

关于梅雨问题讨论中的几个问题

林 春 育

(南京大学气象系)

编者的话

关于梅雨问题的讨论,从1980年第8期开始,到本期告一段落,共刊登了21篇文章。这次讨论,思想活跃,不同学术思想得到交流,对于深入了解长江中下游地区梅雨的规律,统一梅雨期的划分标准,提高对梅雨的预报能力,以及今后加强对梅雨问题的研究等,都有一定的启发和帮助。讨论收到了预期的效果。同时,从讨论中也看出,对梅雨问题的研究,还缺乏统一的规划,一些基础性的分析研究工作也开展得不够。因此,目前还不可能对整个长江中下游的梅雨期得出一个统一的客观标准。还有待于用更多的事实,更深入的研究来回答。

本期,我们请林春育同志写了“关于梅雨问题讨论中的几个问题”一文,作为近一年来关于梅雨问题讨论的小结。这个小结仅对所讨论的主要问题作一些归纳性的阐述,谈一些个人的看法,供同志们参考。

在讨论期间,许多同志积极来稿,参加讨论,给我们很大的支持和帮助,在此我们表示衷心的感谢!由于篇幅所限,有关梅雨问题讨论的来稿不再刊用,也在此表示歉意。

对于梅雨的研究,我国早在三十年代就开始了。到五十年代中期,由于高空资料的增多,对梅雨期内东亚环流的特征及其与季节变化的联系〔1〕等有了比较全面的分析和进一步认识。但梅雨作为一个预报服务问题的提出,还是五十年代后期的事情。为了建立良好的预报思路,就必须摸清梅雨的特征,对梅雨起迄期的确定,以及划分的标准、梅雨形成和维持的原因等进行调研工作,近20多年来的分析和预报实践从不同角度指出了梅雨的一些天气气候规律。《气象》月刊近一年来连续刊载的有关梅雨问题的讨论中涉及的问题,亦有一些分歧,但通过讨论和互相交流,对进一步统一对梅雨的认识是有益的。以下就梅雨的一些主要问题谈谈我个人的看法。

一、梅雨的含义

长江中下游的梅雨,究竟是气候现象还是天气现象?由于各自研究的侧重点不同,以致产生了分歧。众所周知,我国是著名的季风气候区。季风气候区的主要特色,就是季节分明,雨量较集中,尤其是我国东半部地区夏半年的雨区分布,存在着明显的季节变化。从我国东半部(110°E以东)多年候平均主要雨带的位移变动来看,5月到6月上旬主要的候大雨带停滞在南岭以南,为江南雨季(或称华南前汛期);6月中旬到7月上旬主要的候大雨带越过南岭,停滞于长江中下游一带,这时的雨季就称为梅雨季;继后(从7月中旬),主要候大雨带继续北上,并先后停滞于黄、淮流域及华北、东北等地;直到8月下旬我国东半部的主要候大雨带才开始明显地由北向南撤退。由以上事实说明,长江中下游地区梅雨季的出现并不是孤立的、突然发生的天气气候现象,而是我国东半部地区的主要雨带随着季节的变化,在长江中下游地区停滞的反映。因此,考虑梅雨特征时,从宏观角度看,不能脱离其时、空背景。

施特林格(E. T. Stringer)在《气候学基础》一书中指出,在翻阅多年天气图之后,就可发现全球各地方的天气在各个季节中有一定的常态,且各地区常态天气的排列也有一定的规律性,这种常态和规律性就是气候。结合我国的情况,朱炳海先生认为,象长江中下游的梅雨,就是一种气候现象〔2〕。但从各个具体年份来讲,梅雨现象开始和结束的早晚,梅雨季的强弱以及维持梅雨的形态等却存在着很大差异,而产生这些差异现象的原因却与该年大气环流的演变以及这一地区的中、低空气压场形势的相互配置有关。这又必须从天气学角度来探讨,故它又是天气问题。因此,为了更好地深刻揭露和研讨长江中下游的梅雨特征,我认为二者都要结合起来考虑。

二、各年梅雨期的确定

在对各年梅雨期确定的讨论中,由于各人的着眼点不同,其差异是比较大的。归纳起来主要有四种意见:一种认为应以梅雨集中期(指连续暴雨和连续阴雨)来作为划分入梅、出梅日期;一种认为应以初夏大型环流的调整、转折为主,结合区域降水来划定;一种认为环流调整只能作为预报大型天气过程的着眼点,而不能作为划定大型天气过程的标准,因此划定梅雨期应以天气实况为主,环流调整为辅;而更多的同志认为在划定梅雨期时,既要考虑环流条件,又要考虑天气实况。产生以上的分歧的原因,我认为主要是对以下这些问题的认识还未取得一致的意见,即:

