

湖北省雨量之分佈

殷來朝

THE DISTRIBUTION OF RAINFALL OF HUPEH PROVINCE.

By L. C. Yin.

Abstract. Based on the map of annual rainfall distribution Hupeh province is subdivided into three distinctive rainfall regimes and they are (a) the western mountains; (b) the central plain; and (c) the southeastern lake districts. These three regions differ both in the annual amount and the distribution of rainfall. The wide variability of rainfall in the mountainous regions and the rain that is caused by high pressure systems are also discussed. In the writer's opinion the rain that is due to high pressure plays a very important role in Hupeh province.

緒 言

湖北省位於長江中游，(約自東經 108° — 116° 北緯 29° — 33°)據雲夢平原，面積約六十一萬方里，地勢西北高於東南，襟江帶漢，湖泊星羅，濱水有四十餘縣之多，自古有澤國之稱。全省田廬除一部分在山區者外，大半恃堤防爲之保障，設不幸而遇淫潦，則數十縣富庶之區，盡成一片汪洋，國富民命，損失不可勝計。民國二十及二十四年之大水災，迄今猶令人談虎色變！夫水旱饑饉之災，雖由於天變之劇烈，亦由於人事之未盡，若平時能注意防範，則災禍雖不能絕對免除，當亦可相當輕減。預防工作，如築高堤防，疏濬河床，建蓄水庫，種植森林，預告水文等等之外，尤須首先明瞭各區雨量之分佈情形，以資參攷。我國雨量測驗，除沿江沿海有較長期間之紀錄外，內

地並無普遍之雨量站設備，至近年來始爲各省水利當局或農業機關所注意，而有相當之進步。本省前水利局於民國十九年開始在各縣政府設立雨量站六十餘所，嗣又在各水文站加測雨量，總計測站不下七十餘處。紀錄雖不爲少，然難保證其完全精確，其間亦有因故中斷者，故求其較爲準確可靠者，不過半數耳。然此亦已足以表示本省雨量分佈之梗概。茲將本省過去六年來之雨量紀錄加以整理，並製成年平均等雨量線圖，作初步之探討。

湖北省年平均雨量之分佈

本篇附表即湖北省自十九年至二十四年之年平均雨量，係摘錄全國經濟委員會江漢工程局二十四年各縣雨量總表，以示本省雨量分布之大概。附年平均等雨量線圖，即根據該表所作。

由等雨量圖，顯見本省雨量集中於西部山岳區，東南略見遜色而較勻稱，中部及北部則爲本省少雨區域，茲姑就本省境內分爲三區論之：

(一)西部山地區：本區包括1100公厘(mm)等雨量線以西之地。江北有大巴山脈(武當山)橫亘境內，高達1600公尺以上；江南有武陵山脈由西南伸入於鶴峯五峯一帶，高逾2300公尺。當南來暖氣團伸張時，每因山嶺之阻迫而上升，經斷熱膨脹，致冷卻而凝結爲豐沛之雨水。沿江峽谷區及山岳以東之低地，雨量顯見劇減，蓋因受山嶺之雨影作用，而山後又爲下降空氣，比較乾熱之故。

本區年雨量1200—1700公厘，由高地向低地急減。各季之分配如下：冬9%，春22%，夏51%，秋18%。雨日平均約110日左右，變率頗大，最大與最小之比可達三倍以上。二十四年五峯之年雨量爲2596公厘，其七月份之雨量爲1415公厘，幾達年平均雨量之81%，宜昌七月雨量1069.7公厘，竟超過歷年平均紀錄(224.76)3.8倍之多；長江中游年來水災之嚴重，乃由於雨量之過多，固無疑問，而雨量之特

