

春播时段低温阴雨的 一种预报方法

湖南常德地区气象台

每年3月26—31日，是我区早稻大批播种的重要时段。这时如出现低温阴雨，对播种影响很大。为了报准这段时间的天气，近年来我们摸索出一种“多因子百分比之和”的长期预报方法。实践证明这种方法预报时效长，方法简便，效果较好，现简介如下。

一、普查历史资料

我们普查了常德站1952—1973年共22年的气象资料，发现其中有7年在3月26—31日这段时间内出现低温阴雨天气。其标准是：在此时段内有3天或以上日平均气温 $\leq 11.5^{\circ}\text{C}$ ，同时至少有2天有阴雨。

二、选取预报因子

根据以往长期预报中的单相关因子及点聚图中的相关因子，共选出5个相关较好的因子，它们的相关概率均 $\geq 77\%$ 。这些因子是：

x_1 头一年9月雷暴日数 ≥ 3 天编码为1，反之编码为0，概率为0.91(20/22)；

x_2 头一年初霜出现在11月18—24日或12月13—18日编码为1，反之编码为0，概率为0.77(17/22)；

x_3 头一年11月下旬平均气温为 $8.0—9.7^{\circ}\text{C}$ 或 $\geq 13.0^{\circ}\text{C}$ 编码为1，反之编码为0，概率为0.82(18/22)；

x_4 头一年终雷日期出现在9月6—12日或12月11—15日编码为1，反之编码为0，概率为0.91(20/22)；

x_5 头一年11月下旬极端最高气温 $\geq 22.5^{\circ}\text{C}$ 编码为1，反之编码为0，概率为0.86(19/22)。

三、确定预报临界值

将每年各预报因子出现编码为1的概率相加，得出的百分比之和即为y值。例如1953年各因子的编码为： $x_1 = 1$ ， $x_2 = 1$ ， $x_3 = 0$ ， $x_4 = 1$ ， $x_5 = 0$ ，则其y值为：

$$\begin{aligned}y &= x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \\&= 0.91 + 0.77 + 0 + 0.91 + 0 \\&= 2.59\end{aligned}$$

分别求出每年的y值，然后从有低温阴雨的年份中挑出一个最小的y值，从无低温阴雨的年份中挑出一个最大的y值，两者相加求其平均。这个平均值Y就是预报低温阴雨的临界值。

$$\begin{aligned}Y &= (2.50 + 1.59)/2 \\&= 2.05\end{aligned}$$

当 $y \geq 2.05$ ，预报3月26—31日有低温阴雨；当 $y < 2.05$ ，则预报3月26—31日无低温阴雨。也就是说在5个因子中，只要有3个因子或以上反映有低温阴雨，便可预报有低温阴雨。历史概率率为100%(22/22)。

我们用1974年和1975年的资料进行检验，1974年 $y = 0$ ，1975年 $y = 1.82$ ，均 < 2.05 ，因此均预报3月26—31日无低温阴雨；实况这两年这一时段均未出现低温阴雨天气。

用上述方法同样可以预报其它时段的低温阴雨天气。