1. 梅雨的地域性和季节性

梅雨实际上是长江中下游地区的雨季。这从我国民间流传的谚语和古代的文献中可以看出。从科学观测的多年气象要素的分析,亦证实了梅雨现象确实是具有地域性和季节性的特征。同时从天气学观点来看,每年梅雨的形成和维持是受一定的大型环流所支配

的。其在地面天气图上集中表现为一条略呈东北西南向的准静止锋带（亦称梅雨锋），来回摆动于长江中下游及日本一带，在锋带附近及其以北地区带来一条狭长的降水区。这个降水区，南北宽有时达三、四百公里，有时却只有一、二百公里，因此在划定长江中下游梅雨时，雨带的相对稳定也是需要考虑的问题。根据以往的工作〔3〕，长江中下游梅雨的区域范围，主要是指湖北省宜昌以东的 29° — 33° N地区。由于这个普查工作是根据逐日天气图上的梅雨锋及其雨带（全国日雨量图）的配置和活动规律而定出的，因此，所定的区域范围的南北界上究竟应包括哪些站，还值得进一步探讨。

2. 确定梅雨期的两个不同概念

关于各年梅雨开始期和结束期的确定，还需要将“梅雨期的划定”和“梅雨期的判定”这两个不同的概念区别开来。

所谓梅雨期的划定，是指对每年初夏季节所出现的梅雨天气现象的起迄期，进行客观的确定，即事后划定的问题。根据这一概念，在划定梅雨期时，就必然要偏重天气实况。至于在划定的技术方法上究竟采用何种途径好，这就要根据研究者对划定梅雨期的目的来决定，是值得研究的问题。

而在五十年代后期，由于生产服务上的迫切要求，以致提出了梅雨期的可预报性问题〔4〕，这样就引起了从天气学角度来研究形成梅雨开始和结束期的大型环流因素，并从各个不同方面（如西风带、副热带和低纬度等环流系统）总结出较多的特征量来确定梅雨起迄期。这种从环流调整、转折来确定梅雨期的方法，我认为是对梅雨期的判定，它对梅雨的开始和结束是带有预报性（指示性）的。因此与梅雨期的划定概念不同。例如，在很多讨论文章中都提到，有些年份从环流调整、转折或临界特征量等条件来判定已是梅雨开始（结束）了，但反映出来的天气实况却有提早或推迟几天出现的现象，这种环流与天气实况并不吻合的事实，说明了它们二者还存在着一个适应过程，因此在从环流角度确定梅雨期时，还需进一步探讨出各种类型的环流调整和转折时，天气实况的对应情况（滞后还是提前？）这样就能避免在现场预报中争论不休。

同时，对梅雨的开始和结束，根据很多同志的研究都有一次明显的环流调整过程，而这种调整的表征方法在许多讨论中看起来似乎是多种多样，但归纳起来，主要是有的着眼于西风带系统和环流的调整；有的着眼于西太平洋高压的活动和强、弱；有的着眼于低纬度环流系统及季风活动等。根据不同侧面揭露梅雨开始（结束）前后的环流演变特征，为今后研究梅雨的形成机制，提供了有利条件。但正如有些文章中指出的，在预报问题上，不分主次的形势指标，往往在实际工作中，判定梅雨起迄期时不能当机立断，这就要求我们能提出具有决定意义的特征指标。二十多年来的实践证明，似乎应多偏重于西太平洋副高的活动规律（并不是不注意西风带）。