多，實由於霪雨期間，(本省約自六月中旬至七月上旬)長江流域低氣壓爲日本高氣壓所阻致停滯不進，霪雨連綿；尤以西部山嶺重疊，雨水更豐。

(二)中北雲夢平原區：本區包括1100公厘以北之區域，雨量由南而北遞減，至北邊棗陽隨縣禮山一帶，則減至700公厘以下。此區之北緣雖有桐柏山，大別山橫陳邊境，而影響不大，雨量並不豐沛。蓋因(一)地位偏北，空中水氣漸少；(二)山嶺高度不大(僅四百公尺左右)，對於氣流之阻力不顯；(三)每次北方寒流南下時，經過平原速力較大，故不連續面不能在此區停留較久；(四)低氣壓自西徂東，當其經過西部山岳時，已失去大部之水分，至此已成爲強弩之末，雨量自亦減少。涂長望先生在其中國雨量區域的分類一文中將此北部一帶劃入信陽區，頗爲切當。

本區雨量各季之分佈爲：冬11%，春33%，夏42%，秋14%，全年平均雨日約90日。冬季雨量尙不過少，蓋因受西伯利亞南下寒潮之影響所致。

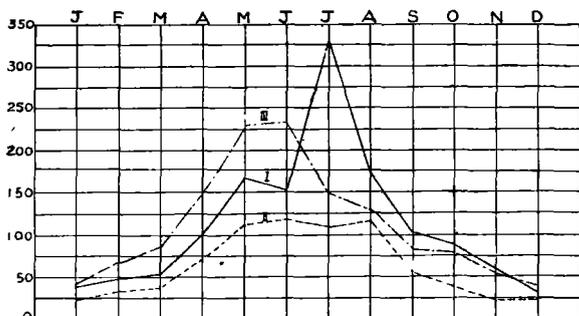
(三)東南武漢江湖區：本區包括1100公厘以南之區域，地勢平坦低窪，江湖匯集，雨量之分佈比較均勻，由南向北漸減。平均年雨量1100—1400公厘。其南端蒲圻崇陽一帶，可增至1500公厘以上。蓋此處位於洞庭湖之東，風暴經過湖面後，所挾水分加多，雨量因而豐沛，乃意中事耳。此區涂氏劃入洞庭區。

本區雨量各季之分配爲：冬9%，春31%，夏37%，秋17%；全年雨日平均約104天，南部增至123日。春季雨量特多之故，頗易解釋，蓋當暮春，北方冷氣團勢力逐漸退縮，南方暖氣團接踵而至，兩種氣團於此互爭雄長，易致不穩定之狀態。長江類C低氣壓，此時最爲發達而活躍，魚貫經行湘贛境內，本區適當風暴中心路徑之北方，因而多雨。

各月雨量之分配

下圖各曲線，表示本省各區每月平均雨量之分配：線Ⅰ表示西部山地，線Ⅱ表示中北雲夢平原區，線Ⅲ表示東南武漢江湖區。綜觀

各曲線之趨向，可見(一)本省雨量自三月份起，即有顯著普遍之增加，(二)西部山地最高點在七月，八月以後即劇減，至十二月而最低。東南



湖北省各區雨量每月分配圖

武漢區之最高點則在五六兩月，七月以後則低減，至十二月亦為最低。中北平原區則五、六、七、八各月之分配頗為平均，曲線頂部因此頗為寬廣。八月以後，漸入於乾燥之季。考各區雨量分布所以不同，固非出諸偶然。五六月之際，長江類C低氣壓，頻頻由本省之東南部經過，故東南區之雨量達最高峯；七月夏季風盛行，溫度最高，絕對濕度亦最大，地形雨最易發生，故西部山地之雨量以七月為最大。至於中北部，則適位於長江中游與黃河中游之過渡區域，性質兼南北而有之，在霪雨期間既有相當之雨量，而七八月間亦能似北方之多雨，結果將其高峯延長至四個月之久。

