田。在低洼田、山坑田、冷浸田、烂泥田等实行免耕栽培的，喷施除草剂前必须开好环田沟和十字沟，及时排干田水。

二、免耕抛秧稻田的处理

（一）稻田的选择和前茬作物的收获

免耕抛秧栽培应选择水源充足、排灌方便、田面平整、耕层深厚、保水保肥能力强的稻田进行。根据免耕抛秧水稻的生长发育特点，前茬作物如果是水稻或其他秸秆作物，收割时要





尽量低割，稻茬最好不要超过 15 厘米，脱粒时要求做到精收细打，减少落田谷粒的数量。如果采取稻草还田免耕抛秧栽培的，要求稻草上没有成熟的稻谷残留，并打净稻谷后再将稻草还田，还田的稻草要均匀放进稻茬的行间，而且要求贴地着泥，不能架空在稻茬上面，严禁随手抛撒。如果由于操作不当导致有些稻草架空的，要采取补救措施把稻草踩贴着泥。

（二）除草剂的选择和安全使用

目前生产上应用的稻田免耕除草剂有两种类型：一种是内吸型灭生性的草甘膦类除草剂，如农民乐 74.7%、农达、国产草甘膦等，这类除草剂灭生效果好，但除草速度较慢，喷药后根系先中毒枯死，3~7 天后地上部叶片开始变黄，喷药后 15 天左右，杂草植株的根、茎、叶才全部枯死；另一种是触杀型广谱灭生性的百草枯类除草剂，如克芜踪等，该类除草剂灭除杂草地上部的速度快，晴天喷药后 2 小时杂草茎叶开始枯萎，2~3 天后大部分杂草和稻茬地上部枯死，但灭草不除根。目前广西常用的免耕稻田除草剂如农民乐 74.7%、克芜踪等属安全高效除草剂，各地可因地制宜选用。

农民乐 74.7% 是美国孟山都公司研制并开发的一种非选择性、无残留的高科技超浓缩芽后除草剂，具有灭草谱广、内吸传导效果好、有效成分及纯度高、在土壤中无残留、毒性低等优点，可放心使用。其作用机理主要是通过抑制植物体内烯醇丙酮基莽草素磷酸合成酶，从而抑制莽草素向苯丙氨酸、酪氨酸及色氨酸的转化，使蛋白质的合成受到干扰导致植物死亡。农民乐 74.7% 在土壤中会降解为二氧化碳和一种非自然



代谢物 AMPA (氨基甲基磷酸), 这一代谢物再次降解为二氧化碳。在土壤中不存在活性化合物。

免耕抛秧选择适用的除草剂, 在土壤和稻谷中均无残留。广西分析测试研究中心对免耕稻田土壤、稻谷除草剂、重金属残留进行了系统的跟踪检测, 从连续 6 年 12 造施用农民乐 74.7%、10% 草甘膦、克芜踪的免耕稻田中采集 52 个混合土样、24 个稻米样本、24 个米糠样本, 均未检出草甘膦、克芜踪。检测结果表明, 免耕稻田施用农民乐 74.7%、10% 草甘膦、克芜踪等除草剂, 在土壤和稻谷中均未发现有残留, 在检测中也没有发现因使用除草剂而造成重金属残留的现象。





(三) 免耕抛秧稻田的处理

1. 排水

在喷施除草剂之前1~2天,排干稻田水。晚稻免耕田如果季节允许和排灌方便,可在喷药前先灌满水,待杂草、再生稻苗、落田谷苗长出后再排干田水,喷施除草剂杀灭。

2. 应用除草剂除草

选用的除草剂应以内吸传导型灭生性除草剂为主、触杀型灭生性除草剂为辅,或两种除草剂混合使用。现将生产上常用的除草剂种类和用法用量介绍如下。

(1) 早稻

抛秧前10~15天喷施除草剂。每667平方米选用74.7%农民乐200~250克、41%耕丰(或农达)400~450克或10%草甘膦1500~2000毫升,兑清水50~60千克,均匀喷洒。阔叶杂草较多的,每667平方米用74.7%农民乐250克加二甲四氯30克或用耕丰450克加二甲四氯30克兑清水50~60千克喷雾。杂草较多的田块,应适当加大除草剂的用量。

(2) 晚稻

收割当日或第二天喷施除草剂杀灭早稻稻茬、杂草。如果季节允许,最好待稻茬、落田谷长出稻苗时再喷药。每667平方米选用74.7%农民乐250~300克、41%耕丰(或农达)450~500克或10%草甘膦2000~2500毫升,兑清水50~60千克,均匀喷洒。杂草较多和稻茬再生能力强的田块,应适当加大除草剂的用量。

使用上述药剂及推荐剂量施药后,在一定时间内杂草仍显