

# 1992年西藏中部初夏干旱的环流特征分析

董金湖

(西藏自治区气象台,拉萨 850000)

## 提 要

1992年初夏西藏中部沿江河谷地区、昌都地区及那曲西部出现严重干旱。分析表明,副高位置偏南,北跳偏迟;高原及周边地区从春到夏的环流调整偏迟;印度季风低压爆发迟、强度弱;南亚高压初上高原时间推迟;切变线系统偏弱、位置偏北等,是造成初夏干旱的主要环流背景。

关键词: 初夏干旱 副高 印度季风 低压 南亚高压

## 引 言

1992年雨季前期(初夏6—7月),西藏中部降水量持续偏少,特别是沿雅鲁藏布江河谷盆地及昌都地区,6—7月降水总量不及120mm,较常年偏少5成以上,出现了严重的干旱,给农牧业生产造成很大的影响。本文对其环流特点作一初步分析。

### 1 初夏降水量及早情分布特点

1.1 大部地区雨季推迟,日喀则、昌都地区及那曲较常年推迟20天以上。其他地区雨季开始期基本正常。

1.2 沿江主要农区、昌都地区及那曲西部,6、7月降水持续偏少,干旱持续时间长、范围大。是西藏继1976、1982、1983年以来的又一大干旱年。

1.3 从6月下旬初到7月中旬初,沿江农区及昌都地区连续20余天无日雨量 $\geq 5\text{mm}$ 的降水,使旱情迅速发展,出现了“卡脖子”旱,对农作物生长及产量形成影响很大。

### 2 500hPa环流背景及特点

现将6月1日—7月20日的环流演变分4个阶段进行分析。

#### 2.1 第1阶段(6月1—18日)

2.1.1 副高位置偏南,呈带状分布,脊线在 $15^{\circ}\text{N}$ — $20^{\circ}\text{N}$ 附近摆动。高原南侧南支西风维

持。

2.1.2 极涡稳定维持在 $60^{\circ}\text{E}$ 。威海与巴尔喀什湖之间维持一长波槽。

2.1.3 高原上以快速偏北东移的短波槽为主要影响系统。

以上环流特点表明,高原及周边地区尚维持着春季后期的环流特征。印度季风低压尚未爆发,高原季风环流尚未建立。藏北在频繁的短波槽影响下降水增多,先后进入雨季;但中部降水偏少,未进入雨季。

#### 2.2 第2阶段(6月19—22日)

2.2.1 副高脊线北跳到 $20^{\circ}\text{N}$ 以北,副热带锋区北抬到 $30^{\circ}\text{N}$ — $40^{\circ}\text{N}$ 之间。

2.2.2 印度季风低压爆发,低压北部的东风倒槽达 $25^{\circ}\text{N}$ 以北的高原西南边界。

2.2.3 中高纬环流调整,乌拉尔山东侧长波槽减弱东移,极涡北缩。

由于季风低压爆发,中高纬环流调整,藏北冷槽东移,高原中部有一次切变线过程,使降水增强。但副高位置仍偏南,印度低压爆发后22日即减弱南撤,伊朗高压东伸,高原中部的切变线随印度季风低压减弱而结束,高原沿江地区进入第2个干旱阶段。

#### 2.3 第3阶段(6月22日—7月10日)

2.3.1 西太平洋副高偏弱,脊线偏南,以后

脊线逐渐北抬到  $25^{\circ}\text{N}$  并西伸,高原转受西南气流控制。高原切变线在唐古拉山以北。

2.3.2 印度季风低压偏弱,赤道辐合带在  $20^{\circ}\text{N}$  以南,印度北部为西—西南气流控制。

2.3.3 极锋锋区北抬,而副热带锋区仍偏南,乌拉尔山以东仍为稳定的长波槽。

这一阶段因印度季风低压偏弱、偏南,伊朗高压迟迟未北跳东伸,且乌拉尔山东侧维持一长波槽,高原上  $32^{\circ}\text{N}$  以南以西南气流为主,切变线位置偏北,没有建立起雨季流型,西藏大部地区降水特少。

#### 2.4 第4阶段(7月10日以后)

从7月上旬末开始,高原和周边地区500hPa环流发生重大调整。

2.4.1 由于乌拉尔山西侧长波槽的建立,使其东侧冷槽减弱东移。

2.4.2 伊朗高压脊线到达  $30^{\circ}\text{N}$  以北,并分裂高压单体东伸,西太平洋副高脊线北跳到  $25^{\circ}\text{N}$  以北,在高原东南侧建立一小高压。