3. 梅雨期的划定

梅雨期的划定既然侧重于梅雨天气实况，在划定

中就需要有一个较为客观的统一标准。由于长江中下游各省区（地区）所处的地理位置和服务范围不同，划分的标准可有所不同，但考虑的因素应大同小异。1962年上海台曾从天气气候的角度出发，提出过划分区域性梅雨的原则，即：（1）梅雨是大型天气过程的产物，其雨带分布是区域性的，因此在划分梅雨时，主要以区域性降水为主，兼顾单站。（2）5月下旬—6月上半月正值长江中下游夏收夏种的大忙季节，入梅的早、晚及雨量多少，对农业生产影响较大。因此，要注意预报服务的需要。（3）梅雨虽是一个较长期的阴雨过程，但中间可能有好几次具体天气过程活动，因此有时会晴时雨，亦会出现连续几天的晴好天气，对这种梅雨暂时的中断现象，应与出梅后的久晴酷热天气有所区别。根据以上原则，上海台采用逐日东亚天气图和全国日雨量图，分别统计了各年（1954—1963年）华东地区4—8月各纬度区内（2个纬度为一小区），每候出现的雨天日数和地面锋系在该区内活动的天数，然后两者相配置，分别划分出江南雨季、长江中下游梅雨季和黄、淮雨季的起迄期。通过这十年各年各雨季起迄期的调查和分析，并结合长江中下游梅雨具有地区性、季节性和雨带相对稳定性的特征，提出了划分区域性梅雨起迄期的标准。即：凡是5月下旬—7月上半月这段时期内，在 29° — 33° N范围内，有地面锋系经常活动，连续二候内有6天雨日（指雨量图上主要大雨带轴线出现在此区，且降水范围至少为该区面积的一半，雨日间断不超过二天），同时参考长江中下游两岸各站候平均气温基本稳定在 22°C 或以上，这时就把初次达到上述条件的初日，作为梅雨开始。而在梅雨期内，当梅雨锋系及主要雨带明显移出本区（有些年份北移到黄淮流域；有些年份南下到东南沿海减弱，且以后不在本区再度建立梅雨锋系），该区域五天中的雨日在二天以下，长江中下游各站最高气温明显升高到 30°C 以上，地面南风风速加大，这时则作为梅雨结束期。

根据以上标准，划定了各年区域性梅雨的起迄期〔3〕。从近20年来天气分析和预报的实践来看，在对历史上梅雨起迄期（天气实况）划定的基础上，从梅雨形成、维持的成因上来寻找一些特征量（如西风带最大西风轴的北缩；西太平洋副高脊线位置达到一定临界纬度值等）作为判定梅雨期的依据是有一定效果的。但由于我国梅雨刚开始时，各年梅雨锋建立和演变过程，从地面形势场来看是多种多样的，如有锋面北顶，锋面南移和长江流域锋生等类型〔3〕，且梅雨锋开始初建的位置有些年份在长江南岸，有些年份却在长江北岸，这样所带来的降水区就不可能都影响到全区。同时在实践中我们亦注意到在入梅期的第一次天气过程，其雨区的影响范围，有些年份是从西向东的，而有些年份由于冷空气的偏东，雨区却是沿海逐渐伸向内陆，这样就容易引起各台站针对自己服务范围所划定的梅雨起迄期，在具体日期上有所差异，这是自然现象，我认为一般在入梅期的划定上各台站间相差3—5天的情况是可以的。又如日本亦是受梅雨影响的国家，他们在划分梅雨期的技术方法上亦有各种

不同观点(如采用气象要素值平均,梅雨型的气压场配置等),其所划出各地多年梅雨起迄期的平均日期,亦是有差异的〔4〕(见表1)。

表1 日本各地划出的入梅(6月)、出梅(7月)平均日期

地名	鹿儿岛	四国地方	福冈	中国地方	大阪	名古屋	东京	新潟	仙台	青森
入梅日期	2	4	7	9	9	11	11	12	12	24
出梅日期	15	13	19	18	16	15	16	18	20	25

从上表可看到常年平均入梅期,西日本为6月7—9日,南九州比较早,为6月2日,东日本为6月11—12日前后,而日本东北地方的北部较迟(6月24日)。因此在划分我国区域性梅雨期的同时,是否还应打破省(地区)的界限,组织一些力量作分区梅雨期的划定,如分为长江以南区,以北区,中游区,下游区等,是可以考虑的。

三、梅雨集中期与中断期

罗昭彰同志〔5〕提出,用梅雨集中期(指连续暴雨和连续阴雨)的开始日期作为入梅日期的看法,我同意许多同志的意见,认为是较欠妥的。其弊病在于:

