

新乡水稻

杨胜利 马玉霞 王书玉 王桂凤 编著



新乡水稻

中国农业科学技术出版社

新乡水稻

杨胜利 马玉霞 王书玉 王桂凤 编著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新乡水稻 / 杨胜利等编著. —北京: 中国农业科学技术出版社,
2017. 10

ISBN 978-7-5116-3260-9

I. ①新… II. ①杨… III. ①水稻栽培-农业生产-研究-新乡
IV. ①S511②F325. 15

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 228412 号

责任编辑 姚 欢
责任校对 贾海霞

出 版 者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82106630 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)
传 真 (010) 82106636
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 各地新华书店
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 710mm×1 000mm 1/16
印 张 20.25 彩插 8 面
字 数 400 千字
版 次 2017 年 10 月第 1 版 2017 年 10 月第 1 次印刷
定 价 58.00 元

◀ 版权所有 · 翻印必究 ▶



引黄河水灌溉，对新乡市发展种稻生产起到了至关重要的作用。上图为人民胜利渠获嘉县段，下图为原阳县水稻生产大田。





新乡水稻全部是麦茬稻。小麦收获后，深耕整地、泡田，然后插秧。水稻收获后种小麦时不再整地，多是在水稻收获前撒播小麦。



插秧季节，黄河水放水时间集中，稻农多是雇工插秧。2016年雇工插秧每亩费用220元以上。全市机插秧面积很小。



新世纪前后，新乡市水稻育秧、插秧、收获，依然是水稻生产中的繁重体力劳动，机插、机收面积占的比重很小。主要与农户稻田地块小有关，土地流转、规模化种植将成为今后水稻生产发展方向。

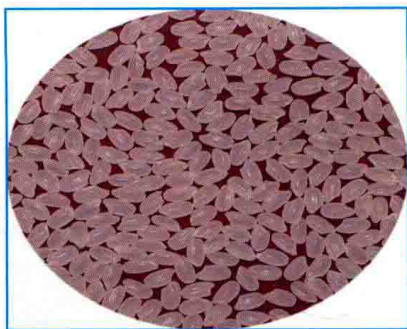




水稻抛秧。2016 年获嘉县亢村镇



2011 年、2016 年秋季阴雨连绵水稻收获困难，质量、产量均受到严重影响。2011 年 11 月 22 日拍摄于获嘉县亢村镇



新稻 22 稻穗与大米



新丰 2 号大田





水牛赵村支部书记、原生种植农民专业合作社理事长赵俊海



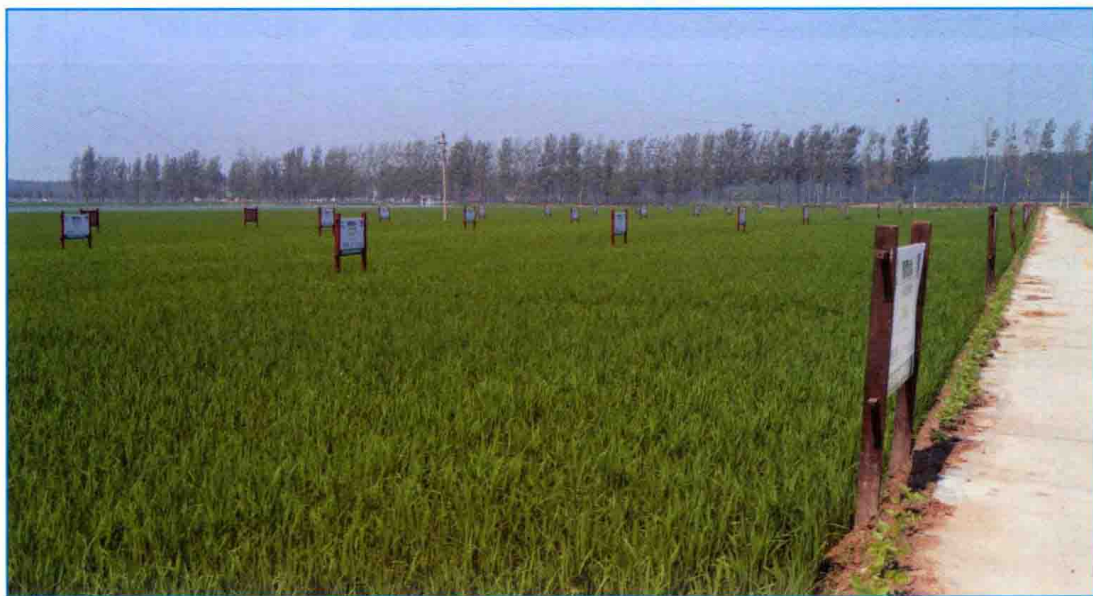
景观稻田



休闲稻田



插秧体验



城里人的“一亩三分地”



