

<<农业气象学>>

图书基本信息

书名：<<农业气象学>>

13位ISBN编号：9787040255294

10位ISBN编号：7040255294

出版时间：2009-2

出版范围：高等教育

作者：肖金香//穆彪//胡飞

页数：272

字数：430000

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>

<<农业气象学>>

前言

“农业气象学”是高等学校农林、生物、环境类涉农学科的本科学生必修的一门十分重要的专业基础课。

肖金香、穆彪等教授主编的《农业气象学》教材，是在她（他）们积累了30多年农业气象学教学科研经验，分别主编出版过省级关于农业气象方面的优秀教材，综合构建成了“农业气象学”省级精品课程基础上，教学理论与实践的升华和结晶。

该教材适应了培养学生面向国家需求、面向未来、面向现代化的要求，运用辩证唯物主义方法阐述农业气象科学规律。

既重视了农业气象学经典理论的讲述，又注重介绍了国内外农业气象学先进研究成果和发展动向；既重视了农业气象学理论与观测技能的结合，又注重了农业气象学理论与农林、生物、环境类涉农学科生产实践的关系。

该教材思路清晰，章节结构合理，选材精练、由浅入深、循序渐进，文字流畅，概念准确，图文并茂，述问结合，是一部适应高等学校农林、生物、环境类涉农学科需要的出色的专业基础课教材。

<<农业气象学>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书以国内外现代农业气象学发展为思路，结合经典的农业气象学理论与20世纪80年代以来国内外的最新研究成果，详细介绍了与农业生物密切相关的农业气象五大要素——光、热、水、气、风的概念、形成过程、变化规律及与农业生物的关系。

阐述了天气学基本知识，不同天气系统对应的不同天气特点及天气系统反常引起的各种灾害性天气，论述了温度异常、水分异常、气流异常、高温?害、阴雨低温、干旱、洪涝、大风、冰雹、龙卷风等灾害性天气的形成过程、危害机理、危害特征及防御对策。

介绍了气候、农业气候、林业气候和小气候的形成、变化规律及各种气候与农业生物的关系。

本书内容丰富，知识结构完整，可读性强，为农林高等院校大农学类专业的本科生教材，也可作为水利、环境、生态等相关专业的教材或教学参考书，也可供农业气象科研和业务工作者参考使用。

