

<<牧草倍性育种原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<牧草倍性育种原理与技术>>

13位ISBN编号：9787565502415

10位ISBN编号：7565502413

出版时间：2011-4

出版时间：中国农业大学出版社

作者：周禾，王S文 主编

页数：267

字数：439000

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>

## <<牧草倍性育种原理与技术>>

### 内容概要

《牧草倍性育种原理与技术》是我国第一部牧草倍性育种领域的专著，为“十一五”国家科技支撑计划“牧草倍性育种技术研究”课题的最新成果，是综合国内外牧草倍性育种领域的研究进展和成果编著而成。

书中重点介绍了牧草多倍体的产生与进化、牧草多倍体与种质创新、主要的牧草倍性育种技术原理与方法以及常用的细胞遗传学技术在牧草倍性育种当中的应用等，力求反映国内外牧草倍性育种最新的研究动态和前沿领域。

《牧草倍性育种原理与技术》适合作为高等农林院校草业科学专业本科生和研究生的参考书籍，也可供相关研究人员和育种者参考查阅。

## <<牧草倍性育种原理与技术>>

### 作者简介

周禾，男，1955年生，1976年毕业于内蒙古农牧学院，1992年于法国第戎大学获博士学位。现任中国农业大学动物科技学院草业科学系教授，博士生导师，中国草学会副理事长，中国草学会草坪专业委员会主任委员，全国草品种审定委员会委员。主要研究领域为草坪学、饲草加工学和草类育种。主持完成“十五”“十一五”草类育种方面国家科研项目多项。作为主要完成人或参加人有维克多紫花苜蓿、京引野牛草、青海中华羊茅等品种通过国家审定。曾获中国高校科学技术二等奖、农牧渔业丰收二等奖等奖项。

王赟文，男，1973年生，博士，中国农业大学动物科技学院草业科学系副教授。从事牧草育种与良种繁育方面的教学与科研工作。已发表学术论文51篇，其中SCI收录13篇；发表国际会议论文展版或摘要10篇。合著《牧草良种繁育与种子生产》专著1部；主持制定国家标准1项，参与制修订国家和农业行业标准5项；先后获得省部级科技奖3项。

# <<牧草倍性育种原理与技术>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 牧草体细胞加倍技术
- 1.2 有性多倍体技术
- 1.3 远缘杂交及杂交后代染色体加倍育性恢复技术
- 1.4 雄核发育诱导与单倍体育种技术

### 参考文献

### 第2章 牧草多倍体进化及生物学意义

- 2.1 牧草多倍体发生的生物学规律
  - 2.1.1 多倍体物种在自然界普遍存在
  - 2.1.2 牧草多倍体形成的途径
  - 2.1.3 影响牧草多倍体形成的因素
- 2.2 牧草多倍化与适应性进化之间的关系及生态学意义
  - 2.2.1 植物不同类群的多倍性与分类和进化地位密切相关
  - 2.2.2 多倍性植物分布和形成的地区特点
  - 2.2.3 多倍体的适合度及其生态遗传学基础
  - 2.2.4 多倍体的种群动态和扩展能力
  - 2.2.5 多倍体的繁育系统
- 2.3 牧草多倍体的生物学意义及育种价值
  - 2.3.1 多倍体植株大型化和生长快速
  - 2.3.2 利用多倍体增加牧草抗虫和抗逆境能力
  - 2.3.3 抗性基因的加倍
  - 2.3.4 利用牧草多倍体克服远缘杂交的障碍和转移外源基因
  - 2.3.5 同源和异源多倍体的育种价值
  - 2.3.6 多倍体育性的提高
  - 2.3.7 少量细胞型排除原理和多倍体利用
  - 2.3.8 牧草倍性育种对遗传选择的作用
- 2.4 牧草多倍体进化的遗传学基础
  - 2.4.1 新多倍体物种的细胞学特征
  - 2.4.2 新多倍体物种突变的维持和进化特征
  - 2.4.3 多倍体物种基因组的进化
  - 2.4.4 多倍体牧草基因的进化
  - 2.4.5 多倍体进化研究方法的更新

