

研究简报

长江中下游地区“寒露风”出现早晚的 环流特征的初步分析和预报

中央气象局研究所一室农气组“寒露风”小组

一、前言

我国后季稻抽穗开花时,正值秋季冷空气逐步加强南侵的时期,容易遭受低温危害,影响水稻正常孕穗开花,增加空壳率,造成减产。我们根据1953—1975年23年资料,对长江中下游后季稻种植区的秋季低温(亦称“寒露风”)出现早晚的环流背景和前期环流特征及其预报问题进行了初步研究。分析指出,同年三月东亚槽的强弱和前一年10—12月我国东南沿海副热带高压西伸脊点位置与长江中下游地区寒露风出现早晚有较好的关系。并在此基础上提出了长江中下游地区寒露风出现早晚趋势的长期预报指标。

二、环流特征分析

我们用500毫巴高度场和距平场分析寒露风出现早晚的环流特征。可以发现寒露风出现的早晚和九月分500毫巴东亚槽的强弱及我国东南沿海副热带高压的强弱有密切的关系。偏早年(57、58、67、70、71、72、74)(图1)在东亚槽区为负距平区,距平中心位于 45°N 、 115°E 附近,中心值为-14。距平场的配置的特征是中高纬度属经向环流,锋区偏南,冷空气容易侵入我国长江中下游地区。偏晚年(51、53、55、60、61、62、75)(图2)的形势则不同,东亚槽不明显(正距平区),中高纬度环流平直,锋区偏北,冷空气不容易侵入长江中下游地区。

从图1、2及表1还可以看出:我国东南沿海副热带高压的位置和寒露风出现早晚的关系。偏早年高压较弱,副高西伸脊点位置¹⁾偏东,寒露风往往出现偏早。偏晚年高压较强,副高西伸脊点位置偏西,概率为19/24,寒露风往往出现偏晚。

通过上述分析,我们认为寒露风是由于秋季冷空气南下造成的,冷空气南下的早晚,影响范围的大小与当时环流形势,如与东亚槽的强弱及我国东南沿海副热带高压的强弱、位置有着密切的关系。

1977年12月13日收到修改稿

1) 副高西伸脊点位置,是根据1976年中央台长期天气预报组,长期天气预报技术经验总结附录的资料做出的。西伸脊点位置,指副高体(588等值线内有二个以上点的值 >588)最西端的经度位置。

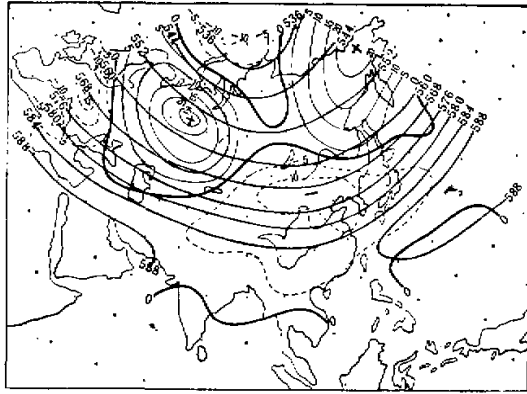


图 1 寒露风偏早年 9 月 500 毫巴高度场及距平场图。

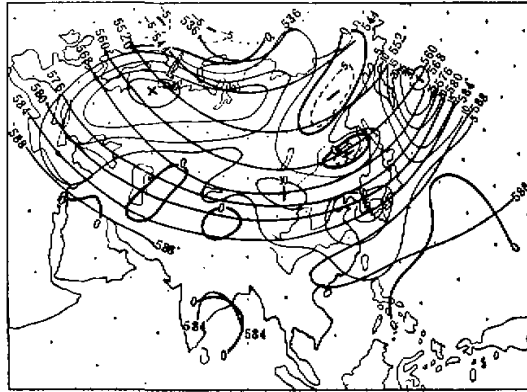


图 2 寒露风偏晚年 9 月 500 毫巴高度场及距平场图

表 1 副高西伸脊点位置和寒露风出现早晚的关系

年	偏 早 年							偏 晚 年						
	57	58	67	70	71	72	74	51	53	55	60	61	62	75
副高西伸脊点位置 (E°)	135	125	160	125	135	125	103	119	90	95	104	118	104	114
距 平	18	8	43	8	18	8	-14	2	-27	-22	-13	1	-13	-3
评 定	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓

另外, 我们分析了前期 500 毫巴环流特征与后期长江中下游地区寒露风出现早晚的关系。我们选取 $30^{\circ}\text{--}40^{\circ}\text{N}$ 、 $110^{\circ}\text{--}130^{\circ}\text{E}$ 指标区代表东亚槽活动区, 作出偏早年 and 偏晚年 500 毫巴高度距平和的前期(1—9 月)逐月变化曲线图(见图 3)。发现在偏早年 1—3 月东亚槽明显地由弱变强, 未来春夏总趋势亦持续偏强; 而偏晚年却向相反方向发展, 明显地由强变弱, 未来春夏总趋势, 亦持续偏弱, 偏早年东亚槽三月最强, 而偏晚年最弱, 三

