

宁夏水稻 优质高效栽培技术答疑

NINGXIASHUIDAO

YOUZHIGAOXIAO

ZAPEIJISHUDAYI

马洪文 殷延勃 ◎ 编著



宁夏人民出版社

宁夏水稻优质高效
栽培技术答疑

马洪文 殷延勃 ○ 编著

NINGXIASHUIDAO

CAIPEIJISHU

DIYI

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁夏水稻优质高效栽培技术答疑 / 马洪文, 殷延勃编著.
— 银川: 宁夏人民出版社, 2009. 3
ISBN 978-7-227-04119-1
I. 宁… II. ①马…②殷… III. 水稻—栽培 IV. S511
中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第 036760 号

宁夏水稻优质高效栽培技术答疑 马洪文 殷延勃 编著

责任编辑 杨旭红 屠学农

封面设计 新 雨

责任印制 来学军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏捷诚彩色印务有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 6.25

字 数 130 千

印 数 2000 册

版 次 2009 年 3 月第 1 版

印 次 2009 年 3 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-04119-1/S·237

定 价 16.00 元

版权所有 翻印必究

前 言

为了加快现代农业产业体系建设步伐,提升国家、区域创新能力和农业科技自主创新能力,为现代农业和社会主义新农村建设提供强有力的科技支撑,在实施优势农产品区域布局规划的基础上,2007年农业部和财政部共同研究制订了《现代农业产业技术体系建设实施方案(试行)》。现代农业产业技术体系建设的基本目标是,按照优势农产品区域布局规划,依托具有创新优势的现有中央和地方科研机构、基地和基础资源,围绕产业发展需求,以农产品为单元,产业为主线,建设从产地到餐桌、从生产到消费、从研发到市场各个环节紧密衔接、环环相扣、服务国家目标的现代农业产业技术体系,提升农业科技创新能力,增强我国农业竞争力。依托宁夏农林科学院农作物研究所建立了水稻产业技术体系银川综合试验站。

水稻是宁夏具有区域性优势特色的农产品,水稻也

是宁夏引黄灌区三大主栽作物之一。水稻生产的最大特点是生产环节多,技术性强。基层科技人员及农民在生产实践中经常会遇到一些疑难问题,特别是近年来,伴随着科技的进步产生了许多新技术、新方法、新问题,在基层调研中我们也感到实用科普资料的缺乏,结合水稻产业技术体系对培训工作的需要,我们在参考相关资料的基础上,编辑整理形成了此书。

本书内容包括水稻生产基础知识、水稻优质高效栽培技术、水稻病害杂草防治技术等三部分,并附有近年来通过审定的水稻新品种特性及其栽培技术要点及常用除草剂通用名称与商品名称对照表。

由于编者学识水平和生产经验有限,时间也较仓促,本书遗漏之处在所难免,诚请读者批评指正。

编 者

2009年1月

Contents 目 录

水稻生产基础知识

1. 水稻在宁夏粮食生产中居什么地位	001
2. 宁夏不应该种水稻吗	001
3. 水稻有哪几种类型	003
4. 籼稻和粳稻有什么不同	003
5. 什么是杂交稻	004
6. 杂交稻与常规稻的主要区别是什么	005
7. 什么是超级稻	005
8. 宁夏水稻品质有什么特点	006
9. 水稻的产量潜力有多大	007
10. 水稻生产有哪些特点	007
11. 水稻品种的生育期是按什么标准划分的	008
12. 水稻包括哪些生育时期	009
13. 水稻的种子由哪几部分构成	010
14. 水稻根的主要功能是什么	010
15. 水稻的茎有何特点	011
16. 水稻叶片分为几种? 都由哪几部分构成	012
17. 为什么说后期功能叶片对产量影响更大	013

- 013 18. 水稻一般有几个伸长节间? 为什么拔节前后要控制肥水
- 014 19. 水稻的生育类型有哪些
- 014 20. 水稻的感光性、感温性和基本营养生长期是什么
- 015 21. 为什么水稻的营养生长期会发生变化
- 016 22. 水稻的器官同伸关系是什么? 对水稻栽培有何指导意义
- 017 23. 什么是水稻生育的“四同一节奏”规律
- 017 24. 什么是水稻分蘖? 影响水稻分蘖的因素有哪些
- 018 25. 水稻的有效分蘖和无效分蘖是怎样区分的
- 019 26. 什么时期出生的分蘖才能形成有效穗
- 020 27. 什么叫水稻的生育转换期
- 021 28. 水稻的幼穗分化一般分为几个时期
- 023 29. 什么是水稻的减数分裂期
- 024 30. 影响水稻幼穗分化的因素有哪些
- 025 31. 水稻开花有什么规律
- 026 32. 气候条件对水稻开花有什么影响
- 027 33. 水稻谷粒是如何发育的
- 027 34. 水稻成熟一般经过几个时期
- 028 35. 水稻达到生理成熟的标准是什么
- 028 36. 水稻的需水特性是什么
- 031 37. 什么是水稻的生理需水和生态需水
- 032 38. 水稻必需的营养元素有哪些
- 032 39. 氮、磷、钾对水稻的生理作用是什么

