第一图书网, tushu007.com

<<绿色超级稻的构想与实践>>

图书基本信息

书名：<<绿色超级稻的构想与实践>>

13位ISBN编号：9787030263087

10位ISBN编号：7030263081

出版时间：2009-12

出版时间：科学出版社

作者：张启发 编

页数：285

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

前言

2008年12月23日，“湖北省绿色超级稻工程技术研究中心”成立，并在华中农业大学举行了揭牌仪式暨学术研讨会，标志着绿色超级稻正式有了自己的培育基地。
郭生练副省长亲自莅会揭牌并发表了热情洋溢的讲话，代表省政府对绿色超级稻的培育提出了殷切的希望。
参加会议的多学科专家围绕绿色超级稻的目标、就相关领域的研究进展进行了交流和研讨，会上提出了出版一本专著以固化研讨会成果的设想，并对写作内容进行了分工，该书就是这次与会专家集体智慧的结晶。
1998年，在国家“973”计划启动之际，李振声院士提出农业科研领域的主要目标之一是为“第二次绿色革命”准备基因资源。
在其后一年多的时间里，许多农业专家纷纷参与到对“第二次绿色革命”的定义和内涵的讨论和辩论中，最后就其目标凝练成10个字的共识：“少投入、多产出、保护环境”。
其意蕴主要是针对在过去半个世纪风靡世界的“绿色革命”（即第一次绿色革命）所带来的负效应，即主要作物中大量矮秆、耐肥的高产品种的培育和大面积推广，在全球范围内用于作物生产的化肥、农药、水及劳动力的投入激增，产量增长与环境污染和资源消耗不成比例。
而这种以高投入换取高产量，同时带来高消耗、高污染的粗放式增产方式在中国表现得尤其突出。
“第二次绿色革命”的基本出发点就是要逆转这一趋势。
通过具有新的优良性状的品种培育和技术推广，减少化肥、农药、水及劳动力的投入，做到资源节约、环境友好，从而实现水稻生产方式的根本转变、实现农业的可持续发展、保证国家粮食的生产安全。
稻米是我国人民的主要粮食。
水稻是我国第一大作物，其常年种植面积接近我国耕地面积的1/4，稻谷产量约占我国粮食产量的40%，水稻生产中的农药、化肥、水资源及劳动力等各项投入均在各作物之首。
因此，要实现我国农业的“第二次绿色革命”，水稻生产必须率先实现“第二次绿色革命”。
针对这一重大命题，我国的水稻科研工作者们以高度的历史责任感，进行了多年的讨论和探索，在对我国水稻生产、品种改良的相关科研现状和发展趋势充分分析的基础上，提出了绿色超级稻的构想，并付诸实践。
绿色超级稻的目标致力于提高产量，改良品质，大幅度地减少农药、化肥、灌溉和劳动力的投入，即培育的新品种不但要高产优质，而且要具备抗多种主要病虫害、营养高效、抗逆境等多种优良性状。
我国是水稻传统育种的大国和强国，源于我国的矮化育种和杂交稻育种引领了世界水稻育种的潮流，成功地提高了我国的稻谷产量。
与传统育种相比，绿色超级稻的培育则要更多地依赖多学科的发展和整合。
绿色超级稻育种体系需要以功能基因组和生物技术最新成果为引擎，充分有效地利用大自然恩赐的极为丰富的稻种资源，整合作物遗传育种、植物病理、植物营养、植物生理、作物栽培与田间管理、昆虫学、植物保护等多领域的研究成果。
其研发和推广还需要不断地进行社会经济效益的分析来提供原动力。

<<绿色超级稻的构想与实践>>

内容概要

《绿色超级稻的构想与实践》是集水稻基因组研究、品种资源研究、分子技术育种和常规育种研究为一体的学术著作。
全书由13章组成，围绕培育“少打农药、少施化肥、节水抗旱、优质高产”的绿色超级稻这一战略构想，全面、系统地阐述了绿色超级稻的概念、实践思路、相关进展和未来发展趋势。
重点介绍了国内外在水稻功能基因组学、重要农艺性状基因的分离和功能鉴定、种质资源研究、水稻遗传改良和栽培领域所取得的最新研究进展，集中展示了我国水稻工作者在绿色超级稻的创新研究中所取得的重要科学成果，深入分析了培育绿色超级稻的可行性和实践思路，并从社会、经济、环境效益等多方位、多角度对绿色超级稻进行了需求分析和展望。
《绿色超级稻的构想与实践》可供从事水稻和其他农作物研究的科研工作者、科技管理者及高等院校师生等参考使用。