2.4.3 7月11日南海上有热带风暴生成并西进,印度低压同步发展北上。

2.4.4 高原切变线南压。

2.4.5 副热带锋区北抬到  $45^{\circ}\text{N}$  以北,500hPa流型由干旱型调整到雨型。

由于形势调整,西藏中部雨水明显增多,先后进入雨季,旱情缓解。

### 3 100hPa 南亚高压初上高原偏迟,强度较弱

南亚高压初上高原的迟早、路径、强度,直接影响高原季风环流的建立与强弱,是西藏中部河谷地区是否进入雨季及降水强弱的重要环流因子。

1992年初夏(6月),南亚高压位置一直较常年偏南。6月中旬,南亚高压强度虽加强,但其中心仍在  $30^{\circ}\text{N}$  以南。6月底7月初,才以东路上高原,并西伸分裂为两个中心,但7月6日后又南撤,直到7月16日,南亚高压又北上高原,高压中心稳定在  $90^{\circ}\text{E}$  以西、 $30^{\circ}\text{N}$  以北的高原西北部。

从6—7月拉萨单站高空剖面图(图略)可清楚看出这一变化过程。6月上半月,拉萨100hPa高度都在16760gpm以下,以西南风为主,说明南亚高压仍在高原南侧,尚未上高原。

6月15—27日,100hPa高度猛升,由16710gpm升到16830gpm,以西风为主。说明南亚高压在高原南侧强烈发展。27日后,拉萨100hPa偏西风减小。7月初,由西风转东北风,高度在16720gpm以上。这正是南亚高压由东路上高原并西伸,在  $90^{\circ}\text{E}$  以西建立起一个次高压中心的过程。7月6—15日,拉萨100hPa高度猛降至16500gpm,风向转为西北风,南亚高压南撤。15日以后,又转为稳定的东北风,高度猛升。这说明南亚高压在高原西部重新增强,高压中心稳定在  $90^{\circ}\text{E}$  以西、 $30^{\circ}\text{N}$  以北。

### 4 季风低压的活动对高原水汽的输送

由个例分析可见,西藏中部沿江河谷地区雨季的开始与结束、降水过程的强度与分布,同印度季风低压的爆发、低压的位置与强度的关系十分密切。分析1992年6、7月NOAA11、NOAA12气象卫星云图资料可见:

4.1 6月7日前,印度半岛与孟加拉湾西部为高压控制。

4.2 6月8—9日,印度北部有一次低压活动,但强度很弱,10日以后就减弱消失,低压云系未到达高原西南边界。6月中旬开始,从孟加拉湾东部有低压云团从东南部输入高原,藏北东部及昌都地区降水增多,进入雨季。

4.3 6月15日后,印度西南部( $20^{\circ}\text{N}$ 以南)有低压云系发展,但北部仍为伊朗高压脊控制,低压云系并有逐步向西发展的趋势。

4.4 6月17日在  $18^{\circ}\text{N}$ 、 $83^{\circ}\text{E}$  处有季风低压发展,其外围云系达  $25^{\circ}\text{N}$  以北。这是1992年初夏印度北部第一次较强低压活动,喜马拉雅山南麓对流云团增多,西藏中部有一次切

变活动,局部出现了中雨。但这次低压活动时间短促,赤道辐合带偏南,在21日后低压减弱向西南撤出印度半岛。

4.5 6月下旬,孟加拉东北部低压云系活动频繁,不断有云系从藏南涌上高原,使高原东

部降水明显增多,直到6月底才有所减弱。

4.6 到7月9日,印度北部再次有低压发展,10日发展加强,低压前部云系从高原西南的定日一带涌上高原,随后沿江中部的日喀则地区降水增加,雨季开始。

## An Analysis of the General Circulation of the Early Summer Drought in Central Xizang, 1992

Dong Jinhu

(The Meteorological Bureau of Xizang Autonomous Region, Lasa 850000)

### Abstract

Serious drought occurred in the central area of Xizang Autonomous Region in the early summer of 1992. Analyses show that the main circulation backgrounds are as the following. The subtropical high laid further south, while its seasonal movement northward was much later. The circulation over the Qinghai-Xizang Plateau adjusted later from spring to summer. The India monsoon low deepened eruptively later, and its intensity was weaker. When the south Asia high first reached the Qihai-Xizang Plateau, it's delayed. The system of shear lines was weaker and laid to the north.

**Key Words:** early summer drought subtropical high India monsoon low south Asia high