40. 微量元素对水稻的生理作用是什么	034
41. 水稻哪几个时期容易发生低温冷害	037
42. 什么是水稻延迟型冷害	037
43. 怎样防止水稻延迟型冷害的发生	037
44. 什么是水稻障碍型冷害	038
45. 怎样确认水稻障碍型冷害敏感期	038
46. 什么是水稻稻瘟病型冷害	039
47. 什么是水稻混合型冷害	039
48. 水稻冷害受气温影响大还是受水温影响大	039
49. 宁夏水稻冷害有什么特点	040
50. 为什么有时水稻开花但不结实	041
51. 为什么水稻抽穗开花期遇低温多雨天气空 粒会增多	041
52. 为什么水稻插秧后秧苗迟迟不分蘖	042
53. 为什么低温年施肥量大空壳多,施肥量少则 空壳也少	042
54. 低温年为什么灌水深的空壳相对少,灌水浅 的空壳相对多	043
55. 为什么有的水稻品种苗期生长非常强,抽穗 后空壳却特别多	043
56. 为什么有的年份有些品种不能正常成熟	044
57. 水稻收获时秕粒和青米多是什么原因	044
58. 水稻的品质包括哪几个方面	044
59. 影响稻米品质的主要因素有哪些	046

- 048 60. 影响水稻垩白形成的因素有哪些
- 048 61. 粳稻的粒型有啥特点
- 049 62. 什么是优质稻米
- 049 63. 优质稻米有哪些评价指标
- 050 64. 无公害农业是如何提出的
- 052 65. 什么是无公害优质稻米
- 052 66. 什么是有机稻米、绿色食品稻米和无公害稻米
- 054 67. 有机稻米、绿色食品稻米和无公害稻米间的
 共同点是什么
- 054 68. 有机稻米、绿色食品稻米和无公害稻米间的
 区别是什么

● 水稻优质高效栽培技术

- 059 1. 一个水稻新品种是怎样选育出来的
- 059 2. 水稻新品种有哪些特点
- 060 3. 为什么良种必须与良法配套
- 061 4. 怎样选择适宜良种
- 061 5. 怎样进行品种搭配
- 062 6. 什么是优质稻品种
- 062 7. 为什么要进行旱育秧
- 063 8. 水稻育苗播种量的确定应考虑哪些因素
- 063 9. 怎样选好育秧地
- 064 10. 水稻育秧为什么要配制营养土
- 064 11. 怎样进行简易营养土的配制
- 065 12. 为什么水稻育秧不能用尿素作基肥

13. 如何确定育秧时间	065
14. 水稻浸种前为什么要晒种	065
15. 为什么水稻种子催芽前要先浸种消毒	066
16. 水稻浸种时间与水稻发芽率间有什么关系	066
17. 水稻种子催芽技术标准是什么	068
18. 水稻种子发芽条件是什么	068
19. 水稻种子催芽分为哪几个阶段	069
20. 为什么在催芽过程中会产生酒糟气味	070
21. 水稻有氧长根、无氧长芽,干长根、湿长芽是 什么道理	070
22. 水稻萌发时先出芽还是先出根	071
23. 如何做好秧床	072
24. 如何处理秧床	073
25. 水稻育秧壮秧的标准是什么	073
26. 为什么说稀播种是培育壮秧的关键	074
27. 水稻壮苗生理活动主要表现在哪些方面	074
28. 水稻培育壮苗主要有哪些关键措施	075
29. 水稻秧苗吸收养分有哪些特性	078
30. 为什么说水稻育苗要先育根	078
31. 秧苗受到低温危害应如何挽救	079
32. 秧田发生药害怎么办	079
33. 秧苗徒长是怎么造成的	080
34. 旱育苗为什么会低温得病,高温要命	080
35. 插秧前为什么要施“送嫁肥”	081