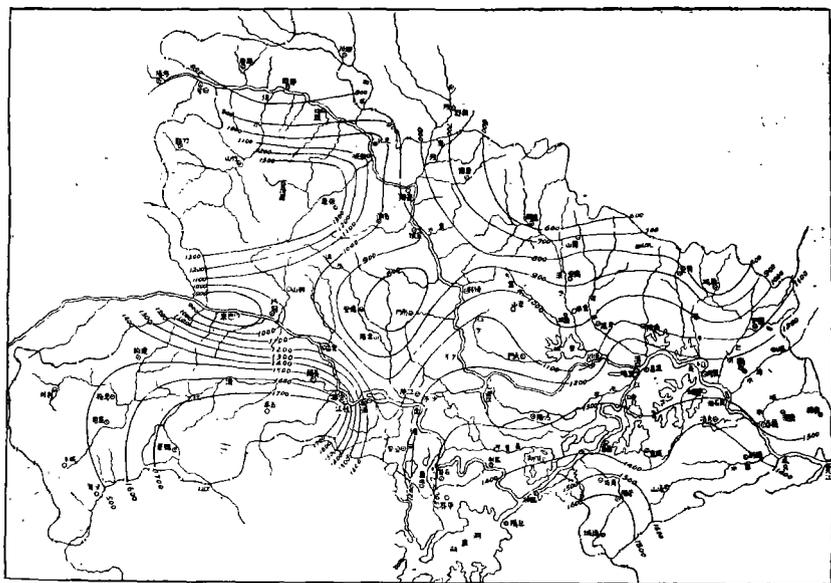
雨量之成因

本省地處內陸，無海洋風之調劑，夏酷熱而冬嚴寒。降雨量大多受溫帶低氣壓之所賜，其餘則有高氣壓雨，地形雨，熱雷雨。至夏季颱風之影響則甚微，故由颱風而致雨之機會，尤為難得。茲分述之於下：

(1)低氣壓雨 據最近國內氣象學者之研究，咸認溫帶風暴雨(低氣壓)為全年雨量最重要之因子(風暴雨約佔全年總量60%以上)。本省地處長江中游，為西南風暴必經之區，在春夏之交霽雨期間，雨量尤為豐富，一歲中農作物之豐歉，悉視此期內雨量之多寡以為斷。若風調雨順，則成豐歲；陰雨連綿，則江河不及宣洩而成災害，故吾人對於此種風暴之性質，不能不加以注意，沈孝鳳先生謂『長江類C經過時，長江流域風向作逆轉而降雨，但冬日降雨區域在低氣壓之後方，而春夏則在低氣壓之前方』，然據作者之經驗，此說似僅適合於下游，而不適用於中游，因長江中游無論冬夏季，降雨量均集中於低氣壓中心之西北方(即左後方)，每當開始降雨時，風向轉北或西北，風力加勁，氣壓上升，氣溫驟降，是即所謂冷面(Cold Front)雨，可連綿數日之久，實不若歐洲之所謂颶線(Squal line)雨，急驟而短促。在低氣壓前方之暖面(Warmfront)中，則極難得降雨，是誠值得注意之一問題。試為解釋如下：風暴之所以能降雨，乃由於空氣上升之斷熱膨脹，其所以上升乃由於二種方向，性質不同之空氣相遇。低氣壓前方之暖面，須有冷氣團橫阻於駛線(Steering line)之前，方能循線上升而成雨澤。若駛線之前，無相當之低溫空氣存在，則雖有上升作用，亦必微渺。不易成多量之凝結。長江下游春夏季為東北海洋冷氣團勢力所及之區，故恆能在低氣壓之前方產生暖面雨；至中游以上，則因經過相當之距離，水分已因凝結而減少，氣溫亦因地面之傳導輻射而升高，故其性質與前不同，不復能使長江中游在低氣壓之前方降雨矣。至後方之所以降雨，乃因長江上游或西北方已發生高氣壓之故。吾人預報中游天氣時，於低氣壓行蹤之外，兼須注意西北方面是否有高氣壓存在，此點頗為重要。

據南京逐年來之統計，均以東北風降雨最多；而湖南長沙常德等處之統計，則為北風及西北風降雨最多，與本省情形完全相同，此足見長江中游與下游風暴性質不同之點。最近氣象雜誌十二卷第八期發

