

湖南省娄底地区农业气候资源

湖南省娄底地区气象局

气象出版社

湖南省娄底地区农业气候资源

湖南省娄底地区气象局

陈耆验 编著

气象出版社

内 容 简 介

本书在整编娄底地区气候资料的基础上,经过广泛的调查和考察,以及农业气象试验研究,阐述了本地区农业气候特点,主要农业气象灾害和农业气候的热量、水分、光能资源。提出了因地制宜合理利用气候资源,发展农业、林业、牧业生产的建议。

本书可供领导干部、科技人员以及广大农民阅读。

湖南省娄底地区农业气候资源

陈耆验 编著

责任编辑 苏振生

※ ※ ※ ※

气象出版社出版

(北京西郊白石桥路46号)

湖南省娄底地区印刷厂印刷

※ ※ ※ ※

开本: 787×1092 1/32 印张: 1.5 字数: 32千字

1987年6月第一版 1987年6月第一次印刷

印数 1—1000

ISBN7-5029-0047-0/P0031 定价: 0.60元

前 言

“顺天时，量地利，则用力少而成功多，任情返道，劳而无获。”这是我国几千年农业生产经验的结晶，至今仍有十分重要的现实意义。

农业生产绝大部分在露天进行，受天气、气候的制约。气候条件是提供农业初始生产——光合生产的热量、能量、水分和主要的物质原料（二氧化碳）的源泉。农业生产实质上是通过绿色植物将太阳能转变成碳水化合物过程。因而充分利用气候资源，不断提高光合效率，因地制宜、扬长避短地发挥本地区的气候资源优势，是搞好农业生产的重要一环。为此，我们在广泛深入调查与考察和多年的农业气象试验研究的基础上，分析整理了历史资料，编写出《湖南省娄底地区农业气候资源》一书。书中包括了娄底地区的农业气候特点，农业气候资源和农业气候资源的合理利用等三部分内容，可供本地区各级领导和农业科技干部及农友们参考。

本书出版后，请读者提出宝贵意见，以便使其日臻完善。此书由陈耆验同志编著，在工作过程中，曾得到省气象学会理事长曾申江、娄底行署副专员姚金华、庄郁华与地区气象局曾庆华、朱同德局长、谭绍官、李文华副局长的大力支持。并承蒙冯秀藻、欧阳海教授、冯定原教授的指导，在此向他们表示感谢。

气 象 局
湖南省娄底地区
气象学会

一九八六年六月

目 录

第一章 农业气候特点及气象灾害	(1)
第一节 自然地理环境.....	(1)
第二节 农业气候特点.....	(2)
第三节 主要农业气象灾害.....	(9)
第二章 农业气候资源	(14)
第一节 热量资源.....	(14)
第二节 水分资源.....	(28)
第三节 光能资源.....	(34)
第三章 农业气候资源的合理利用	(38)
第一节 利用热量资源,因地制宜种植.....	(38)
第二节 利用地形小气候资源,发展多种 经营.....	(42)
第三节 根据山地气候特点,植树造林, 绿化荒山.....	(44)
第四节 利用草山草坡,发展畜牧业.....	(45)

第一章 农业气候特点及气象灾害

第一节 自然地理环境

自然地理环境是气候形成的主要因素之一。娄底地区位于东经 $110^{\circ}45'40''$ —— $112^{\circ}31'05''$ ，北纬 $27^{\circ}12'28''$ —— $28^{\circ}14'27''$ 之间，处于雪峰山东侧向洞庭湖平原过渡的湘中丘陵岗地中，地貌类型多样，山丘、岗地平原俱全。山地占总面积的49.22%，丘陵占18.57%，岗地占17.9%，平原占10.8%，水域占3.1%。

本区分属于资江水系与湘江水系，其分水岭在新化与涟源县交界之处，北起岩顶山，经郭家岭、云坪峰、桃溪界，燕子仑至锡矿山的雷峰岭，整个分水岭的海拔高度约为800米左右，超过800米的山峰有14座。分水岭以西的属资江水系，以东的属湘江水系。海拔最高点为新化县大熊山的九龙池（1622米），最低点为双峰县的江口河谷（64米），高差1558米。资江水系的范围包括了新化县及冷水江市。整个地势是一个四周高、中间低的盆地，南、西、北部山势高，东部山地稍低，中间丘陵、岗地、平原狭长。资水在盆地由南向西北蜿蜒流过。湘江水系的范围包括涟源县、双峰县及娄底市。其间由九峰山、象形山、梅龙山分割成为东西两片。