(1)梅雨的形成似乎是爆发性的。这与很多研究工作中提出的梅雨是在特定区域内东亚大气环流产生季节性调整的看法是不一致的。大气环流季节性调整中的突变现象,并不象印度季风爆发那样清楚。如果认为是存在有爆发现象,在划分入梅期问题上就不会有江南雨季结束与梅雨季开始之间存在有交错(个别年份)和晚春连阴雨、迎梅雨与它混淆的问题。(2)按此标准划分的入梅期,湖北省多年平均入梅期为6月22日〔8〕已属仲夏季节,这不能真实反映历史上的天气气候特征。同时这样划分亦易将有梅雨的年份(例如1961、1963年)误划为空梅年。

但我认为,把梅雨集中期作为梅雨季内的一种特殊天气气候特征,即把暴雨频繁出现的时段突出出来,引起特别重视,这对中短期预报和生产服务等来说,都是很有实际意义的,是值得研究的课题。日本的气象工作者亦注意到这一个奇异特征的出现时段,他们根据气候上多年出现的天气气候特征,提出了在梅雨期中容易出现的奇异日期(时段),见表2。

表2

	高桥 (1969)	前岛 (1968)	大沢 (1951)	根本 (1952)
梅雨前兆	5.23	6.5	6.5	5.23
入梅前好天气		6.10	6.10	
入梅	6.11	中旬初	6.11	6.7
中断	6.18	6.23	6.21	
大雨最盛期	6.28	6.26—28	6.27	6.27
出梅	7.14	7.10后		7.5

从表中可见,日本梅雨季内暴雨出现的最盛期约

在6月6候,这与我国气候资料所统计的在6月5候—7月1候间易出现多暴雨时段的事实是基本一致的。但上述是多年平均概况,具体到各年这种多暴雨时段出现的日期就有很大差异,是否可采用类似划分梅雨起迄期的途径,把这段奇异特征在各年出现的日期划分出来,作为一个预报项目。这是值得今后普遍引起重视的问题。

梅雨季中,梅雨锋在长江流域维持一段时期后,由于局部环流的改变(如梅雨槽的稍有发展或副高的暂时加强)以致促使地面锋系相对稳定的现象暂时受到破坏,出现间断性的晴好天气,而这种短暂的天气好转与出梅后的天气好转在成因上有本质的不同。这类现象称为“梅雨中断”或“梅雨间歇”。据统计,从1954年以来的27年中,梅雨期内在区域性上出现三天或以上的晴好天气约有9年,其中梅雨维持期较长的个别年份亦会出现两次或以上的中断现象,如1954、1962、1980年,说明梅雨中断现象还是较为普遍的问题。例如1980年6月28—30日出现的梅雨中断现象(第二次),在中断前的26—27日,500毫巴图上的西风带环流形势正处于由中阻塞型(贝加尔湖阻塞)调整到我国东北地区,西太平洋副高平均脊线的位置已处于25°N附近。在这样的形势下,有些台站就误认为环流调整,将要出梅。事实上,从7月初开始,第三段梅雨又再度建立,西风带环流形势已调整为典型的双阻塞型。由于赤道辐合带未北移,以及日本一带的强西风的继续维持,副高脊线并未北跳。因此,如何判定中断期的环流调整与梅雨结束时的环流调整的差异,这是一个很有趣的问题,必须引起重视。

四、结语

梅雨是直接影响我国主要农业区的大型天气过程,是无论在中长期预报还是在短期预报中都要碰到的问题。通过这次讨论,无疑会帮助我们加深对梅雨的认识。虽然对有些问题的含义,如空梅、旱梅雨、迎梅雨等,还没有得到确切的解释;虽然对有些问题(如梅雨起迄期标准等)也没有得出统一的结论,但我认为在今后的实践中会摸索出较为合理解决的途径。同时,从大气候的背景来看,目前正处于全球气候异常的阶段,这亦必然会引起这段时期所出现的梅雨天气过程的异常,如1980年的梅雨结束期究竟如何划分?有无盛夏?这些新问题的提出都是值得我们继续不断深入研究的课题。

参考资料

- 〔1〕陶诗言,东亚梅雨期与亚洲上空大气环流季节变化的关系,《气象学报》29卷第2期
- 〔2〕朱炳海,当前气候工作中的几个问题,1980年《气象》第10期
- 〔3〕林春育,长江中下游的梅雨和预报,1979年《气象》第5期
- 〔4〕季节预报指针(下卷),日本气象厅出版
- 〔5〕罗昭彰,对入梅、出梅和旱梅雨标准的看法,1980年《气象》第8期
- 〔6〕邓剑华,也谈梅雨期标准,1980年《气象》第9期