

# 《高粱学》

## 图书基本信息

书名：《高粱学》

13位ISBN编号：9787109057111

10位ISBN编号：7109057119

出版时间：1999-11

出版社：中国农业出版社

作者：白志良,等

页数：519

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《高粱学》

## 内容概要

### 内容提要

《高粱学》从高粱学科全方位的视角，全面叙述了高粱研究的成果。全书15章，从高粱起源、演化和传播开始，分别论述了高粱分类学、形态解剖学、生殖学、细胞学、生理学、生物化学、农艺学、遗传学、种质资源、世界高粱改良、改良方法，高粱病害和害虫，高粱利用以及最新研究成果——生物技术。此外，还附录了高粱遗传性状的基因符号及连锁群基因的连锁强度，栽培高粱简易分类法和高粱类型、品种英、中文对照等。

本书全面、系统、准确、翔实地叙述了国内外高粱的主要研究成果、经典论著和最新科研成就，有助于中国高粱研究者更好地了解高粱学科的历史和现状，更好地与国际高粱研究接轨，促进高粱学科的发展。本书适于农业科技工作者，大、中专院校师生等。

## 作者简介

卢庆善，男，出生于1940年。1968年沈阳农学院研究生毕业。现任辽宁省农业科学院高粱所副所长，研究员。兼任辽宁省作物学会理事，辽宁省留学人员联谊会理事，辽宁省科技进步奖农业行业组评审委员，辽宁省农作物审定委员会委员，国家自然科学基金项目评审委员，亚洲高粱研究协作组成员及中国协调员。

