

农业气象
农事活动

云南农业技术手册

第一分册



云南人民出版社

云南农业技术手册

(第一分册)

农业气象、农事活动

《云南农业技术手册》编写组

云南人民出版社

云南农业技术手册
(第一分册)

农业气象、农事活动

《云南农业技术手册》编写组

*

云南人民出版社出版
(昆明市书林街 100 号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本: $850 \times 1168 \frac{1}{64}$ 印张: $15 \frac{1}{16}$
1974年5月第一版 1974年5月第一次印刷
印数: 1—10,300

统一书号: 16116·174 定价: 九分

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

备战、备荒、为人民

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

中国应当对于人类有较大的贡献。

目 录

第一部分 农业气象

一、二十四节气和云南气候的变化·····	(3)
(一) 二十四节气·····	(3)
(二) 云南各地的二十四节气和温度、 雨量分布的关系·····	(5)
二、云南的气候与农业·····	(8)
(一) 温度与农业·····	(9)
1. 温度的地区分布特点·····	(9)
2. 温度的时间分布特点·····	(14)
(二) 降雨量与农业·····	(18)
1. 降雨量的地理分布特点·····	(18)
2. 降雨量的季节分布·····	(20)
3. 雨季开始期的变化特点·····	(21)
三、自然灾害及其防御·····	(23)
(一) 干旱·····	(23)
(二) 洪涝·····	(24)
(三) 霜冻·····	(26)

(四) 低温阴雨·····	(29)
(五) 冰雹·····	(31)
四、群众看天经验·····	(32)
(一) 看云、雾测天气·····	(33)
(二) 看风测天气·····	(34)
(三) 看虹彩测天气·····	(34)
(四) 看雷、电测天气·····	(34)
(五) 看雨、露测天气·····	(35)
(六) 看冷热变化测天气·····	(35)
(七) 看物象测天气·····	(35)

第二部分 农 事 活 动

一、一月份	节气：小寒，大寒·····	(39)
二、二月份	节气：立春，雨水·····	(41)
三、三月份	节气：惊蛰，春分·····	(42)
四、四月份	节气：清明，谷雨·····	(43)
五、五月份	节气：立夏，小满·····	(44)
六、六月份	节气：芒种，夏至·····	(45)
七、七月份	节气：小暑，大暑·····	(46)
八、八月份	节气：立秋，处暑·····	(47)

九、九月份	节气：白露，秋分·····	(48)
十、十月份	节气：寒露，霜降·····	(49)
十一、十一月份	节气：立冬，小雪·····	(50)
十二、十二月份	节气：大雪，冬至·····	(51)

第一部分

农业气象

一、二十四节气和云南气候的变化

(一) 二十四节气

“节气”也叫“节令”。我们的祖先在农业生产劳动中，积累了和大自然作斗争的丰富经验，掌握了农事活动与气候变化的关系，将地球绕太阳运转一周的时间（即一年）平均分配成二十四个节气（或节令），用来指导农业生产活动。下面仅就二十四节令和云南气候变化的关系作粗略的介绍。

“立春”、“立夏”、“立秋”、“立冬”四个节令（简称“四立”）分别表示春、夏、秋、冬四季每季的开始。

“春分”和“秋分”（简称“两分”）是白天和黑夜一样长的两个节令。“夏至”和“冬至”（简称“两至”）是表示最热的夏天和最冷的冬天到临的两个节令。同时也标志着日长由最长逐渐变短和由最短逐渐转长的转折点。

“立春”以后是“雨水”和“惊蛰”。我国是冬干、夏雨的季风国家，“雨水”节令是表示少雨的冬季已过，雨水开始逐渐地多起来的意思。“惊蛰”节令是表示温度逐渐增高，开始有雷雨，使蛰伏在泥土里的冬