水稻种子繁育田



栽培试验田测产



2008 年河南省农业厅、河南农业大学、河南省农科院有关专家在新乡市验收水稻高产田

《新乡水稻》

编委会

主 编：杨胜利 马玉霞 王书玉 王桂凤

副主编：史淑新 马利明 张大明 董爱民

参 编：姬同化 王茂林 楚振嵩 王向前

郭文蝉 杨玉魁 殷春渊 张梅霞

张秋梅 赵俊海 吕 铭 苏 艳

内容简介

新乡市发展引黄改土种稻，是黄河下游首端水稻种植的重大创举。不仅改变了昔日盐碱地的低产面貌，丰富了人们的主食种类，增加了农民的种粮收益，同时对补充地下水源、减少城市热岛效应、改善环境气候大有裨益。但 21 世纪以来，全市水稻面积呈萎缩趋势。如何稳定水稻生产，做优稻米产业，全市农业科技人员在实践中不断探索思考，提出区位优势、科技指导、政策扶持、产业支撑、新业态引导等综合性策略。

本书立足新乡特点，注重实际，注重实践，注重实用；突出栽培技术，工具手册，简明扼要，通俗易懂；服务新型农业经营主体、基层农技人员、基层农村干部及稻农。

本书导读

本书多数情况下使用了法定单位与符号，为了使广大农民朋友阅读方便，仍部分使用了一些我国传统市制计量单位，如尺、方、斤、亩等。书中常见的单位符号与某些特殊符号如下：

亩、分—— 667m^2 、 66.7m^2 ；公顷—— hm^2 、 ha ；

吨—— t ；公斤、克、毫克—— kg 、 g 、 mg ；

升、毫升—— L 、 ml ；立方米（方）—— m^3 ；

米、厘米、毫米—— m 、 cm 、 mm ；

尺—— 33.3cm ；寸—— 3.33cm ；

天—— d ；小时、分钟、秒—— h 、 min 、 s ；

公里（千米）、平方公里—— km 、 km^2 ；勒克斯—— lx 、 Lx

ppm ——百万分之一（ 10^{-6} ）浓度，与 mg/kg 等同；

大于、大于等于—— $>$ 、 $\geq$ ；

小于、小于等于—— $<$ 、 $\leq$ 。

序 言

水稻是我国最重要的粮食作物之一，稻米历来是我国人民的主食。河南省水稻生产主要有两大区域：一个是豫南稻区（籼稻为主）、一个是沿黄稻区（粳稻）。河南省水稻面积虽然比较小，占全省粮食作物比重不大，但在粮食生产中是高产作物、细粮作物，对调节和丰富人们主粮品种意义重大。新乡地处豫北，发展引黄种稻是中华人民共和国成立后河南省农业的重大创举，其栽培水平、育种水平在沿黄稻区一直处于领先地位，具有引领作用。地理标志保护产品“原阳大米”誉满全国，是河南省最早的优质粮品牌。

《新乡水稻》这本书，立足新乡市水稻生产实践，注重实用技术，系统地阐述了新乡市水稻的发展轨迹、水稻品种的创新能力和其更新换代、水稻高产栽培技术经验等内容，介绍了新乡水稻生产技术标准及具体高产案例，兼具科普性、工具性和史志性。看完书稿之后，内心很受触动和佩服，该书内容丰富，实用性强，语言通俗易懂，技术简明扼要，无论是对从事水稻科研、生产、推广的广大农业科技工作者，还是水稻种业界人士以及从事基层农业生产经营人员，都具有重要的参考价值。

该书的几位主要作者，都是长期从事水稻品种选育、技术推广的农业专家，也是本人的同行朋友，在工作中常有接触，共商共议沿黄水稻产业发展大计，深知他们的敬业精神。他们不图名利、不辞辛劳，把多年的实践经验系统化编辑成书，既是一份热爱、一份心血，又是一份担当、一份责任，这对河南水稻生产技术的传承发扬、把河南稻米产业做大做强、促进农业供给侧结构性改革具有非常重要的意义。