<<农业气象学>>

书籍目录

绪论

第一节 气象学研究的对象和任务

第二节 农业气象学研究的对象、任务和方法

一、农业气象学的研究对象

二、农业气象学的任务

三、农业气象学的研究方法

第三节 气象学与农业气象学发展简史

一、气象学发展简史

二、农业气象学发展简史

第一章 大气

第一节 大气的组成和垂直结构

一、大气的组成

二、大气的垂直结构

第二节 大气污染

一、大气污染的人工源

二、大气污染物

三、大气污染的影响

四、大气污染的防治

第三节 大气与农业

一、CO₂浓度变化对农作物的影响

二、CO₂浓度增加后对农业计划与措施的调整

思考题

推荐阅读文献

第二章 辐射

第一节 辐射的基础知识

一、辐射及其特性

二、辐射的基本定律

第二节 太阳辐射

一、太阳辐射强度和太阳常数

二、太阳高度角、太阳方位角和昼长

三、大气对太阳辐射的减弱

四、到达地面的太阳辐射强度

五、太阳辐射光谱

第三节 地面有效辐射和辐射差额

一、地面辐射

二、大气辐射

三、地面有效辐射

四、大气温室效应和阳伞效应

五、地面辐射差额

第四节 太阳辐射与农业生产

一、辐射波谱与农业生产

二、光照与农业生产

三、光能利用与农业生产

思考题

推荐阅读文献

<<农业气象学>>

第三章 温度

第一节 下垫面和近地层温度变化的因素

- 一、物质热特性
- 二、物质热传递的方式
- 三、下垫面的热量收支差额

第二节 土壤温度及其变化

- 一、地面温度变化和地面热量收支的关系
- 二、土壤温度的日变化
- 三、土壤温度的年变化
- 四、土壤温度的垂直变化
- 五、土壤温度垂直传递规律

第三节 水体温度及其变化

- 一、水体中热量传播的特点
- 二、水体温度的日变化和年变化
- 三、水体温度的垂直变化

第四节 空气温度及其变化

- 一、空气温度的日变化
- 二、空气温度的年变化
- 三、空气温度的非周期性变化
- 四、空气温度的垂直变化

第五节 空气温度的绝热变化与大气稳定度

- 一、空气温度的绝热变化
- 二、大气静力稳定度

第六节 温度与生物生命活动

- 一、土壤温度与生物生命活动
- 二、生物生命活动的基本温度
- 三、周期性变温对植物的影响
- 四、三基点温度和界限温度与生物生命活动
- 五、积温及其应用

思考题

推荐阅读文献

第四章 水分

第一节 空气湿度

- 一、空气湿度的表示方法
- 二、空气湿度的变化

第二节 蒸发、蒸腾和蒸散

- 一、水面蒸发
- 二、影响蒸发的因素
- 三、植物的蒸腾
- 四、农田蒸散

第三节 凝结物

- 一、凝结的概念
- 二、大气中水汽凝结的条件
- 三、地面上的凝结物
- 四、近地气层的凝结物
- 五、自由大气中的凝结物

第四节 降水

<<农业气象学>>

- 一、降水的形成
- 二、降水的种类
- 三、降水的特性
- 四、大气的水分循环
- 第五节 水分与植物
- 思考题
- 推荐阅读文献
- 第五章 气压与大气运动
- 第一节 气压及其变化
- 一、气压的定义、测定原理及单位
- 二、气压的时间变化
- 三、气压的水平分布
- 四、气压的垂直变化
- 第二节 风及其变化
- 一、风的概念
- 二、作用于空气的力
- 三、自由大气中的风——地转风和梯度风
- 四、近地气层的风——摩擦风
- 五、风的变化
- 第三节 大气环流
- 一、三圈环流模式
- 二、大气活动中心
- 三、季风
- 第四节 地方性风
- 一、海陆风
- 二、山谷风
- 三、峡谷风
- 四、焚风
- 第五节 风和乱流与生物生命活动
- 一、风和乱流对生物生命活动的有利方面
- 二、风和乱流对生物生命活动的不利方面
- 思考题
- 推荐阅读文献
- 第六章 天气学基础知识
- 第一节 天气系统和天气过程
- 一、天气和天气学
- 二、天气系统
- 三、天气过程
- 四、天气变化
- 第二节 气团
- 一、气团的概念
- 二、气团的形成和变性
- 三、气团的分类
- 四、气团天气
- 五、影响我国的气团
- 第三节 锋面
- 一、锋面的概念

