

王守林 编著

专家谈



水稻高产

栽培技术



中国盲文出版社

·农家乐丛书·

水稻高产栽培技术

王守林 编 著

中国盲文出版社

图书在版编目(CIP)数据

水稻高产栽培技术/王守林编著. - 北京:中国盲文出版社, 2000. 4

(农家乐丛书)

ISBN 7-5002-1392-1

I. 水… II. 王… III. 水稻-栽培 IV. S 511

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 05416 号

水稻高产栽培技术

编 著:王守林

出版发行:中国盲文出版社

社 址:北京市丰台区卢沟桥城内街 39 号

邮政编码:100072

电 话:(010)83895214 83895215

印 刷:河北省廊坊市文化印刷厂

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/32

字 数:130 千字

印 张:6.125

印 数:1-20,000 册

版 次:2000 年 4 月第 1 版 2003 年 5 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-5002-1392-1/S·55

定 价:6.80 元

丛书盲文版同时出版
盲文读者可免费借阅

版权所有 侵权必究
印装错误可随时退换

农家乐丛书编委会

主 任：王 伟

副主任：宋建民 侯建庆

主 编：傅和玉 宋建民

副主编：高丽松 杨树正 沃淑萍 樊祥国

编 委：徐一鸣 宛振文 李恒举 石孝义

史同文 刘正钧 郭宝军 王 钧

白 磷 陈 沂 杨 平 王 斌

刘 洪 田 志 谭继廉

出版说明

按照党的十五大制定的宏伟蓝图，我国要在新世纪前半叶进入现代化强国的行列。这是我们中华民族的一项既伟大光荣而又十分艰巨的任务。可以这样说，机遇虽存，困难众多。对于我们这个农业大国来说，其中一个最关键的问题就是如何使具有近十亿人口的广大农村摆脱贫困，实现社会主义农业现代化。

党的十一届三中全会以来，中共中央对农村和农业问题十分重视，多次以中央1号文件的形式，强调实现农业现代化的重要意义，并阐述了农村改革的一系列方针政策。党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》进一步指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”这就把科技和教育对于实现农业现代化的极端重要性，清清楚楚地摆到了我们面前；特别是中央决定把土地承包期再延长三十年，给广大农民吃了“定心丸”。农民焕发出增加投入、渴求文化科技知识的空前热情。鉴于这种形势，我们编辑了这套《农家乐丛书》，目的在于：宣传党的农业方针政策，普及和推广农业科技知识，为农村稳定、农民致富、农村经济发展尽我们的绵薄之力。

本丛书编写工作中，得到了全国各级农业研究部门、农业院校和农业科技推广部门的大力支持，作者们都是具有丰富实践经验的专业人员，其中许多是国内著名的专家教授。为了向农民提供新知识、新技术和新经验，他们不计名利，不计得失，倾注心血，细心研讨，保证了每种书的质量。丛书涉及的内容分为农村教育类、粮食作物种植类、经济作物

种植类、瓜菜种植类、花卉种植类、果树栽培类、畜禽养殖类、水产养殖类、病虫害防治类、兽医类、农产品保管加工类、农村机电车辆使用维修类、农村医疗保健类、乡镇企业类等共计十五大类。本套丛书涵盖面宽、信息量大、技术含量高，可以满足广大农民各个方面的需求。

另外，考虑到丛书的读者对象主要是从事农业生产第一线的农民朋友，在编写本丛书时不仅注重了知识的科学性、先进性，而且注重其实用性、通俗性和可操作性，力求使农民朋友一读就懂、一看就会。

我国幅员辽阔，地域广大，书中许多内容具有很强的区域性，望大家在使用中一定要结合本地的实际情况，切勿生搬硬套，闹出乱子；也希望朋友们根据当地实际情况和自己的实践经验，对丛书多提批评和建议，我们将表示衷心感谢。