西边一片属涟水流域，东部属涓水流域，是一个由花岗岩组成的侵蚀小盆地。概括娄底地区的地形地势轮廓是：西部为群山环抱的新化盆地，中部为岭谷平行的双涟低山、丘陵和东部的双峰荷叶小盆地三部分所组成的西高东低的山丘地带。湘黔、娄邵铁路纵横全区，公路四通八达。

本区土壤类型多样，山地母质岩多为灰岩，并由砂页岩、变质岩、花岗岩、砂砾岩、灰岩、砂岩和第四纪红壤土组成。土壤以红壤为主，占林业用地的79.3%，黄壤占10.3%，石灰土占7%，山地黄棕壤占2.6%，紫色土占0.8%，PH值在4.7—7.8之间，水土流失严重。

植被属中亚热带常绿阔叶林带，演替为常绿落叶阔叶林落叶阔叶林、针阔混交林和亚热带针叶林及竹林为代表的类型。木本植物有88科812种，尚存有古老、稀有、珍贵的树种102种。全区林业用地559.7万亩，森林覆盖率达33.4%，为农业生产的发展提供了有利的自然地理条件。

第二节 农业气候特点

娄底地处湘中腹地，属亚热带季风气候区域，距海洋700多公里，气候具有显著的季风性与大陆性。地势由西向东倾斜，地形错综复杂，气候类型多样。主要农业气候特点归纳如下：

（一）日照充足，春季寡照

娄底辖区历年平均日照时数为1410—1621.9小时，以双峰县最多，冷水江市最少。全区日照时数比邻近的安化县

(1378.8小时)稍多,但比衡阳(175.8小时)、长沙(1677.1小时)及岳阳(1840小时)均少。

在季节分配上,以夏季日照时数最多,7、8月日照时数在210——270小时,而春季日照时数最少,尤以2—4月为甚,日照百分率在30%以下,是导致早稻烂秧僵苗和小麦赤霉病的主要原因。(见表1.1)

(二) 热量资源丰富,但有冷害

娄底地区各县(市)气象站资料统计,多年平均气温为 $16.8-17.3^{\circ}\text{C}$ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温5200—5400 $^{\circ}\text{C}$,总的趋势是由西向东温度递增。

多年平均气温,一年中以1月最低,平均为 $4.7-5.0^{\circ}\text{C}$ 7月最高,为 $28.3-29.2^{\circ}\text{C}$ 。(见表1.2)

年极端最低气温为 -12.1°C ,出现在1977年1月30日。

表 1 3 历年各县(市)极端气温表

站 名	项目	极端最	出现日期	极端最	出现日期	资料年代
		低气温	(年、月、日)	高气温	(年、月、日)	
双 峰		-9.9	1972.2.9	40.1	1963.9.1	1957~1984
涟 源		-12.1	1977.1.30	40.1	1963.8.31 9.1	1960~1984
冷水江		-10.9	1977.1.30	39.7	1971.7.26	1971~1984
新 化		-10.7	1977.1.30	40.1	1971.7.26	1957~1984
新 邵		-10.7	1977.1.30	39.8	1971.7.21	1960~1984
邵 东		-12.1	1977.1.30	39.3	1971.7.26	1957~1984

表 11 历年娄底地区各月日照时数

月 地 份 名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年	资料 年代
新 化	73.6	64.8	81.5	105.8	114.0	139.9	236.2	215.9	161.2	130.9	100.6	84.7	1509.3	1957~ 1984
冷 江	73.6	62.0	71.0	97.5	98.1	119.6	218.5	188.4	137.3	131.5	117.4	95.5	1410.4	1971~ 1984
涟 源	89.7	69.7	87.6	111.3	124.8	157.8	257.5	234.9	175.1	143.0	114.8	98.6	1664.9	1960~ 1984
双 峰	79.3	63.2	81.6	105.8	119.4	150.1	262.6	235.4	174.0	141.2	112.7	96.6	1621.9	1957~ 1984
娄 底	60.4	56.8	48.7	99.2	130.7	147.8	246.2	196.2	175.0	163.1	113.9	101.0	1548.3	1978~ 1982
新 邵	77.2	59.8	77.0	92.5	110.0	129.8	229.0	214.4	160.3	130.1	103.4	89.8	1473.5	1960~ 1982
邵 东	89.3	70.3	88.0	107.0	121.6	156.7	259.3	241.7	176.8	145.4	109.5	104.3	1670.1	1960~

