

<<农业化控节水技术原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<农业化控节水技术原理及应用>>

13位ISBN编号：9787030279941

10位ISBN编号：7030279948

出版时间：2010-6

出版单位：科学出版社

作者：杨培岭 等著

页数：330

字数：416000

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>

<<农业化控节水技术原理及应用>>

前言

化控节水技术是利用化学物质调控土壤和作物水分状况,来达到抑制土壤蒸发、防止渗漏、减少植物奢侈蒸腾、增产调质的目的,进而实现水分高效利用的一种新型节水技术。

与其他节水技术相比,其具有操作简便、投资少、见效快等优点,是一种适宜于北方干旱地区节水、增产、调质型农业的综合技术。

在科研部门和生产企业的共同努力下,目前化控节水技术产品的生产工艺基本成熟,应用试验研究不断深入,在粮食作物、经济作物、花卉蔬菜、果树苗木等多种作物上得到了应用。

但我国农业化控节水技术领域的研究起步较晚,总体而言,目前还处于摸索阶段,应用性试验较多,系统机理性研究缺乏;短期探索试验较多,长期应用型试验研究缺乏;单一技术研究较多,综合集成技术和综合配套成型技术研究甚少,相应的作物灌溉制度研究亦缺乏。

为此,作者在北京市世界银行节水项目节水灌溉专题“京郊主要果蔬农业化控节水集成技术的试验研究与示范推广”(项目编号:BJOOS02-002)、北京市“九五”重大科技攻关项目“北京市现代化节水型农业研究与示范”(项目编号:952360100)、北京市“九五”重大项目“北京市现代化农村高效用水技术研究与-示范”(项目编号:Ho10710240113)、国家“63”重大专项“北方半干旱都市绿地灌溉区节水综合技术体系集成与示范”(项目编号:2002AA224281-06)、内蒙古科技攻关计划“风沙区草场生态整治水利综合技术示范与推广”及北京市水利局项目“非工程抗旱节水试验研究”等项目的资助下,围绕土壤保水剂、植物抗蒸腾剂、土壤结构改良剂三种目前国内外常用化控节水剂,从2000年开始,开展了包括“京郊山区果园典型蓄水保墒技术试验研究”、“有机栽培条件下水肥环境对盆栽番茄生长影响的试验研究”、“植物抗蒸腾剂对叶片气孔行为及水分利用效率的影响”、“保水剂吸水特征机理及其对土壤水分运动过程的影响”、“PAM对坡地水分入渗及土壤流失影响的研究”、“京郊地区果树化学抗旱节水集成技术模式研究”、“典型生化制剂在果园中的应用试验研究”、“FA旱地龙对作物水分生理及生长特性影响效应的试验研究”、“大叶黄杨水分利用效率模型及两种抗旱剂的节水效应研究”、“土壤水分及抗旱剂对草地早熟禾蒸散与生长发育影响的研究”、“典型化控节水制剂节水机理及其集成应用研究”等10余项与农业化控节水原理及其协同调控技术模式有关内容的系统研究。

<<农业化控节水技术原理及应用>>

内容概要

本书围绕着土壤保水剂、植物抗蒸腾剂、土壤结构改良剂三种目前国内国外常用化控节水制剂类型，对农业化控节水原理及其协同调控技术模式进行了系统的论述。

本书分为上下两篇，上篇为基础理论研究，包括三种典型化控制剂的节水、增产、调质效应；三种化学制剂典型产品的作用机理；基于联合应用化控节水制剂的农业化控节水协同调控技术。