### 参考文献

### 第3章 牧草多倍体与种质创新

- 3.1 牧草种质的概念及划分
  - 3.1.1 按亲缘关系分类
  - 3.1.2 按育种实用价值分类
  - 3.1.3 种质创新
- 3.2 苜蓿属多倍体与种质创新
  - 3.2.1 苜蓿属染色体组及其倍性
  - 3.2.2 苜蓿属内种间杂交
  - 3.2.3 苜蓿属与其他近缘属间杂交
- 3.3 三叶草属多倍体与种质创新
  - 3.3.1 三叶草属染色体组及其倍性
  - 3.3.2 三叶草属的杂交及倍性育种

## <<牧草倍性育种原理与技术>>

### 参考文献

#### 第4章 禾本科牧草多倍体与种质创新

##### 4.1 禾本科小麦族多年生牧草多倍体研究意义

###### 4.1.1 禾本科小麦族杂种不育现象

###### 4.1.2 禾本科小麦族多倍化现象

###### 4.1.3 禾本科小麦族多倍体研究与远缘杂交育种

##### 4.2 禾本科小麦族多年生牧草染色体组构成

###### 4.2.1 禾本科小麦族属的划分

###### 4.2.2 禾本科小麦族属的染色体组成

##### 4.3 冰草属牧草多倍体与种质创新

###### 4.3.1 冰草属染色体组及其倍性

###### 4.3.2 冰草属的杂交及倍性育种

##### 4.4 披碱草属牧草多倍体与种质创新

###### 4.4.1 披碱草属染色体组及其倍性

###### 4.4.2 披碱草属的杂交及倍性育种

### 参考文献

#### 第5章 牧草体细胞多倍体诱导加倍技术原理与应用

##### 5.1 植物体细胞诱导多倍体育种的意义

##### 5.2 多倍体诱导在牧草育种中的应用

##### 5.3 体细胞多倍体诱导的常规方法

###### 5.3.1 秋水仙素诱导染色体加倍原理

###### 5.3.2 诱导染色体加倍处理方法

###### 5.3.3 化学诱导剂类型与原理

##### 5.4 植物外植体培养与多倍体诱导

###### 5.4.1 植物外植体培养技术的发展

###### 5.4.2 植物组织培养技术在遗传育种领域的应用

###### 5.4.3 牧草的组织培养研究

###### 5.4.4 诱导植物离体组织染色体加倍

###### 5.4.5 诱导离体多倍体的其他方法

##### 5.5 染色体加倍植株的倍性鉴定

###### 5.5.1 染色体直接计数法

###### 5.5.2 扫描细胞光度仪鉴定法

###### 5.5.3 细胞形态学鉴定法

###### 5.5.4 逆境胁迫法

###### 5.5.5 植物形态学鉴定法

### 参考文献

#### 第6章 牧草有性多倍体的产生原理与应用

##### 6.1 有性多倍体的概念和产生原理

###### 6.1.1 有性多倍体的概念

###### 6.1.2 有性多倍体的分类

###### 6.1.3 有性多倍体形成的途径和机理

##### 6.2 有性多倍体在植物中的分布

###### 6.2.1 有性多倍体在植物中的分布特性

###### 6.2.2 植物中配子形成频率

###### 6.2.3 配子产生频率的检测方法

###### 6.2.4 配子形成的影响因素

##### 6.3 有性多倍体在牧草育种中的意义和J世用

## <<牧草倍性育种原理与技术>>

6.3.1 有性多倍体在牧草育种中的意义

6.3.2 有性多倍化作用在牧草育种中的应用

参考文献

第7章 牧草远缘杂交与染色体工程育种技术

7.1 牧草远缘杂交概述

7.1.1 牧草远缘杂交的意义

7.1.2 牧草远缘杂交存在的主要问题

7.2 利用远缘杂交创制牧草新种质的关键技术

7.2.1 牧草远缘杂交亲本的选配

7.2.2 牧草远缘杂交技术

7.2.3 牧草远缘杂交方式

7.2.4 克服牧草远缘杂交不亲和性的关键技术

7.2.5 牧草远缘杂种后代的分离和选择

7.3 牧草远缘杂种真实性鉴定技术

7.3.1 牧草远缘杂种的形态学鉴定

7.3.2 牧草远缘杂种的细胞遗传学鉴定

7.3.3 牧草远缘杂种的同工酶鉴定

7.3.4 牧草远缘杂种的DNA分子标记鉴定