表 1 2

历年各地平均气温℃

站 名	项 目	年平均气温	1 月平均气温	7 月平均气温
新	化	16.8	4.9	28.3
冷水	江	16.8	4.9	28.3
涟	源	17.0	5.0	28.6
双	峰	17.0	4.7	29.2
姜	底	17.3	5.0	29.1
双	林	13.0	1.4	24.0
横	阳	16.9	4.9	28.5
吉	庆	16.0	3.7	27.6
田	坪	15.3	3.2	27.3
锡	矿 山	14.4	2.5	26.0
金	竹 山	16.8	5.0	28.3
白	马	16.9	4.8	28.4
桥	头 河	17.1	4.9	29.0
杨	家 滩	17.1	5.0	28.9
四	古	16.2	4.4	27.4
漆	树	14.6	2.7	25.9
龙 山 林	场	13.6	2.3	24.5
洪	山	17.3	4.9	28.6
杏	子	17.1	4.9	29.4
井	字	17.0	4.6	28.9
山 斗 桃	林	16.5	4.4	27.8
乔	亭	16.5	5.5	28.1

年极端最高气温 46.1°C ，出现在7—9月。在副热带高压控制下，新化、涟源、双峰等县均为 40.1°C ，冷水江市为 39.7°C 。

全年霜日平均为17—25天，双峰县最多达43天，新化、涟源最少仅6天。

无霜期平均为262—282天，最长为296—319天，最短为231—253天，初霜期在11月22日—12月4日，最早出现在10月29日，最迟出现在1月3日。终霜期平均在2月23日—3月5日，最早出现在12月30日，最迟出现在4月5日。

热量虽较丰富，但也有冷害。春季是冷暖气团转换的季节，锋面活动频繁，多阴雨低温天气，3—4月气温波动大，常出现日平均气温低于 12°C 的倒春寒天气，引起早稻烂秧。五月受极锋影响，常出现日平均气温低于 17.0°C 的阴雨低温天气，影响早稻分叶和幼穗分化；秋季是夏季风转变为冬季风的过渡时期，北方的强冷空气爆发南下，常在“秋分”出现一次日平均气温低于 20.0°C ，持续三天以上的阴雨低温天气，俗称“寒露风”，影响晚稻的抽穗扬花。使空壳增加，产量降低。

（三）降水量充沛，常前涝后旱 （见表1.4）

本区年降水量为1300—1400毫米，其分布有三个特点：

（1）有明显的地域性。年降水量由西向东递减，西部山区多于东部丘陵平地。如西部雪峰山脉中段的新化双林，年降水量为1759.9毫米，西北部大熊山区的龙塘湾，年降水量为1724.1毫米。新化县城为1426.9毫米，涟源县城为1367.5毫米；双峰站为1319.8毫米；荷叶仅为1280.3毫米，

表 14 历年各地逐月降水量 (毫米)

站名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
双 林	60.6	64.2	106.8	215.5	283.2	253.2	213.9	213.3	116.9	94.1	78.0	42.4	1759.9
水 车	56.6	73.1	96.0	207.7	271.1	256.2	217.2	201.0	109.3	87.2	66.0	33.6	1633.2
半 山	66.4	79.4	108.1	212.9	254.3	250.2	212.5	198.3	85.1	74.2	44.0	29.3	1603.1
沙 江	53.4	68.6	108.4	177.3	256.8	243.1	167.0	163.5	88.4	78.4	61.4	40.3	1502.9
金 滩	57.7	64.3	104.9	191.3	248.5	211.6	140.1	160.2	72.0	75.8	61.3	33.5	1427.0
冷水江	60.9	72.0	94.3	207.8	232.5	213.8	93.7	150.4	79.9	83.8	50.6	31.6	1420.4
新 化	49.4	74.0	116.5	198.4	236.8	197.9	131.2	136.8	73.7	92.5	74.9	44.3	1426.9
涟 源	53.5	73.9	118.7	186.6	217.2	199.5	110.8	134.9	63.7	81.6	71.1	41.3	1358.2
娄底	63.9	76.3	112.0	190.1	222.8	194.8	106.0	142.1	57.9	65.0	55.7	32.2	1318.8
双 峰	57.1	83.2	120.0	201.1	214.3	172.6	93.7	119.7	48.7	78.5	76.0	47.1	1311.8
荷 叶	53.9	77.5	113.6	199.1	227.6	166.3	95.8	147.3	42.7	59.6	65.1	40.4	1288.9

