

农村气象

(試用本)



广西桂平县《农村气象》编写组

农村气象

广西桂平县《农村气象》编写组编

桂平县人民印刷厂印刷

1976年9月第1版 1976年9月第1次印刷

印数：1—40,000册

定价：0.55元



毛 主 席 语 录

人们为着要在自然界里得到自由，
就要用自然科学来了解自然，克服自然
和改造自然，从自然里得到自由。

一个正确的认识，往往需要经过由
物质到精神，由精神到物质，即由实践
到认识，由认识到实践这样多次的反复，
才能够完成。这就是马克思主义的
认识论，就是辩证唯物论的认识论。

前 言

在毛主席的无产阶级革命路线指引下，经过无产阶级文化大革命、批林批孔、学习无产阶级专政理论和批邓、反击右倾翻案风的伟大斗争，我县“农业学大寨”的伟大革命群众运动和教育革命不断深入发展，很多社队和学校办起了气象哨（组），开设了气象课。为了使广大群众和师生更好地掌握、运用气象这门科学技术，为农业生产服务，由教育、气象、农业等部门组织编写组，编写了这本《农村气象》。

《农村气象》一书，主要是收集我县群众管天的经验，适当加上一些气象基础知识，同时总结了目前我县广大群众战胜农业灾害性天气的一些有效方法和措施。文字通俗易懂，可供中学气象课教材使用，也可供广大社员群

众、基层干部、农业技术員、农村气象員、知識青年自学观测和预报天气参考。但由于編写時間仓促，我們的政治和业务水平有限，錯誤之处在所难免，請讀者批評指正。

此书的編写得到自治区气象局、地区气象台等单位的积极支持和具体指导。在此，我們表示衷心的感谢。

桂平县《农村气象》編写組

一九七六年四月

目 录

第一章 气象与农业	(1)
第一节 气象与农业的关系	(1)
一、气象的概念	
二、气象与农业的关系	
三、几个气象要素与作物的关系	
第二节 几种主要作物的农业气象条件	(15)
水稻、甘蔗、玉米、花生、小麦、油菜	
第二章 桂平县气候概况	(26)
第一节 地理环境和一般气候概况	(26)
一、地理环境	
二、一般气候概况	
第二节 灾害性天气	(35)
一、低温阴雨烂秧天气 二、干旱	
三、水灾 四、寒露风	
五、霜冻 六、冰雹	
第三章 气象观测	(41)
第一节 观测场的建立和仪器的安装	(41)
一、观测场的选择和建立	
二、观测场内仪器的布置和维护	
三、观测项目和观测时间	

第二节	几种主要气象要素及其观测 (44)
	一、气压 二、空气温度 三、空气湿度 四、风 五、降水
第三节	云 (66)
	一、云的形成 二、云的分类和识别 三、云的观测
第四节	天气现象 (91)
第五节	观测记录的整理和统计 (96)
第六节	农业气象观测 (98)
	一、农作物物候观测 二、农田小气候观测
第四章	群众测天 (111)
第一节	土法预测天气的意义 (111)
第二节	看天象 (113)
	一、看云 二、看风 三、看冷热 四、看太阳、月亮、星星 五、看晕、华、虹 六、看雾、露、霜、雷电
第三节	物象测天 (134)
	一、动物 二、植物 三、非生物 四、动物的饲养和护理
第四节	看节气、相关日预报长期天气趋势 (140)
第五节	土仪器测天 (151)

- 一、晴雨花 二、棉球湿度天平
- 三、毛发湿度表 四、温压表
- 五、见字测天 六、晴雨玻璃

第六节 气象广播的收听和运用 (155)

- 一、气象广播的用语解释
- 二、气象广播的收听和简易天气图的绘制
- 三、简易天气图的运用

第七节 气象要素的分析和运用 (177)

- 一、几个气象要素值在预报工作中的运用
- 二、几个气象要素特征值在预报工作中的运用
- 三、几种常用的预报方法和预报图表

第八节 天气谚语的收集与运用 (189)

- 一、天气谚语的收集
- 二、天气谚语的分类
- 三、天气谚语的验证
- 四、天气谚语的运用

第九节 坚持实践 报准天气 (195)

- 一、看 二、听 三、报 四、用

第五章 农业灾害性天气的预报与抗御

..... (201)

第一节 早稻烂秧天气 (201)

