

<<海南橡胶防护林防风效果数值模>>

图书基本信息

书名：<<海南橡胶防护林防风效果数值模拟研究>>

13位ISBN编号：9787802338531

10位ISBN编号：7802338530

出版时间：2009-5

出版时间：中国农业科学技术出版社

作者：唐朝胜

页数：125

字数：130000

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>

<<海南橡胶防护林防风效果数值模>>

内容概要

本书正是从防护林的防风抗风角度出发，在分析和总结目前防护林的研究状况和特征的基础上，尝试用数值模拟方法对防护林防风性能进行研究，并对模拟结果进行归纳和分析，笔者还对今后的研究方向和注意事项提出个人的意见和建议。

<<海南橡胶防护林防风效果数值模>>

书籍目录

第一章 绪言 一、大风风害对海南天然橡胶及其产业的影响 (一) 风对橡胶树生长、发育和产胶的影响 (二) 风害对海南天然橡胶及其产业的影响 二、橡胶的风害机制及防御措施 (一) 橡胶风害机制及影响因素 (二) 防御风害措施 三、橡胶防护林的作用第二章 防护林防风机制 一、防护林定义的表述 二、影响防护林防风效能的因素 (一) 防护林带的防风原理 (二) 防护林带的防风效能 (三) 评估林带防护效能的常用术语 (四) 影响防护效能的林带结构参数第三章 防护林带防风效应研究概况 一、林带、林网防护区的风速分布特征与研究状况 (一) 林带防护区内风速分布特征研究 (二) 林网防护区内风速分布特征研究 (三) 林带附近湍流分布特征研究 二、林带防风效应研究概况 (一) 疏透度和透风系数与防风效应的研究 (二) 林带宽度、高度与防护效应的研究 (三) 林带横断面形状与防护效应的研究 (四) 天气条件与防护效应研究 (五) 地体因子与防风效应的研究 (六) 影响林带防风效应的综合因素研究 三、林网与林带防风效应的研究概况 四、林带气象动力效应的研究方法 (一) 试验研究的方法 (二) 理论数学模拟分析的方法 五、国内外运用数值模拟对防护林流场研究现状 概况 六、海南橡胶及防护林防风研究的概况 (一) 橡胶树(林)抗风研究的概况 (二) 橡胶防护林抗风研究的概况 (三) 运用数值模拟研究橡胶防护林流场的必要性分析第四章 湍流基本方程和数值模拟方法 一、湍流特性的表述 (一) 地面边界层和湍流 (二) 湍流运动相关性表述 二、空气动力学控制方程 (一) 运动方程 (二) 连续方程 三、湍流控制方程 四、湍流数值模拟方法 (一) 零方程和一方程模型 (二) 标准的k-ε模型 (三) 湍流流动近壁面的处理 第五章 软件FLUEN7 一、计算流体动力学及CFD软件概述 (一) 计算流体动力学定义及计算流程 (二) 常用的CFD软件简介 二、FLUENT软件简介 (一) FLUENT软件的结构 (二) FLUENT软件的特点 (三) FLUENT软件的优点 (四) FLUENT中的UDF介绍 (五) 使用FLUENT计算前要考虑的问题 (六) 使用FLUENT解决问题的步骤 (七) FLUENT求解方法的选择第六章 数值模拟设计方案、步骤及分析 一、设计方案 (一) 研究内容 (二) 技术路线 二、数值模拟的前导工作 (一) 确定环境参数 (二) 建立模型方程 (三) 确定方程离散方法及求解算法 (四) 确定收敛判断条件 三、数值模拟步骤详述 (一) 划分网格、建立求解区域 (二) 网格读取及检查、设定求解器及介质类型 (三) 设置湍流模型及壁面函数 (四) 设置边界条件 (五) 设定方程源项 (六) 设定求解控制 (七) 模拟输出结果 四、结果的分析与讨论 (一) 不同疏透度下速度流场的对比分析 (二) 不同疏透度下湍动能流场的对比分析 (三) 不同疏透度下压力流场的对比分析 (四) 不同粗糙度下速度流场的对比分析 (五) 不同宽高比下速度流场的对比分析第七章 结论与展望 一、基本结论与不足 二、展望与讨论 (一) 数学模型以及网格模型的相似程度 (二) 环境参数的近似程度 (三) 因子之间的关联程度 (四) 数值模拟的局限性参考文献附录 入口边界及源项自定义函数(UDF)

章节摘录

第一章 绪言 一、大风风害对海南天然橡胶及其产业的影响 天然橡胶是建设现代化国家的重要工业原料之一。

它与钢铁、煤、石油并称为四大工业原料。

每生产100t钢铁就需要1~1.5t橡胶与之配套。

目前,世界上各种用途和特殊性能的橡胶制品达10万种之多,这在其他行业是不多见的,可见橡胶的重要性。

天然橡胶产业受地域资源、种质资源及劳动力资源三重约束。

海南岛地处亚热带地区,是我国植胶最多,胶园占土地的百分率最高的地区。

据统计,2003年全国植胶面积达63.5万hm²,产干胶55.75万t;而同年海南农垦植胶面积24.7万hm²,产胶22.90万t,分别占全国的38.95%和41.08%。

但海南也是受热带气旋入侵的主要路径和频发区,从全局和长期看,橡胶树遭受热带气旋等大风风害是不可避免的,有时某些局部地区受到破坏甚至相当严重,对海南天然橡胶产业的影响也很大。

(一)风对橡胶树生长、发育和产胶的影响 风是橡胶生长过程中重要的生态因子,它对橡胶的生产有重要意义。

风在橡胶生产与气象条件的联系中起着重要的作用:一方面,通过植物表面空气的流动,促进了胶树与大气之间的能量和水分交换;另一方面,通过风的能量传递,有传播花粉、种子和病虫害的作用。

.....

<<海南橡胶防护林防风效果数值模>>

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>