双峰与衡山交界之处的新桥仅为1205.5毫米。

(2) 明显的季节性。雨季和旱季很明显。4—6月降水量为500—700毫米，约占年降水量的46%左右，其中新化的水车、半山、维山、下团、双林、润溪等在700毫米以上。此期雨量集中，故称雨季。

7—9月在稳定的太平洋副热带高压控制下，天气炎热少雨，为本地的旱季，降水量为250—450毫米，约占全年降水量的20—25%。

(3) 旱季降水有明显的插花性，受地形影响很大。山区多于平地，迎风坡多于背风坡。如大熊山迎风坡的龙塘湾，7—9月降水量为465.6毫米，而处于背风坡的白溪仅为336.6毫米。

(四) 山地立体气候明显，有利于多种经营

我区海拔高度相差悬殊，立体气候比较明显。最高山峰为新化县大熊山的九龙池，海拔高度为1622米，最低点是双峰县涟水与浏水两水汇合的江口河谷，海拔64米，垂直海拔高度相差1558米。温度随着海拔的升高而降低，平均每上升100米，气温降低0.4—0.6℃，积温减少140—190℃，稳定通过10、15、20℃的界限温度持续日数减少4—7天，其中春季稳定通过5、10、15、20℃的初日，推迟1.9—3.8天，秋季终日提早2.5—3.5天，在垂直方向上，海拔高度每上升100米，相当于水平方向上，由南向北推进110公里，即一个纬距。因此，从山脚沿山坡爬升到1600多米的山顶，海拔相差1500多米，水平方向上则相当于纬度差10—15度。如我区为北纬27度附近，大熊山山顶则具有北纬37—42度（相当于

郑州—北京) 黄河流域和华北平原的热量条件, 即由山脚到山顶, 具有中亚热带、北亚热带、南温带等不同纬度带的气候特色。有利于多种动植物的繁衍生长。

表 1 5 不同纬度、不同海拔高度气温℃

地 名	纬度 (°)	海拔 高度 (米)	年平均气温	1 月平均 气 温	7 月平均 气 温
新 化	27°53'	211.9	16.9	4.8	28.5
夕 漆		552	15.8	3.9	27.0
龙 卜		865	14.2	2.4	25.1
双 林		960	13.2	1.7	24.3
石 坑		1080	12.4	0.9	23.5
长茅界		1410	10.2	-1.0	21.1
汉 口	30°38'	23.3	16.2	2.9	28.5
郑 州	34°43'	110.4	14.2	-0.2	27.8
石 家 庄	38°04'	81.8	12.9	-3.7	26.8
北 京	39°48'	31.2	11.6	-4.7	26.1
遵 化	40°12'	54.9	10.4	-7.3	25.4

第三节 主要农业气象灾害

(一) 低温冷害

随着复种指数的提高, 双季稻和双三熟制的发展, 低温冷害日愈明显。

(1) 3—4 月的寒潮低温, 是引起早稻烂秧死苗的气象原因。我区 3、4 月份, 一般每隔 7—10 天有一次冷空气

入侵。3月份有67%的年份出现2—3次冷空气，最多的1960、1972年出现4次，4月份有72%的年份出现2—3次冷空气，最多的1962、1966年出现4次。寒潮出现机率最多的时段是：3月19—23日、28—30日，4月2—5日、15—17日、2—24日，尤其是4月清明前后的寒潮，正值早稻播种扶针阶段，常因低温阴雨而造成早稻烂秧。如1976年3月17日寒潮侵入并降大雪，持续到4月12日，连续阴雨27天，光照仅有13.6小时，诱发绵腐病等危害，造成严重烂秧。全区早稻烂秧率达40%，仅双峰县早稻烂秧损失谷种339.9万公斤。

