

<<节水农业理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<节水农业理论与技术>>

13位ISBN编号：9787511600936

10位ISBN编号：751160093X

出版时间：2010-2

出版时间：中国农业科学技术出版社

作者：王英君 编

页数：404

字数：320000

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>

## <<节水农业理论与技术>>

### 前言

序言 我国古代思想家老子曰：“上善若水，水善利万物而不争”。我想水是生命之源为善，而滋润万物却不与争，就是人水和谐才生生不息。自古以来，先人无不尊崇“人法地，地法天，天法道，道法自然”的哲学思想，形成了不朽的光辉历史和灿烂的农耕文化。时至今日，尽管科学技术日新月异，水资源问题不但成为人类社会可持续发展的瓶颈，而且在国家与地区之间甚至成为战争的导火索。

众所周知，水资源既是基础性的自然资源，又是战略性的经济资源，是生态与环境系统中性质最活跃、影响最广泛的要素之一。

水与人民的生活、生产、生存环境的所有方面都有不可分割关联。

我国水资源总量大，年均水资源总量（狭义的地表水与地下水）为28412亿m<sup>3</sup>，虽居世界第五位，而人均水资源量很低，仅为世界的1/4；水资源的分布与人口密度相对一致。

水资源的时空变化却很大，时间上集中于夏季，地区上集中于东南；水资源系统脆弱，对气候变化与人类活动的影响反应明显；水资源与可持续发展问题主要反应在供需矛盾尖锐（水少）而利用效率低下；水灾频繁（水多）；水源污染严重（水脏）；相关的环境与生态系统退化十分突出。

后记 完成本书审定稿已是2010年的1月6日。

元旦假期京津地区遭遇了59年来历史同期最大暴雪，北京5日早6时气温-15。

6，在刷新今冬气温新低的同时，也创造了近30年1月上旬气温最低极值。

原中央气象台台长李小泉介绍，全球气候变暖正在破坏着大气和海洋环流的平衡。

不但造成极端高温和干旱的多发，暴雪、寒潮等极端低温天气事件，也会越来越频繁发生。

农业与气象息息相关，作为农业科技工作者，首先想到农业必然是遭受影响最大、损失惨重的产业。

为了减轻气候对农业，尤其是干旱对农业水资源的影响，帮助广大农业工作者正确处理节水农业与科学发展的关系，更好发挥旱作节水农业在可持续发展中的重大作用，我们编写了《节水农业理论与技术》。

在该书付梓之际，总还觉得有更多的事情要做，回睦本书亦尚存诸多遗憾。

诸如，有许多重要作物的节水技术未能列入，某些重大技术只论及技术要点等等。

尽管吸收了许多专家的研究成果和先进的集成技术，但限于篇幅未能一一详述，甚至存在某些疏漏和错误，请读者海涵。

可喜的是，节水和旱作农业已经受到广大科技工作者的高度重视，相关专业的著述颇丰，请广大读者朋友选择阅读。

## <<节水农业理论与技术>>

### 内容概要

众所周知，水资源既是基础性的自然资源，又是战略性的经济资源，是生态与环境系统中性质最活跃、影响最广泛的要素之一。

水与人民的生活、生产、生存环境的所有方面都有不可分割关联。

我国水资源总量大，年均水资源总量（狭义的地表水与地下水）为28412亿m<sup>3</sup>，虽居世界第五位，而人均水资源量很低，仅为世界的1/4；水资源的分布与人口密度相对一致。

水资源的时空变化却很大，时间上集中于夏季，地区上集中于东南；水资源系统脆弱，对气候变化与人类活动的影响反应明显；水资源与可持续发展问题主要反应在供需矛盾尖锐（水少）而利用效率低下；水灾频繁（水多）；水源污染严重（水脏）；相关的环境与生态系统退化十分突出。