## 书籍目录

目录

前言

第一章 高粱起源和传播

第一节 栽培高粱起源

一 非洲东北部扇形地带内农业的发展

二 起源地和起源时间

第二节 栽培高粱的传播和发展

一 非洲班图人的迁移

二 栽培高粱的传播

三 栽培高粱的发展

第三节 高粱起源和多样化方式

一 分歧选择

二 野生高粱和栽培高粱的关系

三 高粱起源和进化总结

第四节 关于中国高粱来源和起源问题的讨论

一 中国高粱来源和起源的几种说法

二 中国高粱起源问题的讨论

第二章 高粱分类

第一节 历史上的分类

第二节 现代的分类

一 分类的原则和意义

二 Garber的高粱分类

三 柔 - 高粱 (Eu - Sorghum) 分类

四 约翰逊草 (halepensis) 和拟芦苇 (arundinacea) 野生高粱的分类说明

第三节 栽培高粱的分类

一 栽培高粱的命名法

二 Snowden的栽培高粱分类

三 Harlan和deWet的栽培高粱简易分类

四 高粱分类研究

第四节 中国高粱的分类地位

第三章 高粱形态解剖学和生殖学

第一节 根的形态解剖

一 根的形态

二 根的解剖

第二节 茎的形态解剖

一 茎的形态

二 分蘖与分枝

三 茎的解剖

第三节 叶的形态解剖

一 叶的形态

二 叶的解剖

第四节 花序和花的形态和分化

一 花序的生长和形态结构

二 花序的分化

第五节 生殖器官的发生和生殖

一 雌蕊和雄蕊的发育和形态解剖

二 生殖

## 第六节 高粱籽粒发育及其结构

- 一 籽粒的发育
- 二 成熟种子的结构

## 第七节 高粱无融合生殖

- 一 概述
- 二 高粱无融合生殖及其机制
- 三 无融合生殖系的获得方法与鉴定技术
- 四 无融合生殖的遗传及其应用

## 第四章 高粱细胞学

### 第一节 植物细胞的结构和功能

- 一 细胞壁
- 二 原生质体
- 三 细胞内含物

### 第二节 染色体形态结构

- 一 染色体的形态特征
- 二 染色体分带技术
- 三 细胞的有丝分裂和无丝分裂

### 第三节 高粱染色体构型

- 一 双色高粱
- 二 约翰逊草

### 第四节 多倍体高粱

- 一 同源四倍体粒用高粱
- 二 同源四倍体杂交种
- 三 三倍体粒用高粱和三体

## 第五章 高粱生理学

### 第一节 光合生理

- 一 光合作用及其影响因素
- 二 光合产物的运转和分配
- 三 呼吸作用

### 第二节 水分生理

- 一 高粱的耗水量与蒸腾系数
- 二 根系吸水和蒸腾作用
- 三 过量水分
- 四 叶水势

### 第三节 营养生理

- 一 养分的吸收和影响因素
- 二 氮磷钾的吸收
- 三 硅钙镁和硫
- 四 微量元素

### 第四节 逆境生理

- 一 干旱生理
- 二 低温冷害生理
- 三 盐害生理

## 第六章 高粱的生物化学

### 第一节 蛋白质和氨基酸

- 一 蛋白质
- 二 氨基酸

### 第二节 碳水化合物

- 一 糖

二 淀粉

第三节 单宁和酚类

第四节 酶

一 淀粉酶

二 硝酸盐还原酶

三 同工酶

四 磷酸烯醇式丙酮酸 (PEP) 羧化酶

第五节 植物激素

一 生长素

二 赤霉素

三 细胞分裂素

四 乙烯

五 脱落酸

第七章 高粱农艺学

第一节 种植制度

一 轮作

二 间套作

三 复种

第二节 栽培技术

一 品种选择

二 优化栽培技术体系

第三节 特殊栽培

一 再生栽培

二 覆膜栽培

三 耐冷栽培

四 抗盐碱栽培

第四节 收获

一 收获时期

二 收获方法

三 脱粒

第八章 高粱遗传学

第一节 植株性状遗传

一 株高遗传

二 穗性状遗传

三 株色遗传

四 粒色遗传

五 花药柱头色遗传

第二节 生育期遗传

一 控制生育期的基因

二 影响生育期基因表现的条件

三 品种生育期基因型的鉴定

四 生育期的遗传表现

第三节 品质性状遗传

一 胚乳

二 蛋白质和赖氨酸

三 单宁

四 高粱茎秆汁液与垂度遗传

第四节 育性遗传

一 雄性不育性

二 雌性不育性

第五节 抗性性状遗传

一 抗病性遗传

二 抗虫性遗传

三 抗杀虫剂遗传

第六节 高粱主要性状的遗传相关和遗传距离

一 产量性状的遗传相关

二 品质性状的遗传相关

三 高粱主要性状的遗传距离

第七节 遗传连锁群

一 连锁群

二 复连锁

第九章 高粱种质资源

第一节 中国高粱种质资源

一 概述

二 高粱品种资源的搜集和保存

三 高粱品种资源性状鉴定

四 高粱品种优异资源

五 中国高粱品种资源的利用

第二节 世界高粱种质资源

一 世界高粱种质资源的搜集和保存

二 高粱种质资源的研究和利用

三 外国高粱种质资源的引进和利用

第十章 世界高粱改良

第一节 世界高粱生产概述

第二节 非洲高粱改良

一 非洲西部高粱改良

二 非洲南部高粱改良

三 非洲东部高粱改良

第三节 亚洲高粱改良

一 印度高粱改良

二 中国高粱改良

三 日本高粱改良

四 泰国高粱改良

五 菲律宾高粱品种改良

六 伊朗高粱改良

第四节 美洲高粱改良

一 美国高粱改良

二 拉丁美洲高粱改良

第五节 澳大利亚高粱改良

第六节 欧洲高粱改良

一 前苏联的部分地区高粱改良

二 法国高粱改良

三 欧洲经济共同体（欧共体）的甜高粱研究

第十一章 高粱改良方法

第一节 传统育种法

一 混合选育法

二 系统选育法

三 杂交育种法

## 四 回交育种法

### 第二节 高粱杂种优势利用

#### 一 杂种优势及其理论基础

#### 二 杂种优势利用的途径及其测定

#### 三 亲本系选育

#### 四 杂交种组配

### 第三节 高粱群体改良

#### 一 群体改良的理论依据

#### 二 群体改良的主要方式

#### 三 轮回选择在高粱上的应用

### 第四节 其他育种方法

#### 一 诱变育种

#### 二 倍性育种

## 第十二章 高粱病害

### 第一节 种子和幼苗病害

### 第二节 叶部病害

#### 一 细菌性叶斑病

#### 二 真菌性叶斑病

#### 三 其他叶部病害

### 第三节 根和茎部病害

### 第四节 穗部病害

#### 一 黑穗病

#### 二 高粱麦角病

#### 三 高粱粒霉病

### 第五节 病毒病和新病害

#### 一 病毒病

#### 二 新病害

## 第十三章 高粱害虫

### 第一节 播后种子和幼苗害虫

#### 一 蝼蛄

#### 二 地老虎

#### 三 蛴螬

### 第二节 食叶害虫

#### 一 粘虫

#### 二 高粱蚜

#### 三 高粱舟蛾

#### 四 高粱长椿象

### 第三节 食茎害虫

#### 一 高粱芒蝇

#### 二 高粱条螟

#### 三 玉米螟

### 第四节 食穗害虫

#### 一 高粱穗隐斑螟

#### 二 桃蛀螟

#### 三 棉铃虫

#### 四 高粱摇蚊

### 第五节 食根害虫

#### 一 高粱根蚜

## 第十四章 高粱生物技术



## 第一节 植物组织培养

- 一 花药培养
- 二 胚培养
- 三 幼叶培养
- 四 其他外植体培养

## 第二节 植物转基因工程

- 一 植物转基因研究所取得的成果
- 二 植物转基因工程的基本方法和程序

## 第三节 分子标记及其应用

- 一 分子标记
- 二 分子标记的应用
- 三 高粱分子遗传图谱

## 第十五章 高粱利用

### 第一节 食用

- 一 中国的传统高粱食品
- 二 外国高粱食品
- 三 高粱米和面的加工方法

### 第二节 饲用

- 一 饲料
- 二 饲草

### 第三节 酿造用

- 一 高粱白酒
- 二 高粱啤酒
- 三 高粱醋

### 第四节 工业加工用

- 一 制糖
- 二 制酒精
- 三 造纸
- 四 工业用淀粉

### 第五节 帚用和编织用

- 一 帚用
- 二 编织用

## 附录1 高粱遗传性状的基因符号及其连锁群基因的连锁强度

表1高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) 遗传性状的基因符号汇编和建议修订符号

表2高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) 复等位基因和互作基因的基因型和表现型

表3高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) qbgs连锁群基因连锁强度

表4高粱 (*sorghum vulgare Pers.*) drsp连锁群基因连锁强度

表5高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) ms2av10连锁群基因的连锁强度

表6高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) yv11g2连锁群基因连锁强度

表7高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) Ss2Ss1Ss3连锁群基因连锁强度

表8高粱 (*Sorghum vulgare Pers.*) 未表现连锁与复连锁群基因的连锁强度

## 附录2栽培高粱简易分类法

- 一 形态学性状
- 二 高粱的族

## 附录3外国高粱品种英中(译)文名称

# 《高粱学》

## 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：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)