

<<航天育种工程>>

图书基本信息

书名：<<航天育种工程>>

13位ISBN编号：9787122137081

10位ISBN编号：7122137082

出版时间：2012-8

出版时间：化学工业出版社

作者：张蕴薇 编

页数：202

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>

## &lt;&lt;航天育种工程&gt;&gt;

## 前言

宇宙空间具有高能离子辐射、微重力、超真空等特点,和平开发和利用外太空、开展植物航天诱变遗传育种研究以及探询空间环境对植物遗传发育的影响,为人类造福是空间生物学研究的一个重要目标。

植物航天诱变育种开始于20世纪50年代,美国和前苏联在返回式航天器中搭载了植物种子,其研究的重点在于观察不同物种在空间生长和繁育的变化,他们的目标致力于解决生物学基本问题,为保障宇航员的安全和健康提供必要的科学数据,同时探索开发在空间站可以生长栽培的植物以及为宇航员提供新鲜食物的可行性。

我国的相关研究开始于1987年,在第9颗返回式卫星首次搭载了植物种子。

1987~1995年可以看做是我国航天育种的准备阶段,在“863计划”中还设置了与航天育种相关的课题。

1996年我国召开了第一次航天育种交流会,此后到2005年是我国航天育种的立项阶段。

2006年,“实践八号”育种卫星发射成功标志着我国航天育种进入了全面发展阶段。

我国的航天育种实践与美国和前苏联的不同在于,我们的重点在于搭载植物材料返地后开展新品种选育。

中国是个农业大国,但是农作物新品种的选育进展缓慢,满足不了日益增长的生产需要。

结合我国航天技术的优势,以产生大量的优良变异,进而筛选出新品种,是我国育种技术的一个突破性举措。

据不完全统计,自1987年以来,我国陆续搭载了60多个种、500多个品种的植物材料。

“实践八号”卫星搭载的材料中,目前已培育出新品种(品系)50多个,表现出有可利用趋势正在培育的品种有200多种。

中国农业大学草地所从2003年开始草类植物航天诱变的研究,并进行了首批草种材料的搭载,同时建有航天育种选育基地,已选育出新麦草、红豆草、野牛草、二色胡枝子草种的优良株系近十个,并有望进一步选育出新品种。

为了配合国家航天诱变育种的重大行动,解决草种航天诱变的关键技术,为科研实践提供支撑,2008年,由国家科技部立项、农业部组织实施的“牧草育种技术研究及产业化开发”项目中,设立了“牧草多因素诱变育种及聚合选育技术研究”的课题。

该课题由中国农业大学联合中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所和黑龙江省农科院草业研究所及相关单位共同承担,聚集了全国草种航天诱变育种的大部分专家和研究力量。