(2) 5月低温，影响早稻分蘖与幼穗分化，使空壳增加。即5月上、中旬，日平均气温低于 15.0°C 以下的阴雨低温天气持续三天以上，使早稻僵苗不发。5月下旬日平均气温在 20.0°C 以下，持续三天以上，影响早稻幼穗分化，空壳增加。本地24年中共出现12次，平均二年一遇。如1973年5月14—22日，连续阴雨低温9天，日平均最低气温为 15.6°C ，极端最低气温为 12.5°C ，对早稻二九南一号、朝阳一号、二九青等幼穗分化危害极大，空壳率达49.9%，每亩早熟早稻减产150多公斤。

(3) 秋季低温寒露风，影响晚稻抽穗扬花。入秋后第一次冷空气南下，使日平均气温连续3天或以上低于 20.0°C 影响晚稻抽穗扬花，空秕粒增加，青空不实。本区秋季低温寒露风初日平均出现在9月26日，80%的保证率初日为9月20日，最早是1982年9月9日，新化县圳上区受秋季低温危害，晚稻减产250万公斤，最迟是1975年10月11日。

籼型杂交稻抽穗扬花期，要求日平均气温为 23.0°C ，连续3天以上。本区日平均气温稳定通过 23.0°C 的初日为9月

12日左右，最早为1976年9月2日，最迟为1962年9月25日。

因此，常规晚稻应控制在9月20日前齐穗，籼型杂交稻应控制在9月10日前齐穗。

掌握三寒规律，避开三寒危害，是夺取我区水稻稳产丰收的重要环节。

（二）暴雨、洪涝与夏秋干旱

春夏季节期间，西风带气旋在东移过程中配合地面冷空气，而形成24小时降水量 ≥ 50 毫米的灾害性天气叫暴雨； ≥ 100 毫米为大暴雨。我区平均每年出现暴雨3—4次。60%的暴雨集中在4—6月。其地理分布是山区多于平地，以新化的水车、双林、维山、大熊山；涟源县的塘湾、白马、柏树、漆树；双峰县的洪山、杏子等地出现的暴雨次数较多。

由于暴雨急骤，常引起山洪爆发，河水猛涨，在低洼的溪河沿岸，造成洪涝灾害。如1954年7月14日新化县沙江降水量达102.5毫米，使沙江河水猛涨，淹没中稻500多亩，减产稻谷100多万公斤。

7—9月，在副热带高压稳定控制下，天气炎热少雨，常出现夏秋干旱。全区夏秋干旱最严重的地区有：新化县的松山、半山、吉庆、田坪等资江河东石灰岩地区，涟源县的梅塘、龙塘、石狗、伏口及石陶、芙蓉等处；双峰县的西部和北部，以洪山区旱情最严重。

按省气象局规定的干旱标准，干旱年是指出现一次连旱40—60天，或出现两次连旱总天数60—75天；大旱年是指出现一次连旱61—75天，或出现二次连旱总天数达76—90天；

特大旱年是指出现一次连旱76天以上，或者出现二次连旱总天数达91天以上。连旱的标准，是连续20天内基本无雨，40天内总雨量小于30mm，41—60天总雨量小于40以上总雨量小于50mm。

用此标准统计娄底地区历年干旱情况。夏季干旱，一般出现在7月初至8月初，新化县占25%，即四年一遇；双峰、涟源县占35%，约三年一次，其中大旱年新化平均十年一遇，双峰平均五年一遇，涟源县平均七年一早。

秋旱一般出现在立秋至10月，新化县为4%，涟源：双峰35%，其中大旱新化、涟源平均十年一次；双峰平均五年一次。

由于农作物复种指数的增加，需水量增加很多，同时人口增多，森林乱砍伐，植被率减少，干旱日益严重，几乎每年我区都有不同程度的干旱发生，因而了解暴雨、洪涝、干旱的气候规律，注意保持生态平衡，兴修水利，根据气象预报，做好蓄水、防洪、抗旱工作，亦是确保我区农业高产的重要环节。近年来利用高炮对积雨云进行催化人工降雨取得了较好效果。

（三）冰雹、大风与冰冻

冰雹是一种强对流性的灾害性天气现象，往往狂风暴雨，雷电交加，伴降冰雹，时间虽短，但危害却大，毁坏树木、房屋、作物、甚至危害人畜的生命安全，出现时间集中在3月下旬至5月，6—8月亦有出现。春季冰雹是引起早稻烂秧的原因之一。

冰雹的路径，受山脉地形的影响而较为复杂。本区新化