## &lt;&lt;节水农业理论与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 传统农业与现代农业节水技术	第一章 农业资源问题	第一节 我国农业资源的现状与问题
第二节 节水农业技术研究	第二章 我国传统农业精华	第一节 农业的起源
第二节 传统农业技术要览	第三节 现代农业的发展	第二章 传统农业节水技术
第一节 节水农业的概念与特点	第二章 传统农业的节水技术	第一节 节水农业的现状与问题
第二节 传统农业的节水技术	第三章 精耕细作与蓄水保墒	第四章 节水农业的现状与问题
第四章 干旱威胁与节水农业发展	第一节 我国农业资源特点	第二节 干旱灾害对农业的威胁
第三节 综合农业区划	第四章 旱作节水农业的历史机遇	第二篇 节水业基础理论
第五章 生态农业的资源利用	第一节 农业生态系统	第二节 农业生态系统的调控
第三节 生态农业与资源环境的关系	第四章 我国生态农业的发展	第五章 生态农业发展模式
第六章 作物水分生理	第一节 作物与水分的关系	第二节 干旱及其危害
第三节 土壤与水分的关系	第四章 土壤水分与作物生长	第五章 作物的需水规律
第七章 土壤水分的调控与利用	第一节 土壤水资源研究	第二节 土壤水分的调控
第三节 土壤水分的高效利用	第八章 节水农业综合配套技术体系	第一节 不同类型节水农业技术方案
第二节 旱作节水农业技术体系	第三节 灌溉节水农业技术体系	第四章 水田节水农业技术体系
第三篇 主要作物节水高产栽培技术体系	第九章 粮食作物节水高产栽培技术	第一节 谷子抗旱高产栽培技术
第二节 小麦节水高产栽培技术	第三节 玉米节水高产栽培技术	第四章 水稻节水高产栽培技术
第五章 大豆节水高产栽培技术	第十章 油料作物节水高产栽培技术	第一节 花生节水高产栽培技术
第二节 油菜节水高产栽培技术	第三节 胡麻节水高产栽培技术	第四章 芝麻节水高产栽培技术
第十一章 经济作物节水高产栽培技术	第一节 棉花节水高产栽培技术	第二节 甜菜节水高产栽培技术
第三节 西瓜节水高产栽培技术	第十二章 蔬菜节水高产栽培技术	第一节 设施蔬菜节水灌溉技术
第二节 设施蔬菜病虫害综合治理技术	第三节 设施蔬菜连作障碍综合治理技术	参考文献
后记		

## 章节摘录

二、生物节水技术 作物对干旱的适应能力不仅与环境的干旱强度、干旱持续时间有关，且作物的抗旱能力也受自身基因的调控。

因此，生物节水的首要任务是作物抗旱品种的选育。

张林刚等研究认为，在一定干旱胁迫下，有些作物能进行有关抗旱基因的表达，随之产生一系列形态、生理生化及生物物理等方面的变化而表现出抗旱性。

因此，抗旱优质节水作物品种的培育推广，是实现节水高产的内在因素，也是发展节水农业的根本措施。

而进行抗旱基因重组，创造抗旱节水新的类型是目前抗旱节水研究的前沿领域和研究热点。

从目前国内外已有的研究结果来看，利用分子标记技术将高WUE基因定位，国内目前在小麦A染色体上发现可能载有高WUE基因，这为下一步定位高WUE基因和创造高WUE转基因品种创造了良好条件，由于技术难度大，在国内尚难实现。

Elumalai等报道将来自大麦的HVA1基因转入小麦，使转基因后代WUE提高到了0.66-0.68g / kg，未转基因的对照品种的WUE为0.53-0.57g / kg；同时研究表明，两个纯合转基因小麦比对照品种显著地增加了干物质产量，根鲜重和根干重，说明通过转基因途径可以改良小麦的抗旱性和提高WUE。

可见，通过查明不同品种WUE差异的生理生化基础，利用基因工程的方法对控制高WUE的基因进行定位，并培育出高WUE的新品种是切实可行的。

在作物水分生理调控机制与作物高效用水技术研究方面，研究开发诸如调亏灌溉（RDI）、分根区交替灌溉（ARDI）和部分根干燥（PRD）等作物生理节水技术，可明显地提高作物和果树的水分利用效率。

&hellip;&hellip;

<<节水农业理论与技术>>

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>