书籍目录

前言第1章　绿色超级稻的概念1.1　我国水稻育种和生产取得的巨大成就以及面临的新挑战1.2　绿色超级稻的概念1.3　绿色超级稻培育的策略参考文献第2章　水稻抗虫基因资源和遗传改良2.1　水稻害虫2.2　作物抗虫性2.3　抗虫资源2.4　抗虫遗传及抗虫基因2.5　抗虫育种2.6　Bt转基因抗虫水稻研发2.7　小结参考文献第3章　水稻抗病基因资源和遗传改良3.1　水稻主要病害3.2　植物的抗病性分类3.3　抗性基因分类3.4　可用于水稻抗性改良的抗病主效基因及其最佳利用途径3.5　具有广谱和持久抗性特征的QTL基因及其最佳利用途径3.6　小结参考文献第4章　水稻抗旱性的分子机制与遗传改良4.1　植物抗旱性机制概述4.2　水稻抗旱性的遗传学基础4.3　水稻抗旱相关基因的鉴定和功能分析4.4　水稻抗旱性遗传改良策略4.5　小结参考文献第5章　水稻氮磷营养代谢调控基因和利用效率改良5.1　我国水稻大田生产中氮、磷肥施用现状和存在的问题5.2　氮高效利用基因的研究探索5.3　磷高效利用基因的研究探索5.4　其他途径发掘新的氮磷高效基因资源5.5　小结参考文献第6章　稻米品质性状和遗传改良6.1　稻米品质概述6.2　稻米外观品质研究进展6.3　稻米蒸煮与食味品质研究进展6.4　稻米营养品质的遗传研究进展6.5　稻米品质的遗传改良策略6.6　小结参考文献第7章　水稻产量性状基因和提高产量潜力的途径7.1　水稻产量性状和杂种优势的遗传基础7.2　株型的遗传基础7.3　QTL的标记辅助选择育种7.4　水稻高产育种策略7.5　小结参考文献第8章　绿色超级稻性状的基因资源发掘8.1　水稻种质资源的鉴定利用8.2　水稻有利基因资源8.3　水稻基因的发掘策略8.4　小结参考文献第9章　水稻功能基因组和绿色超级稻培育9.1　水稻功能基因组研究内容和意义9.2　水稻大型突变体库的创制9.3　基因的全长cDNA文库9.4　基因表达谱的制作9.5　水稻重要农艺性状的功能基因9.6　小结参考文献第10章　水稻育种的新趋势和绿色超级稻的技术集成10.1　水稻生产的历史成就10.2　水稻育种技术及其主要发展阶段10.3　水稻育种新技术和新趋势10.4　绿色超级稻育种进展10.5　绿色超级稻的技术集成10.6　小结参考文献第11章　绿色超级稻的生态适应性与高产高效栽培11.1　水稻的生物学特性及其对生态环境的要求11.2　绿色超级稻的营养特性和养分高效管理11.3　绿色超级稻的生态适应性11.4　绿色超级稻高产高效栽培技术11.5　小结参考文献第12章　绿色超级稻的经济效益、生态效益、社会效益分析12.1　问题的提出12.2　研究内容与方法12.3　水稻生产中关键性要素的投人情况12.4　绿色超级稻的投入产出期望效益12.5　水稻投入性要素的变动趋势分析12.6　小结参考文献第13章　绿色超级稻发展展望13.1　绿色超级稻的培育和应用均富有挑战性13.2　功能基因组研究将为绿色超级稻提供基因、知识和技术基础13.3　绿色超级稻育种应充分利用种质资源的遗传潜力13.4　新的挑战参考文献

章节摘录

针对上述水稻生产所面临的挑战，为保障我国水稻生产的可持续发展，我们提出了开展“绿色超级稻”培育的构想，即水稻遗传改良目标除要求高产、优质外，还应致力于减少农药、化肥和水的用量，使水稻生产能“少打农药、少施化肥、节水抗旱、优质高产”。
要实现这些目标，绿色超级稻应在高产优质的基础上具备下述性状：　　（1）绿色超级稻应具备对多种病虫的抗性。
长期以来，螟虫（稻纵卷叶螟、二化螟、三化螟）、稻飞虱、稻瘟病、水稻白叶枯病和水稻纹枯病对我国水稻生产危害严重。
近年来，稻曲病、水稻条纹叶枯病在很多稻区有加重的趋势，局部地区甚至造成严重减产。
绿色超级稻应能针对不同稻区的病虫害发生特点，对各稻区主要病虫害具有抗性。
近十几年来，通过对苏云金芽孢杆菌（Bacillus thuringiensiz，Bt）的抗虫基因（cry）的利用，我国已经应用转基因技术培育出高抗螟虫（稻纵卷叶螟、二化螟、三化螟）的多种转基因水稻，且已进行多年的田间实验，抗性和农艺性状均表现良好。
国内外多年的研究发现和积累了一大批可利用的抗稻飞虱、稻瘟病、水稻白叶枯病等重要病虫害的稻种资源，鉴定、定位和分离了多个抗病基因和数量性状位点（QTL），通过转基因和基因聚合，已培育出带有多种抗性基因组合的水稻新材料和新品系。
但对于水稻纹枯病、稻曲病和水稻条纹叶枯病等病害，目前还缺乏可利用的抗性资源。
　　（2）绿色超级稻应能对营养元素高效吸收和利用。
可持续农业要求施肥量大幅度减少。
随着施肥量的减少，田间营养元素的浓度将逐渐降低。
因此，从长远的角度看，绿色超级稻应能在田间营养元素浓度较低的情况下保证足够的吸收，即有高的吸收效率。
对已吸收的营养元素能充分利用，即高的利用效率。
根据我国稻田肥力的现状，营养高效品种的培育可分两步进行：第一步以提高利用效率为主，即培育高效利用的品种，使品种单位养分的产出达到较经济的水平；第二步以提高吸收效率为主，以保证在土壤养分水平降低之后，植株仍有能力获得高产所需的养分。
目前国内外在营养高效基因的研究方面已经有了较好的基础（Yan et al.，2006），在提高氮、磷利用效率基因的分离克隆方面也取得了一定的进展，培育出了转基因株系；还筛选出了一批营养高效吸收利用的种质资源，并通过遗传分析的方法，鉴定了一些氮、磷高效基因（或QTL）。
但总体看来，尤其是在氮的吸收和利用方面，还缺乏可直接利用的主效基因。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com