草类植物航天育种是该课题、也是该书的主体内容。

本书还融合了“黄河三角洲地区耐盐能源草筛选及新品种培育”及“生物固碳潜力评估与挖掘技术研究”的相关研究结果。

草种航天诱变育种理论与技术的研究非常年轻,缺少方法和技术的参考,已有的研究成果少之又少,没有一本专著可供参考。

其他农作物在航天诱变育种理论与技术方面虽有一些报道,但也处于研究的初级阶段,加之草种的遗传特性和利用特点与一年生农作物的差别很大,借鉴作用也有限。

因此,我们结合课题的开展,深入分析整理国内外的相关文献资源,并将我们在研究工作中摸索和创新的最新成果一并呈献给读者。

特别是在“主要草种的航天诱变育种研究进展”一章,按草种分节介绍,我们力邀了对该草种研究最多及最权威的专家和科研人员亲自撰写,为读者提供了最专业的分析和解读。

这本书是作者们多年来草种航天诱变育种工作的结晶,我们全体科研人员和撰写人员为这部书的诞生感到非常欣慰。

同时,由于航天诱变育种属于新兴的技术和研究,可参考的资料不多,我们也是边摸索边前进,加之编者的认识和能力有限,书中难免有疏漏和不足之处,敬请读者批评指正。

感谢所有为本书付出努力的作者和编辑的辛勤工作。

<<航天育种工程>>

张蕴薇、邓波和杨富裕负责对全书的编写、统稿和校稿等方面进行组织和沟通。

多位专家和研究生参与了本书的编写和校对。

当年是尊敬的洪绂曾教授引领我们开启了草种航天诱变育种的工作，他生前也一直关心着研究进展，谨以此书向他老人家致敬。

编者 2012年2月于北京

## <<航天育种工程>>

### 内容概要

《航天育种工程：草类植物航天诱变效应及育种技术》是第一部关于草类植物航天育种研究的专著。

在较为全面地综合归纳整理了国内外相同领域的研究进展和成果的基础上，作者又融入了多年来草类植物育种工作基础及近十年的航天诱变育种工作经验，汇集了“十一五”科技支撑“牧草多因素诱变育种及聚合选育技术研究”、“黄河三角洲地区耐盐能源草筛选及新品种培育”及“生物固碳潜力评估与挖掘技术研究”等课题的最新研究成果。

书中较全面地介绍了植物航天诱变育种的发展现状、诱变机制以及地面模拟技术的研究进展，结合实例从不同研究角度对植物航天诱变效应进行分析，重点介绍紫花苜蓿等主要草种航天诱变育种的相关研究内容和成果。

力求将草类植物航天诱变育种的综合理论、最新进展及前沿动态呈现给读者。

《航天育种工程：草类植物航天诱变效应及育种技术》可作为国内高等农林院校的农学及草业科学学科的本科生、研究生学习参考书，也可供植物育种、农学及草业科学工作者参考查阅。

## &lt;&lt;航天育种工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 植物航天诱变育种技术的历史与发展现状第一节 航天诱变育种的概念和特点一、概念二、特点第二节 航天诱变机理一、微重力二、零磁空间三、重离子辐射四、其他第三节 植物航天诱变育种发展现状一、粮食作物二、蔬菜与园艺植物三、草类植物参考文献第二章 地面模拟航天诱变技术的发展与应用第一节 模拟微重力一、回转器二、模拟微重力对植物生理生化特性的影响三、模拟微重力对植物的细胞效应四、模拟微重力对植物钙水平及分布的影响第二节 模拟零磁空间一、模拟零磁空间在农作物上的应用二、模拟零磁空间在草类植物上的应用第三节 高能混合离子场一、高能混合离子场在农作物上的应用二、高能混合离子场在草类植物上的应用第四节 其他重离子参考文献第三章 植物航天诱变效应第一节 生物学效应一、航天诱变对种子活力的影响二、航天诱变对诱变当代和后代植株农艺性状的影响第二节 生理生化效应一、航天诱变对酶系统的影响二、航天诱变对生理代谢水平的影响三、航天诱变对呼吸和光合作用的影响第三节 细胞学效应一、航天诱变对植株染色体行为的影响二、航天诱变对细胞器的影响第四节 分子水平诱变效应参考文献第四章 草种航天诱变育种技术第一节 航天诱变前期准备一、确定主要育种目标二、合理选择育种材料三、种子的预处理四、种子航天搭载的注意事项第二节 航天诱变材料的种植和保存一、种植规范二、种子保存和利用注意事项第三节 航天诱变突变体鉴定和筛选技术一、田间鉴定和筛选技术二、通过生理生化指标间接鉴定和筛选三、突变体的快速鉴定和筛选方法四、航天诱变新品种选育参考文献第五章 主要草种的航天诱变育种研究进展第一节 苜蓿航天诱变育种研究进展一、苜蓿种及品种概述二、航天搭载情况三、诱变效应四、诱变育种成果第二节 红豆草航天诱变育种研究进展一、种及品种概述二、航天搭载情况三、诱变效应四、诱变育种成果第三节 柱花草航天诱变育种研究进展一、种及品种概述二、航天搭载情况三、诱变效应四、诱变育种成果第四节 禾本科牧草航天育种研究进展一、披碱草属牧草航天育种研究进展二、新麦草属航天育种研究进展三、冰草属航天育种研究进展四、其他禾本科属牧草航天育种研究进展第五节 草坪草航天诱变育种研究进展一、草地早熟禾二、紫羊茅三、高羊茅四、多年生黑麦草五、野牛草参考文献第六章 航天育种的发展趋势和展望一、航天育种存在的问题二、发展趋势及前景展望参考文献

<<航天育种工程>>

编辑推荐

《航天育种工程：草类植物航天诱变效应及育种技术》可作为国内高等农林院校的农学及草业科学学科的本科生、研究生学习参考书，也可供植物育种、农学及草业科学工作者参考查阅。

<<航天育种工程>>

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>