

<<气象学与农业气象学基础>>

图书基本信息

书名：<<气象学与农业气象学基础>>

13位ISBN编号：9787502941789

10位ISBN编号：7502941789

出版时间：2006-9

出版单位：气象出版社

作者：甄文超、王秀英

页数：310

字数：400000

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>

## <<气象学与农业气象学基础>>

### 前言

《气象学与农业气象学基础》是高等农业院校作物、植物遗传育种、植物病虫害防治、果树、蔬菜、观赏园艺、环保、土壤、植物营养、农田水利、土地规划、水土保持、森保、林学等专业的必修专业基础课。

它的任务在于使学生掌握系统的气象学基本理论知识，熟悉气象科学与农业生产的关系，为发展农业生产，实现农业现代化服务。

该书选择与农业生物生长发育、植物病虫害的发生发展以及农业生产活动有密切关系的农业气象、农业天气、农业气候和农业小气候条件为基本内容，介绍它们形成的物理基础、变化规律以及对农业的影响，并介绍农业生物生长发育、农业生产活动对这些条件的反应以及趋利避害的途径。

农业气象部分：介绍与农业生物和农业生产活动有密切关系的大气、辐射、温度、水分、气压和风等农业气象要素，阐明这些要素的形成与变化规律以及对农业生物生长发育和农业生产活动的影响。

这些内容也是学习农业天气、农业气候的基础。

农业天气部分：农业天气条件是复杂的农业气象条件的综合，它是在较短暂的时间内各种农业气象条件的综合表现。

由于农业生物和大多数农业生产活动处于自然环境里，必然受制于天气的影响，即受到综合的农业气象要素的影响。

为趋利避害，这部分内容介绍几种主要的天气系统和灾害性天气的形成及变化规律，介绍它们对农业生物、农业生产活动的影响以及防御措施。

气候和农业气候资源部分：在漫长的农业发展历程中，一个地区的作物种类，耕作制度和一整套农业技术措施总是在一定的生产水平下与当地农业气候相适应的。

农业生产规划、作物布局、品种的搭配以及农业技术措施的采用，无不与农业气候条件的分析相联系，这部分内容主要介绍气候形成因子、农业气候资源的分布及其分析与利用。

农业小气候部分：农业生物的生长发育每时每刻都受到大气候环境的影响，同时又每时每刻地反作用于大气候环境，从而引起局地大气候环境的某些改变。

但是，农业生物最直接更经常接受的却是小气候环境的影响。

在生产实际中，可以通过适当的方法措施，创造最优的小气候环境，充分利用光、热、水、气资源。

## <<气象学与农业气象学基础>>

### 内容概要

本书是高等农业院校作物、植物遗传育种、植物病虫害防治、果树、蔬菜、观赏园艺、环保、土壤、植物营养、农田水利、土地规划、水土保持、森保、林学等专业的必修专业基础课。它的任务在于使学生掌握系统的气象学基本理论知识，熟悉气象科学与农业生产的关系，为发展农业生产，实现农业现代化服务。

该书选择与农业生物生长发育、植物病虫害的发生发展以及农业生产活动有密切关系的农业气象、农业天气、农业气候和农业小气候条件为基本内容，介绍它们形成的物理基础、变化规律以及对农业的影响，并介绍农业生物生长发育、农业生产活动对这些条件的反应以及趋利避害的途径。

# <<气象学与农业气象学基础>>

## 书籍目录

前言

绪论

第一节 气象学与农业气象学

第二节 大气的组成

第三节 大气的结构

复习思考题

第一章 辐射

第一节 辐射的一般知识

第二节 太阳辐射的基本概念

第三节 太阳辐射在大气中的减弱

第四节 到达地面的太阳辐射

第五节 地面有效辐射

第六节 地面净辐射

第七节 太阳辐射与农业生产

复习思考题

第二章 温度

第一节 土壤温度

第二节 水层温度

第三节 空气温度

第四节 温度与农业生产的关系

复习思考题

第三章 大气中的水分

第一节 空气湿度

第二节 蒸发

第三节 水汽凝结

第四节 降水

第五节 人工影响天气

第六节 水分循环和水分平衡

第七节 水分与农业生产

复习思考题

第四章 气压与风

第一节 气压和气压场

第二节 空气的水平运动——风

第三节 大气环流

第四节 地方性风

第五节 风与农业

复习思考题

第五章 天气与天气预报

第一节 天气系统

第二节 天气预报

复习思考题

第六章 农业气象灾害

第一节 农业气象灾害概述

第二节 由水分条件异常引起的气象灾害

第三节 由温度异常引起的气象灾害

## <<气象学与农业气象学基础>>

第四节 由光照异常引起的气象灾害<sup>^</sup>

第五节 由气流异常导致的气象灾害

复习思考题

第七章 气候与农业气候资源

第一节 气候的形成

第二节 气候带和气候型

第三节 气候变迁

第四节 中国气候特征和中国农业气候特点

第五节 中国农业气候资源

第六节 农业气候生产潜力分析

第七节 气候要素的一般表示方法

第八节 季节与物候

复习思考题

第八章 小气候

第一节 小气候形成的物理基础

第二节 农业小气候环境的改善

第三节 农田小气候

第四节 设施农业小气候

第五节 农田防护林小气候

复习思考题

附录1 太阳赤纬(6, 单位: °)