- 一、烂秧天气的产生原因及类型
- 二、烂秧天气的预报
- 三、早春烂秧天气的抗御

第二节	晚稻寒露风	(212)
	一、寒露风的定义和产生原因	
	二、寒露风的预报	
	三、寒露风的抗御	
第三节	水稻、甘蔗病虫害	(218)
	一、病虫害发生发展与气象条件的关系	
	二、病虫害发生趋势的预报	
	三、防治病虫害的措施	
第四节	干 旱	(233)
	一、干旱的产生	
	二、干旱的预报	
	三、干旱的抗御	
第五节	暴雨、洪涝	(240)
	一、暴雨产生的原因	
	二、大雨、暴雨的预报	
	三、洪水的预报	
	四、洪涝的抗御	
第六节	寒潮、霜冻	(240)
	一、定义及其产生原因	
	二、霜冻的预报	
	三、霜冻的抗御	
第七节	冰 雹	(252)
	一、冰雹形成原因	
	二、冰雹的预报	
	三、人工消雹	

第一章 气象与农业

第一节 气象与农业的关系

一、气象的概念

人们在战天斗地，改造山河的实践中，常碰到这样的现象：

有时，烈日当空，蓝天底下白云飘，
有时，乌云压顶，电闪雷鸣，狂风大作，暴雨倾盆，
有时，风和日暖，有时却是天寒地冻，
或是彩虹横空，或是朝霞满天……

这一切的自然物理现象和变化过程，人们称它为“气象”。

那么，这纷繁复杂，变化万千的景象又是怎样形成的呢？

原来，我们地球是被一层厚厚的空气包围住，这层很厚的空气，我们称它为大气层。大气也是物质，它是由氧、氮、二氧化碳、臭氧等等多种气体及很少的水汽、微尘等组成的。物质无时不在运动，我们经常感到的冷、暖、干、湿，看到的阴、晴、雨、雪和大风、雷、电等物理现象，是由于大气中各种物质不断运动变化的结果。

由于大气各种物质运动的形式不同，表现出来的天气现象也各不相同。这些现象在一个地区短时间内的具体表现，就是“天气”。一个地区多年的特有的天气状况，就是“气

候”。我们对表现出来的各种天气现象进行探索和研究，就可以知道大气的运动形式、实质，从中掌握其运动的规律，为我们的三大革命斗争服务。

“科学研究的区分，就是根据科学对象所具有的特殊的矛盾性。”通过对大气中发生的各种物理现象进行探索和研究，了解这些物理现象变化的规律，并利用这些规律来为人类服务，这便是一门科学，也就是我们常说的“气象学”。研究气象条件与农业生产的关系，以便充分利用有利的天气和气候资源，最大限度地防止、避免并且改造不利的气象条件，从而获得农业稳产高产，这便是常说的“农业气象”。

二、气象与农业的关系

气象科学是我们认识自然，战胜自然，向自然夺取自由的一种武器，也是我们取得指挥农业生产主动权的一个重要方面。搞好气象工作，对社会主义经济建设和国防建设，巩固无产阶级专政，都有着重大的意义。特别是随着农业学大寨，普及大寨县群众运动的深入发展，气象工作在大办农业，普及大寨县这一伟大政治斗争中担负着重大的责任。

中国革命和世界革命的深入，经济建设和国防建设事业的发展，巩固无产阶级专政的需要，迫切要求社会主义农业在任何自然灾害条件下，都要稳产高产，实现毛主席关于“深挖洞，广积粮，不称霸”的伟大战略方针。在这里，气象就担负着为农业服务的极其重大的责任。在自然灾害到来之前，要及早认识它的客观规律，掌握它的时间、范围、为害程度，才能取得抗灾斗争主动权，及时组织广大群众，做好充分的思想和物质准备，夺取抗灾斗争的胜利。从这点

意义上说，没有气象工作的密切配合，就不能战胜自然灾害，夺取社会主义农业的稳产高产。就以我县来说，我县处在柳江、郁江两岸的12个公社（镇），占全县耕地面积的60%，是历史上有名的“水火之地”。为了与自然灾害作斗争，人民公社化以来，全县人民搞了许多水利工程，但由于对旱涝灾害性天气的规律没有掌握，沿江两岸的旱涝灾害没有得到彻底根治。无产阶级文化大革命以来，县委组织了气象及水利人员深入灾区，进行了37次专题调查，初步摸清了旱涝天气规律，发动群众制订了根治两岸的规划。经过几年的艰苦奋斗，在沿江两岸筑起了防洪堤、防洪闸，建好了大大小小的排灌工程，使沿江两岸30万亩农田基本上免除了旱涝为害。农业生产连年丰收，防泛区的旧貌变新颜。1974年7月下旬，受11号台风影响，出现解放后第二次大洪水。由于建了防洪工程，及时掌握了天气预报，组织力量投入抗洪斗争，避免了损失。