《农家乐丛书》编委会

一九九九年五月二十日

目 录

出版说明.....	(1)
-----------	-----

概述

1. 水稻生产在世界上占有什么地位?	(1)
2. 我国南方稻区种植区划分区	
有几个? 亚区又分成几个?	(1)
3. 我国北方稻区种植区划分区	
有几个? 亚区又分成几个?	(4)
4. 六个稻区都有哪些品种? 经常发生什么病害? ...	(7)
5. 水稻复种分为几种类型?	(7)

水稻的一生

6. 水稻的经济特点是什么?	(9)
7. 一个稻株分成几个部分?	(10)
8. 水稻根系的形态特征是什么?	(11)
9. 稻根的构造特征和它的作用是什么?	(12)
10. 茎的形态特征是什么?	(14)
11. 茎的构造有什么作用?	(15)
12. 节间横切面构造是什么样?	
它的生理作用又是什么?	(16)
13. 水稻叶有哪些形态特征?	(17)
14. 叶鞘的横切面由哪几个部分组成?	(19)

- 15. 叶片横切面的构造及作用是怎样的? (20)
- 16. 穗和谷粒是怎样构成的? (22)
- 17. 什么叫生育期和生育时期? (22)
- 18. 种子是由哪几部分构成的? (25)
- 19. 什么叫叶龄? 怎样测定? (28)
- 20. 什么叫水稻生育型? (29)
- 21. 水稻产量是由哪几个因素构成的? (30)

培育壮秧

- 22. 水稻秧苗类型与壮秧标准是什么? (33)
- 23. 壮秧的标准是什么? (34)
- 24. 种子发芽需要哪些条件? (35)
- 25. 秧苗地上部生长和地下部生长有什么关系? ... (37)
- 26. 幼苗对环境条件有哪些要求? (38)
- 27. 南北方水稻秧田是怎样选择的? (41)
- 28. 播种期是怎样确定的? (42)
- 29. 秧龄是怎样确定的? (43)
- 30. 播种量多大合适? (44)
- 31. 晒种起什么作用? (45)
- 32. 选种起什么作用? (46)
- 33. 种子消毒起什么作用? (46)
- 34. 稻谷催芽起什么作用? (47)
- 35. 怎样掌握播期? (47)
- 36. 什么是水稻生育的三个基点温度? (48)
- 37. 种子发芽率怎样试验? (48)
- 38. 水稻栽培类型有几种? (49)
- 39. 怎样进行秧田管理? (49)

40. 湿润育秧是怎样进行的? (51)
41. 塑料薄膜保温育秧是怎样进行的? (52)
42. 工厂化盘土育秧和简易
 规格化育秧有什么区别? (54)
43. 床土制备要经过哪些过程? (54)
44. 工厂化育秧和简易规格化
 育秧苗床经过哪些过程? (55)
45. 工厂化育秧和简易规格化育
 秧播种催芽是怎样进行的? (56)
46. 工厂化育秧和简易规格化
 育秧的秧苗是怎样管理的? (56)
47. 软盘早育秧是怎样进行的? (58)
48. 有孔底膜育秧包括几个环节? (60)
49. 抛秧稻育秧技术是怎样进行的? (61)
50. 场院小苗育秧特点是什么? (63)
51. 两段育秧为什么可以培
 育出带大分蘖的壮秧? (64)
52. 早育秧技术特点是什么? (64)
53. 水育秧是怎样进行的? (67)

水稻土壤培肥与整地

54. 为什么水稻土壤越种越肥? (69)
55. 秧田有机肥和化肥施用标准是多少? (70)
56. 长期耕作和干湿交替的影响
 下促使形成怎样的剖面特征? (72)
57. 水稻土壤有哪些氧化还原特征? (74)
58. 应怎样进行合理灌溉? (75)