附录2 中纬度地区每月15日的日出日没时刻(地方时)

附录3 西北太平洋和南海热带气旋命名表(2000年1月1日执行)

气象学与农业气象学基础实习指导

绪论

实习一 土壤温度和空气温度的测定

实习二 空气湿度观测与查算

实习三 降水、蒸发、风和日照的观测

实习四 气候资料的统计与整理

实习五 农业气候资料整理

实习六 农业小气候观测

复习思考题

附表1 日照时间表(日出至日落间之时数)

附表2 最大水汽张力表(hPa)

附表3 湿球温度订正值( t')

附表4 水汽压e(hPa)查取露点温度Td( )

附表5 通风干湿表用湿度表

附表6 公历平年各日顺序累积天数表(日期序列表)

附表7 空气相对湿度查算表(百叶箱干湿表用)

参考文献

## &lt;&lt;气象学与农业气象学基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.氮和氧氮是大气中含量最多的气体，是地球上生命体的基本成分，以蛋白质的形式存在于有机体中，大气中的氮，植物不能直接吸收，豆科植物可借助根瘤菌的作用固定氮，闪电能将大气中的氮和氧结合成氮的氧化物，然后随降水进入土壤，被植物吸收、利用。

氧是干洁空气中次多的气体，是维持人类及动植物生命极为重要的气体，在大气中进行各种化学变化时，氧起重要作用。

2.臭氧大气中的臭氧是氧分子在太阳紫外线辐射的作用下分解成氧原子（ $O_2 \rightarrow O+O$ ），然后又和氧分子化合而成（ $O_2+O \rightarrow O_3$ ）。

在近地面空气层中，臭氧含量很少，自5~10km高度，含量开始增加，在20~25km处达最大浓度，形成明显的臭氧层，至55km逐渐消失。

大气中臭氧含量虽很少，按容积算只有百万分之一。

但它能强烈吸收太阳紫外线，由于紫外线对动植物有杀伤作用，因此，臭氧层的存在，对地球上有机体的生存起了保护作用。

另外，臭氧层因吸收紫外线而引起的增暖，可影响大气温度的垂直分布。

近年来，科学家发现，由于制冷剂——氟氯化碳的使用，高空臭氧层有不断减少的趋势，在南极和北极上空出现了“臭氧空洞”，这对地球上的生命是一种威胁，已引起人们的极大关注，保护臭氧层是全人类共同的义务。

3.二氧化碳大气中二氧化碳来源于海洋及陆地上有机物的腐烂、分解，动植物的呼吸作用及石油、煤等矿物质的燃烧。

由于这些作用都发生在大气底层，因此，二氧化碳多集中于大气底部20km的气层内，在低层大气中的含量，随时间和地点而不同，其变化与二氧化碳的产生及消耗（主要是绿色植物的光合作用）有关，一般夏季含量少、冬季多；白天少、夜间多；农村少、城市、工矿多，在大工业城市，含量可达0.05%以上，而农村低至0.02%。

随着全球性森林面积的急剧减少，对二氧化碳的吸收能力降低，而工业化进程的加快，排放到大气中的二氧化碳越来越多，使大气中二氧化碳浓度日趋升高。

据观测，大气中二氧化碳浓度1800年为 $260 \sim 285 \text{ cm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$ ，1984年上升到 $345 \text{ cm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$ ，目前已达到 $365 \text{ cm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$ 左右。

二氧化碳是植物进行光合作用制造有机物质不可缺少的原料，大气中现有的含量，对作物的高产要求是不够的，很多研究指出，增加空气中二氧化碳浓度，能提高农作物产量，但在目前技术水平下，要保持农田上较高的 $\text{CO}_2$ 浓度是困难的。

二氧化碳能强烈吸收和放射长波辐射，使之不能射出大气层以外。

如果大气中二氧化碳含量不断增加，将会导致温度上升，并使全球气候发生明显变化，这一问题，已引起全人类的重视。

<<气象学与农业气象学基础>>

编辑推荐

《气象学与农业气象学基础》：中国气象局“十一五”规划教材

<<气象学与农业气象学基础>>

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>