下篇为应用技术研究，介绍了协同调控技术在苹果、桃、葡萄、番茄、辣椒、甜瓜、西瓜、大叶黄杨、早熟禾等不同植物种植园的应用。

本书可作为农业水土工程、环境工程、土壤物理等专业研究生和高年级本科生的参考教材，也可供相关专业科研、教学和工程技术人员参考。

<<农业化控节水技术原理及应用>>

书籍目录

- 前言 第1章 绪论 1.1 国内外农业节水发展动态 1.2 农业节水技术发展现状与趋势 1.3 化控节水技术及发展态势 参考文献 上篇 基础理论研究 第2章 农业化控节水剂产品的制备与发展 2.1 保水剂 2.2 土壤结构改良剂 2.3 植物抗蒸腾剂 参考文献 第3章 土壤保水剂 3.1 保水剂的结构、类型及特性 3.2 保水剂吸水机制 3.3 保水剂的应用研究现状及进展 3.4 保水剂施用技术体系 参考文献 第4章 土壤结构改良剂 4.1 土壤结构改良剂的类型、性质及新产品 4.2 土壤结构改良剂作用机制 4.3 聚丙烯酰胺 4.4 有机抗旱剂BGA 参考文献 第5章 植物抗蒸腾剂 5.1 应用植物抗蒸腾剂的理论基础 5.2 植物抗蒸腾剂的类型及作用机理 5.3 黄腐酸 5.4 脱落酸 参考文献 第6章 保水剂吸释水特性及其对土壤水分运移过程的影响 6.1 研究方法 6.2 保水剂的吸释水特性 6.3 保水剂微观形态结构及其分形特征 6.4 保水剂对土壤物理性质的影响及时效性 6.5 保水剂对土壤水分运动过程的影响 6.6 施用保水剂条件下的一维垂直入渗的动态模拟 参考文献 第7章 植物抗蒸腾剂对叶片气孔行为及水分利用效率的影响 7.1 试验材料与方法 7.2 抗蒸腾剂对日耗水量的影响 7.3 抗蒸腾剂对叶片气孔微观形态结构的影响 7.4 抗蒸腾剂对叶片光合、蒸腾及水分利用效率的影响 7.5 局部喷施黄腐酸对叶片气孔行为的影响 7.6 讨论与结论 参考文献 第8章 土壤结构改良剂PALM对降雨入渗的影响 8.1 试验设计 8.2 PAM对坡地径流量的影响 8.3 PAM对坡地侵蚀产沙量影响的试验研究 参考文献 第9章 农业化控节水制剂协同调控技术的理论基础及通用模式 9.1 理论基础 9.2 通用技术模式 参考文献 下篇 应用技术研究 第10章 协同调控技术在京郊苹果上的应用研究 10.1 试验方法 10.2 化控节水剂对土壤水分的影响 10.3 化控节水剂对苹果生产及生长的影响D向 10.4 保水剂作用下的苹果园灌溉制度分析 10.5 结论与建议 参考文献 第11章 协同调控技术在京郊桃树上的应用研究 11.1 试验方法 11.2 化控节水制剂对桃园土壤水分的影响 11.3 化控节水剂对桃树生产和品质的影响 11.4 经济效益分析 11.5 结论与建议 参考文献 第12章 协同调控技术在京郊葡萄上的应用研究 12.1 试验方法 12.2 化控节水剂的保墒效果 12.3 化控节水剂对葡萄产量和品质的影响 12.4 经济效益分析 12.5 结论与建议 参考文献 第13章 协同调控技术在京郊温室瓜菜上的应用研究 13.1 化控节水技术在温室番茄上的应用 13.2 化控节水技术在温室甜瓜上的应用 13.3 化控节水技术在温室辣椒上的应用 13.4 化控节水技术在温室西瓜上的应用 参考文献 第14章 协同调控技术在城市绿化阔叶灌木上的应用研究 14.1 试验方法 14.2 BGA对大叶黄杨耗水及生长的影响 14.3 不同光温条件下BGA对大叶黄杨生长及耗水的影响 14.4 BGA对大叶黄杨光合特性的影响 14.5 FA旱地龙对大叶黄杨光合特性的影响 14.6 结论和建议 参考文献 第15章 协同调控技术在绿化草坪上的应用研究 15.1 试验方法 15.2 化控节水剂对草地早熟禾蒸散的影响 15.3 化控节水剂对草地早熟禾生理特性的影响 15.4 化控节水剂对草地早熟禾生长的影响 15.5 化控节水剂对草坪草质量的影响 15.6 化控节水剂对小区草坪草生长及质量的影响 15.7 化控节水剂最佳施用量分析 15.8 结论与建议 参考文献

<<农业化控节水技术原理及应用>>

章节摘录

产品与材料也在不断更新换代,从天然材料到人工合成材料,从低相对分子质量产品向高相对分子质量产品,从单一功能向多功能发展。

美国、加拿大、日本、比利时、法国、德国、以色列等在这一领域有着较大的优势,包括保水剂、种衣剂、抗蒸腾剂和土壤调理剂,如日本的MAT,比利时的BIT、FAM和TC,美国的HU-MATE、AMI-SORB等是其中较有代表性的产品。

仅1999~2000年全球新研制的农用新制剂就有近200种,超过近二十年的总和,其中美国、德国、日本三国就占到80%之多。

1.1.2 我国农业节水发展动态 1949年以来,我国农业节水发展遵循水旱并举的总体思路,在农业节水灌溉和旱作农业节水两个领域开展了一系列技术创新与应用,取得了举世瞩目的成就。

近二_卜年来,特别是“九五”期间,我国在大中型灌区节水改造,节水灌溉与旱作节水示范,农业节水前沿与关键技术研究,农业节水关键设备与重大产品研发及产业化等方面取得了较大进展。

“十五”期间,在科技部组织的节水农业重大专项中建设了15个不同类型的现代节水农业技术示范区,把农业节水技术体系集成与示范推进到了新的水平。

根据我国国情,我国科技工作者在继承传统农业精华的基础上,创造性地建立了中国特色的农业节水技术体系,形成了自己的优势和特色。

但由于与农业节水有关的材料科学、制造技术、信息技术及生物技术等现代科学技术的落后,我国在农业节水高技术领域尚缺乏有说服力和竞争力的重大突破。

同样,在应用技术领域,由于技术的发展没有很好兼顾区域特点和标准化,已有的技术难以进行整体配套,技术效益不仅难以发挥,而且极不稳定。

在节水灌溉技术与产品研发方面,我国自行研制的各种喷灌机具、微灌设备、滴灌和渠道防渗材料等,已广泛应用于生产。

在喷灌方面改进和开发出一批新型的灌溉设备,包括外混式自吸泵、高强度喷灌用铝合金管材、具有自泄功能的高密封性新型金属快速接头、调压给水栓及节能低造价的恒压灌溉设备。

喷灌设备的系列化、标准化更加完善,大中小型喷灌机组已形成系列,管材、管件配套齐全,各种形式喷灌系统的设计、施工、运行管理日臻完善,已形成了整套比较成熟的技术。

微灌设备研制成绩显著,研制、改进和开发出射程远、雾化好的折射式和耐久性能高的旋转式微喷头,稳压性能好的压力—流量调节器,密封性高的微喷连接件,手动式施肥泵,手动反冲洗沙过滤器,平面迷宫式滴头,毛管移动机具,地下滴灌专用滴头,经济型内镶式滴灌带,一次性滴灌带;形成了灌水器、管材与管件、净化过滤设备、施肥设备、控制阀及安全阀五大类设备产品系列,配套比较齐全,品种规格较多。

.....

<<农业化控节水技术原理及应用>>

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>