- 082 36. 水稻秧田管理的重点是什么
- 082 37. 水稻适宜插秧的最低温度界限是多少
- 083 38. 水稻插秧的技术要求是什么
- 083 39. 怎样提高插秧质量
- 083 40. 怎样确定插秧苗数
- 084 41. 为什么要提倡水稻稀植
- 085 42. 合理稀植应注意哪些技术环节
- 086 43. 水稻插秧是不是越稀越好
- 087 44. 为什么稀植必须要旱育壮秧
- 087 45. 水稻各生育阶段的需水原则是什么
- 088 46. 为什么水稻提倡浅、湿、干间歇灌溉技术
- 089 47. 水稻浅水促早发是什么道理
- 090 48. 宁夏水稻灌溉中的“两保两控”是什么
- 091 49. 水稻为什么要晒田
- 091 50. 水稻晒田的标准是什么
- 092 51. 为什么提倡水稻收获前晚断水
- 093 52. 低洼地怎样才能灌好水
- 093 53. 为什么说“盐随水来,盐随水去”
- 093 54. 盐碱地怎样才能灌好水
- 094 55. 盐碱地种稻在施肥上要注意哪些问题
- 095 56. 水稻结实期如何进行水肥管理
- 096 57. 水稻吸收养分的基本规律是什么
- 096 58. 水稻各生育阶段需肥规律是什么
- 097 59. 水稻高产群体的形成有何特点

60. 水稻高产施肥原则是什么	098
61. 水稻高产施肥应当注意些什么	099
62. 化肥在水稻生产中有什么作用	099
63. 水稻田各种肥料的利用率是多少	100
64. 怎样提高水稻田氮肥的利用率	101
65. 为什么水稻田强调多施有机肥	102
66. 水稻田淹水后土壤性状会有哪些变化	103
67. 在淹水条件下土壤中的氮、磷、钾会发生什么变化	104
68. 硅肥在水稻生产中有什么特殊作用	105
69. 种水稻为什么要重视施用磷肥	105
70. 水稻生产中怎样提高磷肥的利用率	106
71. 水稻田为什么要施用钾肥? 钾肥种类有哪些	106
72. 什么是测土配方施肥	107
73. 测土配方施肥应遵循的原则	108
74. 水稻生产中常用的施肥原则有哪些	109
75. 种水稻为什么强调深层施肥	110
76. 种水稻为什么强调不施大头肥	110
77. 怎样施好水稻分蘖肥	111
78. 怎样施好水稻穗肥	111
79. 怎样施好水稻粒肥	112
80. 为什么水稻要进行根外追肥? 怎样进行根外追肥	112
81. 怎样提高水稻结实率	113

- 114 82. 怎样防止水稻倒伏
- 115 83. 怎样防止水稻贪青晚熟
- 115 84. 宁夏水稻直播栽培主要有哪几种类型
- 117 85. 保墒旱直播怎样才能保全苗
- 117 86. 直播稻田杂草发生有何特点
- 118 87. 旱直播稻田杂草化除的原则是什么
- 119 88. 旱直播水层管理的特点
- 119 89. 保墒旱直播在播种时要注意些什么
- 120 90. 保墒旱直播怎样进行苗前封闭
- 120 91. 保墒旱直播水层管理有何特点
- 121 92. 能够提高水稻直播保苗率的几种方法

● 水稻病害杂草防治技术

- 123 1. 水稻病害分哪几类
- 123 2. 水稻主要病害都在什么时期发生
- 124 3. 如何区别水稻药害、病虫害、肥害
- 124 4. 水稻立枯病由哪些病原菌引起
- 125 5. 水稻恶苗病的主要症状及防治措施
- 126 6. 水稻稻瘟病的症状及防治措施
- 129 7. 水稻白叶枯病的症状及防治措施
- 131 8. 水稻胡麻斑病症状及防治措施
- 132 9. 什么是水稻干尖线虫病
- 133 10. 水稻干尖线虫是如何越冬的
- 133 11. 怎样防治水稻干尖线虫病
- 134 12. 除草剂是如何分类的? 各类有何特点