59. 增施有机化学肥料有什么作用? (75)
60. 怎样进行合理耕作? (78)
61. 稻田耕整有哪些要求? (78)
62. 水稻所需要的矿物营养元素有哪些? (79)
63. 氮、磷、钾矿物质的生理作用是什么? (80)
64. 硫、镁、钙对水稻起什么作用? (81)
65. 铁、锰、硼、锌、钼、铜、氯这些
 微量元素的生理作用是什么? (83)
66. 硅的特殊作用是什么? (83)
67. 水稻对氮、磷、钾的吸收量是多少? (84)
68. 向土壤增施有机肥有什么作用? (85)
69. 怎样建立土壤适宜的整体结构? (87)
70. 具有丰富养分含量的土壤标准是什么? (88)
71. 搞好稻田的基本建设有哪些措施? (89)
72. 怎样掌握水稻科学用水? (89)

移栽与分蘖期的管理

73. 分蘖期为什么是搭好丰产架子的重要时期? ... (91)
74. 水稻高产群体的穗粒结构应具有哪些特点? ... (91)
75. 分蘖利用与控制的辩证关系是什么? (93)
76. 环境条件对水稻分蘖有什么影响? (94)
77. 分蘖管理的目标是什么? (95)
78. 分蘖期有哪些栽培管理技术? (96)
79. 水稻分蘖期根系发育的特点是什么? (99)
80. 影响根系发育的环境条件是什么? (99)

拔节、长穗期的管理

81. 拔节、长穗期都有哪些器官生长? (102)

82. 穗分化形成时期有哪几个阶段? (102)
83. 穗分化有几种诊断方法? (109)
84. 高产栽培为什么要求基部第一
 一节间短粗、上部节间长一些? (110)
85. 长穗期根有什么变化? (111)
86. 穗分化期要求哪些环境条件? (112)
87. 高产水稻在拔节、长穗
 期的管理目标是什么? (113)
88. 拔节、长穗期穗肥施在什么时期? (115)
89. 拔节、长穗期土壤水分如何管理? (116)

抽穗、结实期的管理

90. 水稻成熟期是什么时间? (119)
91. 水稻开花是由什么决定的? (119)
92. 水稻受精受哪些条件影响? (121)
93. 水稻米粒发育是由哪些因素决定的? (123)
94. 水稻空、秕粒形成的内因是什么? (124)
95. 水稻空、秕粒形成的外因是什么? (125)
96. 防止空、秕粒产生应采取什么措施? (127)
97. 抽穗、结实期的管理目标是什么? (129)
98. 抽穗、结实期水层灌溉应注意哪些问题? (129)
99. 最后阶段怎样施好粒肥? (130)

水稻叶龄模式

100. 叶龄模式类型有哪几种? (132)
101. 适宜秧苗移栽的叶龄标准是什么? (134)
102. 叶龄进程与壮秧的标准是什么? (135)
103. 秧苗移栽叶龄与播种密度是怎样决定的? ... (135)

104. 本田应用高产群体叶色“黑”、
“黄”变化的叶龄模式有哪几种? (136)
105. 出现重叠、衔接、分离三
种类型应该怎样处理? (138)
106. 叶龄合理运筹肥水技术分几个时期? (140)
- 早、中、晚稻栽培技术要点**
107. 早、中、晚稻栽培技术要点是什么? (143)
108. 双季早稻是在如何克服气温由
低到高的气象条件下生长的? (143)
109. 双季早稻的生育特点是什么? (144)
110. 双季早稻栽培技术要点是什么? (144)
111. 双季晚稻的气象条件特点是什么? (145)
112. 双季晚稻的生育特点是什么? (146)
113. 双季晚稻育秧如何选择品种? (147)
114. 如何提高插秧质量? (147)
115. 如何加强双季晚稻的田间肥水管理? (148)
116. 单季中、晚稻气象条
件和生育特点是什么? (150)
117. 单季中、晚稻栽培技术要点是什么? (151)
- 病虫害防治**
118. 稻瘟病是在什么条件
下发生的? 怎样防治? (152)
119. 纹枯病是在什么条件
下发生的? 怎样防治? (154)
120. 白叶枯病是在什么条件
下发生的? 怎样防治? (156)