<<农业气象学>>

二、锋的意义

三、锋的分类

四、锋面天气

第四节 气旋及其天气

一、气旋的概念

二、锋面气旋

第五节 反气旋及其天气

一、反气旋的概念

二、影响我国的反气旋

第六节 高空天气系统

一、高空冷涡

二、高空槽

三、高空阻塞高压和切断低压

四、高空切变线

第七节 天气预报简介

一、天气图方法

二、数值天气预报方法

三、统计预报方法

四、先进技术的综合应用

思考题

推荐阅读文献

第七章 气象灾害及防御对策

第一节 温度异常造成的气象灾害

一、寒潮

二、霜冻

三、冷害

四、冻害

五、热害

第二节 水分异常造成的气象灾害

一、干旱

二、洪涝和湿害

三、连阴雨

四、冰雪灾害

五、冰雹

第三节 气流异常造成的气象灾害

一、大风及其危害

二、台风

三、龙卷风

四、风沙

思考题

推荐阅读文献

第八章 气候

第一节 气候和气候系统

一、气候

二、气候系统

第二节 气候形成的因素

一、辐射因素

<<农业气象学>>

二、下垫面因素

三、环流因素

四、人类活动对气候的影响

第三节 气候带与气候型

一、气候带

二、气候型

第四节 世界主要气候带内的农业

一、热带雨林带与农业

二、热带稀树草原气候带与农业

三、热带、亚热带的半荒漠、荒漠气候带与农业

四、热带草原带、温带草原带与农业

五、亚热带森林气候带与农业

六、温带阔叶林气候带与农业

七、亚寒带针叶林气候带与农业

第五节 气候变化

一、气候变化的原因

二、气候变化的研究方法

三、气候变化事实

四、气候预测的方法

五、中国应对气候变化的策略

思考题

推荐阅读文献

第九章 中国农业气候

第一节 影响中国气候的主要因素

一、地理环境

二、太阳辐射

三、环流因素

第二节 中国气候特征

一、季风显著

二、大陆性强

三、温度变化大

四、降水复杂化

第三节 中国农业气候

一、光能资源

二、热量资源

三、水资源

第四节 中国农业气候区划

一、东部季风农业气候大区

二、西北干旱农业气候大区

三、青藏高原农业气候大区

四、我国农业气候区划工作的

新进展

思考题

推荐阅读文献

第十章 林业气候

第一节 林业与气候的关系

一、森林分布与气候

<<农业气象学>>

二、树木的气候适应性原理

第二节 林木的气候生产力

一、产量与气候

二、品质与气候

第三节 森林小气候

一、森林的活动面和活动层

二、森林内的辐射和光照

三、森林内的温度

四、森林内的湿度

五、森林对降水的影响

六、森林对风的影响

思考题

推荐阅读文献

第十一章 农业小气候

第一节 小气候的概念及形成的物理基础

一、小气候的概念

二、小气候的特点

三、小气候和农田小气候形成的物理基础

第二节 农田小气候的一般特征

一、农田活动层的热平衡状况

二、农田中光的分布

三、农田中温度的分布

四、农田中湿度的分布

五、农田中风的分布

六、农田中二氧化碳的日变化和垂?变化

第三节 地形和水域小气候

一、地形小气候(topo-microclimate)

二、水域小气候(microclimate of water area)

第四节 果园和茶园小气候

一、果园小气候(orchard microclimate)

二、茶园小气候(microclimate in tea plantaion)

第五节 农业措施小气候

一、耕作措施的小气候效应(microclimatic effects of ploughing)

二、栽培措施的小气候效应(microclimatic effects of planting)

三、灌溉措施的小气候效应(microclimatic effects of irrigation)

四、护田林的小气候效应(microclimatic effects of farm shelterbelt)

第六节 温室和覆盖地小气候

一、温室小气候(microclimate in greenhouse)

二、覆盖地小气候(microclimate in covered field)

思考题

推荐阅读文献

<<农业气象学>>

章节摘录

第一章 大气 地球表层是由大气圈、水圈、土壤圈、生物圈及岩石圈组成。大气是指包围在地球表面的空气层，整个空气层称为大气圈。

地球大气是随着地球的形成而逐步演变的，经过几十亿年的不断更新，才形成今天的状态。一般认为，地球大气经过了原生大气、次生大气和现代大气三个阶段。

原生大气：在地球凝聚诞生的早期，氢、氦、氖等气态物质组成了早期的原生大气层。原生大气寿命很短，在地球形成后不久就消失了。

这是因为其被强烈的太阳辐射向外不断散射的粒子流形成的太阳风吹得无影无踪了。

另一个原因是地球刚形成时，质量还不大，引力较小，加上内部放射性物质衰变和物质熔化引起能量转换和增温，使分子热运动加剧，氢、氦等低相对分子质量的气体便逃逸到宇宙空间去了。

一般认为早期地球上曾有一阶段不存在大气圈。

次生大气：地球刚形成时，温度比较低，并无分层结构。

后来由于地球的重力收缩和放射性物质衰变致热等，才使地球内部温度升高，出现熔融现象，在重力作用下，物质开始分离，地球内部较轻的物质逐渐上升，外部一些较重的物质逐渐下沉，形成一个密度较大的地核。

后来地球温度不断下降，地球冷凝成固体。

这时地球内部的高温促使火山频频爆发，产生出二氧化碳、甲烷、氮、水汽、硫化氢和氨等相对分子质量的较高气体，在地球引力作用下逐渐积蓄在地球周围，形成了围绕地球的次生大气。

地球的水圈，也正是在这个阶段由水汽凝结降落而形成的。

大约在地球形成10亿~15亿年后，岩石圈、大气圈和水圈才演化成形。

现代大气：在地热和太阳能的作用下，简单的无机物和甲烷等化合生成氨基酸、核苷酸等有机物并逐步演化为蛋白质。

大约在35亿年前，海洋中形成了简单的原始生物（细菌），属于厌氧型的生物，并逐渐演化产生叶绿素，进行光合作用，这就是水体中出现的最早的自养生物——藻类。

随着紫外线的光解和光合反应，大量的氧生成了，使地球上开始了生命活动的历程。

此时，海洋有效地阻挡了致命的紫外线辐射，使原始生命在海洋中繁衍起来。

最后高空氧逐渐增多，在光解作用下产生了臭氧层，它使透过大气的紫外线大为减少，促使植物进入海洋上层，又增加了光合反应的机会，更促进植物生命的大大发展。

随着这种相互间的协调和增益过程，直到4亿年前，生命终于跨过了漫长的岁月，从海洋登上了陆地。

大气也演变成今天的样子。

由此可见，生命正是在大气的参与和保护下，通过以光合作用为主的复杂过程而形成的。

<<农业气象学>>

编辑推荐

其他版本请见：《农业气象学（第2版）》 《农业气象学》内容丰富，知识结构完整，可读性强，为农林高等院校大农学类专业的本科生教材，也可作为水利、环境、生态等相关专业的教材或教学参考书，也可供农业气象科研和业务工作者参考使用。

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>