眠生物惊醒过来，越冬的虫卵开始孵化。

“春分”以后是“清明”和“谷雨”。因为春分以后气温逐渐升高，天气转暖，草木萌动，春种陆续开始。“谷雨”节后雨量增加，更适宜于谷物的生长。

“立夏”以后是“小满”和“芒种”。小满节令是表示夏熟作物子粒开始饱满的意思。“芒种”节令正是夏收夏种最忙的时候。

“夏至”以后是“小暑”和“大暑”。“暑”是炎热的意思，这两个节令是表示夏季最热的天气，“大暑”比“小暑”更热。

“立秋”以后是“处暑”和“白露”。“处”是躲藏的意思，说明处暑以后，气温开始降低，炎热的暑天逐渐躲藏起来。白露后气候变冷，气温降低很快，晚上空气中的水蒸汽，多在草木叶上面凝成白露。

“秋分”以后是“寒露”和“霜降”。这两个节令表示气候更冷，露水转寒，进而凝结成霜。

“立冬”以后是“小雪”和“大雪”。这两个节令是表示到了冬季，要开始降雪，起初是小雪，接着就是大雪。

“冬至”以后是“小寒”和“大寒”。这两个节令是表示冬季最冷的天气，“大寒”比“小寒”更冷。

由上述可知，二十四节气主要是表示气候的变化。

其中有的是表明季节的，有的是表明温度、雨、露、霜、雪等气候情况的，有的是反映自然物候和农事活动的。

表明四季变化的有：立春、春分、立夏、夏至、立秋、秋分、立冬、冬至等八个节令。

表明温度的有：小暑、大暑、处暑、小寒、大寒五个节令。

表明雨水情况的有：雨水、谷雨、白露、寒露、霜降、小雪、大雪七个节令。

惊蛰、清明、小满、芒种四个节令则是反映自然物候和农事活动的。

(二) 云南各地的二十四节气和 温度、雨量分布的关系

二十四节气原来主要是反映我国黄河流域的气候和农事活动的关系的，与我省的情况不可能完全符合，由于我省气候十分复杂，所以各地必须结合实际情况灵活运用。

就四季变化来看，我省有的地区长春无夏，有的地区长夏无冬。这主要是因为我省所处纬度较低，位跨温、热两带，加之我省地形复杂，各地海拔高差悬殊，故在省内形成寒、温、热三种不同气候，四季分配不如我国北部省区明显。如我省南部海拔高度在1,500米以下

的地区（包括保山区、临沧区、思茅区、红河州、玉溪区等的南部）以及文山州在700米以下的地区就没有冬季，夏季长达四至八个月。昆明市、曲靖区、昭通区、丽江区、大理州、保山区北部除金沙江、怒江等河谷地区外，都没有炎热的夏季。在这些地方，“小暑”、“大暑”只能看作是一年中温度最高的时期，而不能看作是炎热的夏天。在没有冬季的地方，“霜降”、“小雪”、“大雪”在实际生活中就很少见到，甚至根本不出现。如傣文中就没有“霜”字。所以，只能看作是一年中温度较低的时期。我省四季具备的仅仅是少数几个地区，但时间分配也是不均匀的，春、秋季长达九个月以上。

我省各地季节到来的早迟差别很大。以春季为例，随着海拔高度和纬度的增加，春季到来的时间随之推迟。如文山州在二月初进入春季；由滇西的德宏州南部至滇东的曲靖区，一般是在二月中至三月初进入春季；大理州北部、丽江区和昭通等地区，三月中旬才逐渐进入春季。同是一个春季的到来时间，全省各地竟相差数月。因此，在同一个月里，全省各地就有着不同的季节。如在四月份，滇南已进入炎热的夏季，滇中是春暖时期，而丽江区北部和昭通区海拔3,000米以上的地区，还经常下雪，处于寒冷的冬季。由此可见我省气候的复杂性。

我省各地气候虽然差异甚大，但二十四节气中反映的主要气候要素，如温度、霜期开始、雷暴和雨水情况等，都是基本一致的。我省各个不同气候地区的温度，一般是在“立春”节后普遍开始升高，约比“大寒”节令高 $1-2^{\circ}\text{C}$ ，一直升高到“大暑”节令后又开始降低。全省最热时期，除最南部的西双版纳州及少数干热河谷地区出现在“小满”节令外，大多数地区均出现在“小暑”和“大暑”节令，最冷时期均出现在“小寒”和“大寒”节令。全省霜期开始，除滇西外，一般均从“霜降”节令后由北向南逐渐出现。全省雷暴日数从“惊蛰”节令起普遍增多，比“惊蛰”节令前多三至四倍。“雨水”节令后，各地的雨量都稍有增加，“小满”节令后都相继进入雨季。