13. 除草剂为何可以杀死杂草而对作物安全呢	138
14. 除草剂具有选择性,作物就不会产生药害了吗	138
15. 稻田使用化学除草剂有什么原则	138
16. 稻田水层深度、保水时间与除草剂药效及安全性的关系如何	139
17. 稻田除草剂药效与气温、光照的关系如何	139
18. 稻田除草剂具体使用时应注意哪些问题	140
19. 除草剂混用及轮换使用中应注意哪些问题	141
20. 如何确定稻田杂草的防除适宜期	142
21. 化学除草剂对水稻产生药害的主要因素是什么	142
22. 宁夏水稻田杂草种类及分布有什么特点	143
23. 恶苗净有什么特点	143
24. 移栽灵有什么特点	144
25. 立枯一次净有什么特点	145
26. 枯必净(特效抗枯灵)有什么特点	146
27. 2,4-D 丁酯有什么特点? 如何在水稻田使用	146
28. 地乐胺有什么特点? 如何在水稻田使用	147
29. 敌稗有什么特点? 如何在水稻田使用	148
30. 丁草胺有什么特点? 如何在水稻田使用	149
31. 农得时有什么特点? 如何在水稻田使用	150
32. 草克星有什么特点? 如何在水稻田使用	151
33. 杀草丹有什么特点? 如何在水稻田使用	152
34. 农思它有什么特点? 如何在水稻田使用	153
35. 禾大壮有什么特点? 如何在水稻田使用	154

155	36. 2 甲 4 氯有什么特点? 如何在水稻田使用
156	37. 稻思达有什么特点? 如何在水稻田使用
156	38. 快杀稗有什么特点? 如何在水稻田使用
158	39. 稻杰有什么特点? 如何在水稻田使用
159	40. 百草枯有什么特点? 如何在水稻田使用

● 附录

160	一、主要高产优质水稻新品种特性及其栽培技 术要点
188	二、常用除草剂通用名称与商品名称对照表

189 ● 参考文献

水稻生产基础知识

1. 水稻在宁夏粮食生产中居什么地位

水稻是我国最重要的粮食作物之一,我国水稻种植面积不足粮食作物总种植面积的 30%,但稻谷产量却占粮食总产量的 40%左右。

全世界有 100 多个国家种植水稻,我国是世界上最大的水稻生产国,常年稻谷总产量占世界稻谷总产量的 32%~35%,也是亚洲水稻单产最高的国家之一,平均单产仅次于韩国和日本,居第三位。由此可见,发展水稻生产对于促进国民经济发展,保障中国的粮食安全和社会安定,都具有举足轻重的作用。

水稻是宁夏具有区域性优势特色的农产品,水稻也是宁夏引黄灌区三大主栽作物之一。2006 年水稻种植面积达 122 万亩,稻谷产量 7.1 亿公斤,占全自治区粮食总产量的 22%。

2. 宁夏不应该种水稻吗

水稻田也是一种人工湿地,堪称地球之肾,对维持宁夏生态系统、构成塞上江南的独特景观具有十分重要、不可替代的

作用。宁夏的稻田湿地与银川平原的河、湖、渠、沟一起构成湿地生态系统，对保障绿洲生态系统的稳定和平衡具有重要意义。而在银川以北的一些地势低洼地区，小麦、玉米等农作物在那些盐碱地上很难成活，如果不种水稻就只能撂荒。种植水稻还具有改善生态环境和改良土壤的功能，水稻种植在宁夏具有特殊的地位和作用，也是引黄灌区长期形成的稻旱轮作科学生产体系所需要的。

宁夏引黄灌区种植水稻已有近 2000 年的历史，“塞上江南”的景观和美誉，在很大程度上是因为种植了水稻。宁夏水稻种植的历史虽然很长，但各个历史时期发展并不平衡，长期种植规模较小。资料显示，20 世纪 50 年代初，宁夏的水稻面积总共只有 5.25 万亩，只占宁夏耕地总面积的 6.1%，60 年代，宁夏水稻种植面积增加到 40 万亩，占总耕地的比重也提高到 25.6%，随着经济社会的迅速发展、人口的急剧增加，宁夏农田的灌溉面积由 1949 年的 192 万亩，增加到现在的 750 万亩，水稻种植面积也增加到 100 多万亩。

水稻是高耗水作物，又是高产量、高效益和具有重要生态价值的作物。近年来由于水稻连年丰收且市场价格攀升，宁夏水稻种植面积有盲目扩大之势，2006 年达到 120 多万亩，造成农业灌溉用水紧张。为了优化水稻种植布局，加快宁夏节水型社会建设，2007 年年初自治区农牧厅、水利厅制定了《水稻种植优化布局与发展规划》。对引黄灌区水稻种植面积作出了硬性规定：丰水年份稳定在 100 万亩；缺水年份控制在 80 万亩以内，并要求水稻全生育期每亩田间灌水定额平均控制在 800 立方米以内。