制订生产规划，改进农业技术，改革耕作制度，发展多种经营，搞农田基本建设，山、水、田、林、路的综合治理等，都必须分析和掌握气候资源，才能运用辩证唯物主义指导农业生产。做到因地制宜，合理布局，挖掘潜力，发展生产。我县近年来组织了有领导、气象人员和群众三结合的调查组，用了400多天时间，行程万余里，对全县22个公社，183个大队和近300个生产队进行了气候普查，初步了解全县各地气候特点，进行了农业气候区划，成功地改两熟为三熟，冬种面积由15万亩扩大到50多万亩。并在南部丘陵山地大面积发展荔枝、菠萝、龙眼等热带果林获得成功，共种果树300多万株，进一步落实了“以粮为纲，全面发展”的方针。

随着农业学大寨，普及大寨县群众运动的深入发展，农业生产不断向深度和广度进军，科学种田水平要求更高了，对光照、温度、水分、肥料的要求和控制更严格了，这就需要气象工作的密切配合，当好农业生产的参谋。我县气象站在1975年3月，通过详细的调查和周密的分析，预告当年4—6月份气温高、雨日多、光照少，将对早稻带来不利的影响，及时向县委作了汇报。县委召开了公社书记、县社机关和学校负责同志会议，在会上分析了县站这一预报。县社党委一致认为，要采取象抗旱涝一样的决心和行动，动员全县人民，战胜这一自然灾害。各级领导以阶级斗争为纲，坚持一批二干三带头，深入生产第一线，发动群众，组织生产队的气象员、植保员、管水员组成“侦察小组”，经常检查田间小气候和病虫害等情况，并采取早开沟、早晒田、早施肥、多施磷钾肥等技术措施。虽然当年4—6月份出现气温高、雨日多、光照少的天气，但由于广大干部能动地进行了抗灾斗争，早稻仍然获得大幅度增产。

总之，农业生产的每个环节，每个项目，都要考虑自然条件的影响，都与气象工作有直接的密切的关系。因此，我们要管好地，必须管好天，而要管好天，必须把管天和管地结合起来。这就要求我们更加努力学习马列和毛主席著作，学好气象科学，胸怀革命观风云，战天斗地夺丰收，为社会主义革命和社会主义建设作出更大的贡献。

由于农业与气象息息相关，我国劳动人民在长期的生产斗争中，很早便对气象条件进行了观察研究，利用有利的“天时”为农业生产服务。但在旧社会里，一家一户的小农经济在自然灾害面前只能听天由命，广种薄收甚至有种无收。今天，我们搞的是社会主义大农业，在毛主席革命路线指引

下，依靠人民公社的无比优越性，依靠广大人民群众的力量，发扬大寨革命精神，改善了生产条件，增强了抗灾能力，实现了稳产高产，谱写了人定胜天的壮丽诗篇。在气象方面，社会主义新中国的建立，使我国的气象事业和气象科学得到了飞跃发展，人员培养、台站布局、业务技术、仪器设备等方面，都发生了根本变化。特别是在一九五八年的大跃进中，随着人民公社的建立，农村气象哨如雨后春笋般涌现，为农业生产大跃进服务。广大群众和气象工作者把群众看天经验、古代的气象知识同近代气象科学原理相结合，创立了我国独特的单站天气预报方法，气象预报的准确率达到世界先进水平。但是文化大革命前，由于受刘少奇修正主义路线的干扰和破坏，我国气象事业和气象科学的步伐受到了影响和阻碍。

经过无产阶级文化大革命、批林批孔运动和当前深入批邓、反击右倾翻案风的伟大斗争，批判了刘少奇、林彪、邓小平推行的“洋奴哲学”、“爬行主义”，以及他们鼓吹的“科学神秘”、“技术权威”、“专家”办气象等反动谬论，在毛主席革命路线指引下，气象科学呈现出一派蓬勃发展，欣欣向荣的大好形势。广大人民群众冲破了资产阶级法权的束缚，登上了气象科学的舞台，这对造就无产阶级的气象队伍，在气象工作领域里加强无产阶级专政，限制资产阶级法权，缩小三大差别，具有重大的意义。目前，从中央到地方组成了强大的气象网，从内地到边疆遍布气象台、站、哨，大力开展群测、群报、群防，为国民经济建设和国防建设，为发展革命和生产的大好形势作出了积极的贡献。我们国家连续十四年农业大丰收，就是因为有毛主席革命路线指引，有广大干部群众大干社会主义的积极性，有一支浩浩荡

荡的管天大军，努力当好党委指挥生产的参谋，在夺取粮食大丰收的斗争中发挥了积极作用。群众管天的实践雄辩地说明，“人民，只有人民，才是创造世界历史的动力。”广大劳动人民是大自然的主人，也是气象科学的主人，他们完全有能力管天，而且可以管好天。这对邓小平污蔑劳动人民“文化低”，“不配搞科研”的谬论是一个有力的回击。