7.3.5 牧草远缘杂种的染色体原位杂交技术鉴定

7.4 牧草远缘杂种育性恢复主要途径

7.4.1 利用回交法克服牧草远缘杂种的不育性

7.4.2 利用染色体加倍法克服牧草远缘杂种的不育性

7.4.3 改善营养条件克服牧草远缘杂种的不育性

7.5 牧草远缘杂种染色体工程育种技术

7.5.1 秋水仙碱诱导牧草远缘杂种染色体加倍的方法

7.5.2 染色体加倍植株的鉴定方法

7.5.3 牧草远缘杂交染色体工程育种的基本程序

参考文献

第8章 牧草雄核发育诱导与单倍体育种

8.1 高等植物雄核发育的途径

8.1.1 A途径

8.1.2 B途径

8.1.3 C途径

8.2 花粉单性发育的生物学基础及单倍体获得的途径

8.2.1 植物的世代交替

8.2.2 植物的再生特性

8.2.3 植物细胞的全能性

8.3 单倍体植株的特点

8.3.1 植株相对弱小

8.3.2 生活力比较弱

8.3.3 高度的不孕性

8.3.4 加倍后基因型纯合

8.4 单倍体植物在育种上的意义

8.4.1 控制杂种分离, 缩短育种年限

.....

第9章 牧草多倍体等位点分离特征及同源性类型分析

第10章 牧草多倍体分子标记连锁图谱的构建原理与应用

<<牧草倍性育种原理与技术>>

第11章 流式细胞仪原理及其在牧草体细胞倍性鉴定中的应用

第12章 牧草原位杂交与染色体定位技术原理与应用

第13章 染色体组型分析方法研究进展

第14章 植物整倍体与浙渗系

参考文献

## &lt;&lt;牧草倍性育种原理与技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：11.1 牧草体细胞倍性鉴定的重要意义牧草染色体不同倍性现象在自然界普遍存在。大多数牧草都具有多倍性特点，如小麦族中9个属的279个亚种中，多倍体占了84%。其中披碱草属牧草中约21%是六倍体，75%是四倍体，3%是八倍体；赖草属牧草中约67%是四倍体，还有25%是八倍体。

从进化角度讲，染色体组的染色体基数总是从不稳定到稳定，染色体倍数也是由少到多的。多倍体，特别是四倍体不仅是自然界中物种形成的重要途径，也是人工合成物种和培育新品种的重要手段。

在牧草育种中，三倍体是一个特殊的倍性。

从理论上讲，由于三倍体的不育性，三倍体牧草的绿色期要比亲本长，三倍体牧草产量较高。由于三倍体没有生殖生长，所有的营养都进行了营养生长，三倍体牧草有可能是提高产量的一条途径。

染色体倍性化在植物进化、作物品种改良上作用重大，在遗传育种、优良农艺性状利用上还将发挥越来越重要的作用。

植物染色体倍性鉴定应当遵循这样的原则：早期筛选、破坏性小、准确度高、因陋就简。因此，准确的鉴定出牧草的染色体倍性，是科研和生产的重要环节。

体细胞倍性鉴定是牧草遗传育种及其应用十分重要的环节。

单倍体具有很多优点，因此单倍体育种是培育新品种的一种良好的途径。

但在牧草育种中，由于多数牧草属于异花授粉植物，所以一般不使用单倍体手段育种，尤其不能单一使用单倍体育种手段，否则需要庞大的单倍体样本容量，这在实际当中可能是很难办到的，而且会降低后代群体的基因杂合性，反而造成其他性状的衰退。

通过单倍体加倍形成的纯系所笃定的优良性状，在开放授粉的条件下，这些优良性状可能会被掩盖起来，从而失去单倍体育种的优点和价值。

对于自花授粉植物来说，利用单倍体育种技术可快速形成纯系并固定优良性状是可行的。

单倍体育种可加速育种材料纯化，缩短育种周期，加速育种进程，提高选育效率，并可以用于离体诱变和抗性突变体筛选等。

由于F代植株所形成的花粉带有其双亲的染色体，这样获得的纯合株不仅是双亲的重组型，具有丰富的遗传背景，而且缩短了育种年限，还有利于隐性基因的表达，排除了杂种优势的干扰。

多年生黑麦草、多花黑麦草、高羊茅、无芒雀麦、象草、梯牧草及高羊茅与黑麦草杂种等已通过花药培养获得单倍体植株，如果染色体加倍成功，获得纯合植株，这对培育牧草新品种具有重要的实践意义。



<<牧草倍性育种原理与技术>>

编辑推荐

《牧草倍性育种原理与技术》是现代农业高新技术成果丛书之一。

<<牧草倍性育种原理与技术>>

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>