书稿拜读之后，感觉眼前一亮，认为难能可贵！于是欣然提笔，写下以上数语，作为简序，以示祝贺。

河南省水稻产业技术体系首席专家

河南省农业科学院粮食作物研究所研究员

尹海头

二〇一七年七月二十日

前 言

水稻既是新乡的古老沼泽作物，又是新乡的新兴粮食作物。秦汉以来，太行山山前洼地就有泉水自流灌溉种植水稻；20 世纪后半期，通过发展引黄灌溉，全市水稻种植面积迅速扩大。引黄灌溉发展水稻生产，使新乡引黄改土种稻成为黄河下游小麦玉米连作农区的重大创举，优化了粮食作物种植结构，增添了人们主食的细粮种类，提升了稻农的种粮收益，成为新乡农业的知名品牌之一。

新乡市水稻种植面积占粮食作物的 5% 左右，列小麦、玉米之后，居第三位，但单产水平和经济效益却是第一位的。特别是改革开放以来，全市水稻由低产变高产，稻农由贫困变小康。每到金秋时节，稻浪滚滚，稻谷飘香，昔日贫困落后的沿黄农村，率先实现了小康，逐渐走向了富裕。

新乡稻米以“原阳大米”为标志，荣誉很多。是第十一届亚运会指定食品，是河南省首个绿色食品农产品，是国家原产地认证农产品，被誉为“中国第一米”，深受消费者青睐。

进入 21 世纪之后，全市水稻面积又逐渐下降，这是新乡市水稻发展史上的一个大的转折点。主要原因是引黄条件恶化、劳动力价格上涨、机械化作业率低、比较效益下降等。针对这一现实，众多的农业专家、农业企业家、农村基层干部等，都在思考着同一个问题：新乡水稻发展路在何方？较为统一的共识是，不能单纯地把水稻作为一个粮食作物如何高产优质栽培去考虑问题，而应当从一个产业的角度去思考、谋划水稻新的发展途径。比如，从环保战略要求看，水稻生产与大环保战略的对接，种水稻也是为了优化美化环境；从产业经济看，稻米产业要与现代管理、现代金融、现代人才“要素集合”，要与生产、生活、生态“三生契合”，要与加工、销售、休闲“三产融合”，要与就业收入、生态保育、文化传承等“功能整合”，才能把水稻生产做成可持续发展的大产业。

基于此，数名长期从事水稻生产技术推广、科研育种的同仁，将过去的生产实践予以总结梳理，对未来的发展走向进行思考商讨，形成这个册子。本书理论联系实际，简明通俗，便于基层农技人员、广大稻农，尤其是合作社、家庭农场等新农人参考使用。

需要说明的是，良种、化肥、农药等农资更新变化很快，书中涉及物化技术，错漏难免，恳望同行们直言斧正。

还想说的是，新乡市水稻产业，长期以来得到河南农业大学赵全志教授、河南省农业科学院尹海庆研究员的指导和支持，同时与几位作者亦师亦友，顺此表示感谢。书稿编写前后，得到河南省水稻产业技术体系的积极支持，书稿成型后，体系的首席专家尹海庆研究员提笔作序，再次致谢。

杨胜利

二〇一七年七月二十日

目 录

第一部分 水稻基础常识	(1)
001 水资源的概念及新乡市水资源概况	(1)
002 水稻与水的关系	(2)
003 稻、野生稻、栽培稻、水稻的概念	(3)
004 水稻的起源	(3)
005 水稻的植物学分类	(4)
006 栽培稻的分类	(4)
007 籼稻和粳稻的区别	(5)
008 早稻、中稻、晚稻的区别	(5)
009 水稻、陆稻(旱稻)、深水稻、浮水稻的区别	(6)
010 非糯稻(粘稻)与糯稻的区别	(7)
011 单季稻、双季稻、三季稻、再生稻、“懒人稻”的区别	(7)
012 移栽稻与直播稻的区别	(8)
013 水稻的形态特征	(8)
014 水稻为什么耐淹水	(10)
015 国际水稻基因定序工程	(11)
016 水稻在中国历史上以及粮食生产中的地位	(11)
017 什么是“水稻基因组计划”	(12)
018 什么是超级稻	(12)
019 什么是“超级稻计划”	(13)
020 什么是“绿色超级稻计划”	(14)
021 世界大米贸易情况与中国大米贸易对策	(15)
022 中国稻谷生产与大米进出口概况	(16)
第二部分 水稻生理生态	(17)
023 水稻的生长发育过程可以划分为几个时期	(17)
024 水稻种子结构与种子萌发的适宜条件	(17)
025 水稻幼苗期生长发育及其适宜的环境条件	(19)
026 水稻分蘖期生长发育及其适宜的环境条件	(20)