三、几个气象要素与作物的关系

1. 光照

白昼黑夜，循环无限。这是怎么一回事呢？

原来，我们居住的地球，一方面围绕太阳公转，每绕太阳公转一周要365天5时48分6秒，即我们常说的一年；另一方面，地球本身又自转，自转一周需要23时56分4秒，即我们常说的一昼夜。地球上有日夜的变化，是由于地球的自转结果，地球表面一半受到太阳光的照射，一半背着太阳，向着太阳的一半就是白天，背着太阳的一半就是晚上（见图1）。可见，地球本身不会发光，所得的光几乎完全是由太阳那里辐射得来。

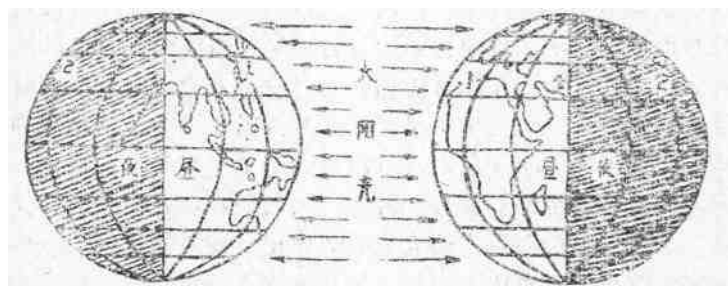


图1 昼夜交替示意图

平时，我们看到的太阳辐射来的光是白色的。其实不然，我们能见到的太阳光是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光组成的。这些光线一齐射入我们的眼睛，产生的视觉便是白色的。此外，还有不可见的光，如紫外线和红外线。可见的光，我们感觉得出来，但不可见的光，我们也不能忽视。好比说，紫外线，可以杀死某些细菌。有些实验室便制有紫光灯来作为消毒用。平时我们把发了霉的物品拿到阳光底下曝晒，那便是利用太阳辐射出来的紫外线杀菌。红外线，主要是带来热量，提高作物本身的活动能力。因此，有些作物种子贮藏时间过久，播前，拿到阳光底下去晒，有两个作用，一是杀死部分依附在种子表面上的细菌，起着杀菌消毒的作用；另一方面则是，通过红外线的照射，增加种子本身的生命活动能力，提高发芽率。

太阳给人类带来光明和温暖，这点，那是容易理解的。但，太阳光的作用还远不止这些。

我们时刻都不能缺少的氧气和赖以生存的粮食从何而来？就是绿色植物在阳光的作用下通过吸收土壤中的养料，由叶子进行光合作用，从而将吸收到体内的二氧化碳和水转化为各种复杂的有机物和释放出氧气，其实质就是将吸收到的太阳光能转化为化学潜能贮蓄起来，人们消化吸收食物营养时，这些化学潜能就成为生命活动的基本能源。农作物的合理密植，间种、套种，提高复种指数，其目的是使我们在单位面积的农田里获得高产，最大限度地利用光能是获得高产的一个重要方面。因此，地球上所有的绿色植物，虽然它们千姿百态，各各有异，然而，它们共同一点，就是离不开太阳的光照。正是：万物生长靠太阳。

由于地球本身有倾斜角度，同时地球本身绕太阳公转的

轨道是椭圆形，再加上地形的影响，有向阳和背阳之别。因此，处在地球上不同的点，获得太阳辐射的光不是到处均等，而是各有差别。从照射的角度来说，有直射和斜射。从太阳和地球的距离来说，有远日和近日。从地球不同地区来说，又有低纬度和高纬度之分。所以，获得太阳光能有强有弱，光照时间有长有短。一年中也有季节之分。下面我们分析一下，光照的强弱和光照时间的长短对农作物有哪些影响。

（1）光照强度对作物的影响

一般来说，强度较大的日照有利于作物光合作用。作物制造、运输、积累有机物的生理活动随着光照强度的增强而旺盛。这类称喜阳作物。如甘蔗的一生是需要较强光照的。特别是到了伸长期的后期，有了较强的日照，则有利甘蔗糖分的制造、运输和积累；如果得不到应有强度的光照，往往长势趋弱。在长势旺盛，植株茂密的甘蔗地里，地面的杂草因甘蔗遮光，固然是生长受到抑制，就是甘蔗本身迟分蘖出来的苗，虽是同根生，外面水肥条件一样，也因为得不到足够强度的光照，而长得瘦弱，甚至死亡。这说明作物的生长旺盛或衰弱与太阳光照强弱是有密切关系的。

但是，地球上不是所有的作物都要求一样强度的光照。因为某一种类的植物，在漫长的生活史中，形成了对外界条件有不同的要求和不同的反应。有些植物在生长中不要求很强的光照，过强的光照对它的生长倒是不利，或者影响到它的质量，如茶、姜、田七等作物，这类称喜阴植物。

不同作物对于光照强度有不同的要求。我们懂得这道理