121. 稻曲病是在什么条件
 下发生的？怎样防治？ (159)
122. 水稻立枯病有哪些防治办法？ (160)
123. 稻纵卷叶螟在什么条
 件下发病？怎样防治？ (162)
124. 三化螟是怎样危害水稻的？怎样防治？ (165)
125. 二化螟有哪些危害特点？怎样防治？ (169)
126. 大螟发生特点是什么？怎样防治？ (173)
127. 褐飞虱为何突然大发生？怎样防治？ (174)
128. 白背飞虱在什么条件
 下发生？怎样防治？ (177)
129. 稻蓟马是在什么情况
 下发生的？怎样防治？ (179)
130. 稻瘿蚊在什么状况下发生？怎样防治？ (180)
131. 稻蝗有哪些主要危害？怎样防治？ (182)

概 述

1. 水稻生产在世界上占有什么地位？

水稻是世界上最重要的粮食作物。水稻产地分布很广，如亚洲、美洲、非洲、欧洲及大洋洲的 112 个国家或地区都有栽培。但多集中在亚洲温暖多雨地区。亚洲稻谷播种面积占世界稻谷播种面积的 90%，总产量占世界总产量的 90% 以上。亚洲国家主要有中国、印度、印度尼西亚、泰国、日本等。据 1991 年统计，中国水稻播种为 4.9 亿亩，占世界总面积 23.3%，居世界第二位；单产 383 千克/亩，高于世界平均单产 230.5 千克，总产为 187351 千吨，占世界总产 37%，居世界首位，印度播种面积为 6.23 亿亩，占世界总面积 28.3%，居世界首位，单产较低，仅有 173 千克/亩，总产为 107500 千吨，占世界总产 21.23%，居世界第二位。

2. 我国南方稻区种植区划分区有几个？亚区又分成几个？

我国南方稻区区划有 3 个，亚区又有 9 个。南方 3 个稻作区的亚区再进一步反映稻作制度。

(1) 华南双季稻稻作区

本区位于南岭以南，为我国最南部与越南、老挝、缅甸接壤。包括福建、广东、广西、云南等省、自治区的南部地区；台湾

全省和南海诸岛。稻谷播种面积 9037 万亩。占全国稻谷播种面积的 17.7%，稻谷总产量 238.9 亿千克，占全国稻谷总产量的 15.7%，水稻播种面积平均每亩产量 264 千克以上。该区水热资源最丰富，水稻生长季 260~365 天，生长季降水量 700 毫米~2000 毫米。水稻的安全播种期，籼稻为 2 月中旬至 3 月中旬，粳稻为 2 月上旬至 3 月上旬；水稻安全齐穗期，籼稻为 9 月下旬至 10 月中旬，粳稻为 10 月上旬至 10 月底，海南岛部分地区更迟。该区稻田种植制度是以双季稻为主的一年多熟制，双季稻占稻田面积的 73.5%。

亚区本区有 3 个：

- ①闽粤桂台平原丘陵双季稻亚区；
- ②滇南河谷盆地单季稻亚区；
- ③琼雷台地平原双季稻多熟亚区。

(2)华中双单季稻稻作区

本区东起东海之滨，西到成都平原西缘，南接南岭山脉，北毗秦岭、淮河，包括江苏、上海、浙江、安徽、江西、湖南、湖北、四川 8 个省、市的全部或大部，以及陕西、河南两省的南部。稻谷播种面积 34731 万亩，占全国稻谷面积的 68.1%。稻谷的产量占全国的 70%。该区属亚热带湿润季风气候，水稻生长季 210~260 天，水稻生长季中降水量 700 毫米~1600 毫米。水稻的安全播种期，粳稻在 3 月中旬至 4 月上旬，籼稻在 3 月下旬至 4 月中旬；水稻安全齐穗期，籼稻在 9 月初至 9 月下旬，粳稻在 9 月中旬至 10 月上旬。该区双季稻三熟制和单季稻两熟制并存，种植双季稻与种植一季早、中、晚稻的比例约为 4:6。该区地域范围大，温、光、水等气候资源因地理、地形、地势等条件不同而千差万别，农业气候地域差异也十分