湖北省年平均雨量分佈圖



表盧鋈、許鑑明二君之中國夏季風暴之路徑與其雨量之分佈一文，其結論亦謂霪雨期中風暴多從長江之南經過，雨區概在路徑之北，可知湖北省之雨量集中於風暴中心之西北方，確係事實。

(2)高氣壓雨 長江中游之降雨，無論冬夏，均集中於冷面（低氣壓之西北方），已如前節所述。明乎此則高氣壓之可以致雨不難解釋。以作者之經驗，當冬季西伯利亞高氣壓南下時，固足使沿途紛降雨雪；即在夏季，中國西部或長江上游若有高氣壓向東南推進，則前途雖無顯著之風暴過境，而原有之溫暖空氣，被其抬高，致冷卻而凝結，亦足以降豐沛之雨量。若高空有暖氣流源源輸入，則雨時可延長至二三日之久。因此種降雨之方式，由於高氣壓之活動而產生，故若名之曰『低氣壓雨』，不若名之為『高氣壓雨』。

中國與歐洲在地理上之位置不同，故風暴之性質亦各異；挪威氣象學家白裘克銀氏之極面學說之不盡適用於中國，已由呂炯先生在其極面學說與中國長江下游之風暴一文內，予以說明。至美國南部之天

氣，則頗與中國相似。勃理斯(G.S Bliss)在其所著之天氣預告(Weather forecasting)一書中，曾謂『美國南邦之雨量，有時由於高氣壓自北部向前進行所致，其冷而下沈之氣流，似趨入於潮濕空氣之下，此潮濕空氣層因而被抬高，由膨脹而冷卻，其中一部之水氣，即凝結而成雨雪』。是則我國長江流域亦能產生高氣壓雨，殆無疑義。

(3)地形雨 地面高低不齊，阻力不同，若氣流進行時，中途遇有崇山峻嶺阻其去路，則此氣流被迫上升，經斷熱膨脹，而凝結致雨。故高山地帶之雨量特別豐富，峨嵋山一年中(21年8月至22年7月)之雨量，竟至7606公厘之多，實足驚人！本省西部為大巴山脈及武陵山脈所盤據，高達二千公尺以上，故地形雨集中於西部，夏季中常有『山洪暴發，水位陡漲』之新聞記載，即以此故。

(4)熱雷雨 熱雷雨以六七二月為多，因夏季地面受熱劇烈，華中之氣溫常為全國最高之中心，本省各測候所之最高溫度之超過四十度以上者，屢見不鮮。故劇熱之餘，可冀發生強烈之對流而成雷雨，以為調劑。本省熱雷雨，北部多於南部，春季風暴雷雨則以南部為盛。此蓋地理位置不同有以致之也。

結 語

(一)本省年雨量西部多於東部，南部多於北部。(二)春季雨量多於秋季。(三)五月至七月雨量最豐。(四)無論冬夏季，雨區均集中於低氣壓中心之左後方，或西北高氣壓之前方。(五)地形雨熱雷雨均在七月中盛行。

附 註

- (1)沈孝鳳『中國之雨量』方志月刊第六卷三期。
- (2)涂長望『中國雨量區域的分類』氣象研究所集刊第五號。
- (3)沈孝鳳『亞東溫帶低氣壓之分類及其性質』氣象研究所集刊第三號。
- (4)竺可楨劉治華『長江流域民國二十年七月雨量特多之原因』時事月報單印本。
- (5)同(3)
- (6)參閱氣象研究所至年氣象年報南京風向與天氣。
- (7)湖南棉業試驗場民國22, 23, 24年氣象年報湖南風向與天氣。
- (8)中國氣象學會氣象雜誌十二卷八期。
- (9)呂炯『極面學說與中國長江下游之風暴』氣象研究所集刊二號。
- (10)G.S. Bliss 『Weather Forecasting』 Weather Bureau Bulletin No. 42.

Washington, D.C. 1929 P 24

民國二十五年九月於漢口江漢工程局測候所