由此可见，二十四节气还是反映了我省一年内的气候变化规律，对农事活动有一定的指导意义（附二十四节气及公历日期对照表）。

表一 二十四节气及公历日期对照表

节气	月份	日期	节气	月份	日期	节 气 歌
立春	2	4 日或 5 日	立秋	8	7 日或 8 日	春雨惊春清谷天， 夏满芒夏暑相连， 秋处露秋寒霜降， 冬雪雪冬小大寒。
雨水		19 日或 20 日	处暑		23 日或 24 日	
惊蛰	3	5 日或 6 日	白露	9	8 日或 9 日	
春分		20 日或 21 日	秋分		23 日或 24 日	
清明	4	5 日或 6 日	寒露	10	8 日或 9 日	每月两节日期定， 最多相差一两天， 上半年来六、廿一， 下半年来八、廿三。
谷雨		20 日或 21 日	霜降		23 日或 24 日	
立夏	5	5 日或 6 日	立冬	11	7 日或 9 日	
小满		21 日或 22 日	小雪		22 日或 23 日	
芒种	6	6 日或 7 日	大雪	12	7 日或 8 日	不违农时抢季节， 战天斗地夺丰年。
夏至		21 日或 22 日	冬至		22 日或 23 日	
小暑	7	7 日或 8 日	小寒	1	5 日或 6 日	
大暑		23 日或 24 日	大寒		20 日或 21 日	

二、云南的气候与农业

伟大领袖毛主席教导说：“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。”气候是农业生产必要的自然条件。特别是云南地处低纬高原，地形错综复杂，气候受地形影响很大，因而很多地区气候上有着“十里不同天”的说法。在气象上称为“立体气候”（即在同一个地区因海拔高度不同，而有不同的气候特点）。反映在农业生产上，如作物品种，播种与栽插节令等方面，都有着强烈的地区性、季节性，故在农业上有“立体农业”的特点（即在同一个地区因海拔高度不同，而有不同的农业部署）。掌握我省不同地区的农业气候规律，对因地、因时制宜地提高单产，增加复种，建设稳产高产农田等都具有重要的意义。

（一）温度与农业

1. 温度的地区分布特点

我省各地温度的高低，主要决定于海拔和纬度的高低，一般是海拔高温度低，海拔低温度高。纬度高温度低，纬度低温度高。不同冷暖和干湿气流也有影响，如寒流袭击频繁或雨水较多的地方，温度较低。

云南位于祖国西南，东经 97.5° — 106° ，北纬 21° — 29° 之间。从地势来看，是北高南低，西北部最高，东南部最低。大体上是纬度低同海拔低的地区相结合，纬度高同海拔高的地区相一致。但是，纬度南北相差小（相差

8°左右),海拔高度相差较大,农业耕作区的海拔从全省看相差最大的达3,500米左右。故我省各地的年平均温度,除北部金沙江河谷和中部元江河谷等地区外,一般是由南向北逐步降低,平均在5—24℃之间,南北相差19℃。这种气候上的差异,相当于我国北起黑龙江到南部海南岛的气候差异。因此,反映在农业上就有寒、温、热三带的植物和农作物的各种品种类型,以及耕作时间的先后特点。

由于云南地形复杂,海拔高度相差较大,所以除南北温度差异较大外,在一个小范围内的一个县区,一个公社,甚至一个生产大队,这种温度差异也是很大的。主要表现在温度随海拔高度的增高而降低(平均是每升高一百米,温度降低0.7℃)。这就反映了我省的“立体气候”。农业随气候变化而有差异,又表现出“立体农业”的特点。

云南各地的温度高低,除了南北方向和垂直方向的差异外,在东西方向上的差别,也十分明显。因为,在冬、春两季,云南东部的昭通、曲靖、文山三个地州,经常受到北方南下冷气流(冷空气)的影响,多阴冷天气;与此同时,云南西部和中部多数地区,则为来自印度北部的大陆干暖气流所控制,多晴天。因此,在同一纬度和同一海拔高度,西部和中部的温度比东部地区高。