明显。

亚区本区有 3 个：

- ①长江中下游平原双单季稻亚区；
- ②川陕盆地单季稻两熟亚区；
- ③江南丘陵平原双季稻亚区。

(3)西南高原单双季稻稻作区

其中包括湖南、贵州、云南、四川、西藏、广西、青海等省、自治区的部分或大部分，共 391 个县、市。稻谷播种面积 4017 万亩，占全国稻谷播种面积的 7.8%；稻谷总产量 116.1 亿千克，占全国稻谷总产量的 7.6%；水稻播种面积平均亩产 289 千克。该地带受印度洋和太平洋季风影响，属亚热带高原型湿润季风气候。该地带内山体高大，江川深切，短距离地势高差悬殊，气候垂直差异明显，具有类型多样、雨旱季分明、昼夜温差大等高原农业的气候特点。本区农业立体性强，水稻垂直带差异明显，水稻的安全生育期 180~260 天，籼稻的安全播种期在 4 月中、下旬，粳稻在 3 月底至 4 月初，籼稻的安全齐穗期在 8 月下旬至 9 月上旬，粳稻在 9 月上旬至 10 月中旬。这两个安全期地域变化很大。该地带的稻田种植制度类型极多，十分复杂，但总体而言，在低海拔山脉南麓从双季多熟制为主，在中等海拔地区以一季稻两熟制为主，在较高海拔地区则为一季稻一熟制。

亚区本区有 3 个：

- ①黔东湘西高原山地单双季稻亚区；
- ②滇川高原岭谷单季稻两熟亚区；
- ③青藏高寒河谷单季稻亚区。

3. 我国北方稻区种植区划分区有几个？亚区分成几个？

我国北方稻区有三个，亚区有 7 个，北方 3 个稻作区的亚区反映主要水稻品种的熟性类型。

(1) 华北单季稻稻作区

本区位于秦岭、淮河以北，长城以南，关中平原以东，包括北京市、山东省全部、河北省、河南省大部，山西省、陕西省、江苏省和安徽省的一部分，共计 457 个县、市。稻谷播种面积 1679 万亩，占全国稻谷播种面积的 3.3%；稻谷总产量 51.25 亿千克，占全国稻谷总产量的 3.4%；水稻播种面积亩产量平均 305 千克。本稻作区农业历史悠久，土地开垦程度高，拥有全国最大的冲积平原，平原占土地面积的 3/4 以上，土地资源丰富，且地势坦荡。本区属暖温带半湿润季风气候。水稻生长季 170~230 天。水稻安全播种期：春稻在 4 月上、中旬，麦茬稻在 5 月上旬至 5 月中旬；安全抽穗期，春稻在 8 月中、下旬，麦茬稻在 8 月下旬，年降水量 580 毫米~1000 毫米。华北北部平原中早熟亚区，本亚区水资源缺乏，成为水稻发展中最突出的问题。主张改泡田水整地为旱整地，改水育苗为旱育秧，改大苗插秧为中苗带土铲秧，直播地区改水直播为旱直播，改化肥表施为全层底施或深施肥，进一步推广水稻旱稻，以及改淹水灌溉为浅水灌溉、间歇灌溉或实行浅水灌溉与湿润灌溉间歇灌溉和轮流灌溉相结合的方法。从品种要选择抗旱性品种。黄淮平原丘陵中晚熟亚区，稻区集中在江苏省地区，安徽、河南的淮北地区、山东省的济宁、菏泽滨湖地区和临沂地区，以及陕西省的渭河平原，稻多数分布在沿河、沿湖的低洼下湿地带，“以水定稻”，以水定面积，采用节水栽培，有条件的地方