

用高空风预测粘虫发生期

研究表明：粘虫远距离迁飞的方向和高空气流的走向是一致的。因此，在预测中常根据虫情调查及迁出期高空天气图上气流的走向，来判断其降落地区和迁入期。为了推动病虫测报工作向数学模式化发展，更好地为防治工作提供科学依据，本文以建立“最优”回归方程为目的，对我国东北二代粘虫发生区一代成虫迁入期与一代幼虫发生程度以及一代成虫迁出期和高空风向的关系，进行相关分析，并在此基础上，用逐步回归方法，建立二代粘虫发生区一代成虫迁入期的预测模式，结果较好。研究的具体步骤如下：

1.选取预报对象

在二代粘虫发生区选牡丹江、哈尔滨、公主岭、白城、通辽等若干有代表性站点的一代成虫迁入期（连续5日诱蛾最多的始月）为预报对象。

2.相关普查预报因子

东北地区一代成虫迁入期，不仅与一代幼虫的发生情况有关，而且与一代成虫迁出期高空气流的走向有密切的关系。因此，在选取相关普查因子时，除对一代粘虫发生区的徐州、阜阳、临沂等地的一代幼虫发生程度进行相关普查外，还在一代区选取上海、南京、徐州、射阳、合肥、阜阳、郑州、南阳等8站，以及一代成虫向北迁飞过境地区的济南、青岛、北京等3站，共11站一代成虫迁出期的高空风资料进行相关分析。由于对它的迁飞高度尚有不同看法，因此本文对上述11站1500米、1000米、500米3个高度的风向资料，按15个风向方位，即 $350^{\circ}-9^{\circ}, 10^{\circ}-29^{\circ}, 30^{\circ}-49^{\circ}, 50^{\circ}-69^{\circ}, 70^{\circ}-89^{\circ}, 90^{\circ}-109^{\circ}, 110^{\circ}-129^{\circ}, 130^{\circ}-149^{\circ}, 150^{\circ}-169^{\circ}, 170^{\circ}-189^{\circ}, 190^{\circ}-209^{\circ}, 210^{\circ}-229^{\circ}, 230^{\circ}-249^{\circ}, 250^{\circ}-269^{\circ}, 270^{\circ}-349^{\circ}$ ，统计一代成虫迁出期（5月21日—6月5日）出现某风向方位的次数。为增加样本数量，以免漏掉相关显著的因子，以及考虑预报的需要，本文将迁出期按5月21—24日、25—31日、21—31日等三个时段分别进行统计。将相关超过0.05显著水平的作为待选因子，并按预报对象列出相关系数表（表略）。

3.建立预测式

本文建立了牡丹江、公主岭、白城等地1500米、1000米、500米三个高度的预测式，现仅列举牡丹

江地区一代成虫迁入期1500米高度模式如下：

$$\hat{y} = 23.1804 - 1.6987x_1 + 6.6333x_2 - 6.4689x_3 - 3.6897x_4 + 0.9947x_5$$

式中 x_1 为济南 5 月 21—24 日 $190^{\circ}-209^{\circ}$ 风向；

x_2 为郑州 5 月 25—31 日 $230^{\circ}-249^{\circ}$ 风向；

x_3 为北京 5 月 21—24 日 $130^{\circ}-149^{\circ}$ 风向；

x_4 为徐州 5 月 25—31 日 $190^{\circ}-209^{\circ}$ 风向；

x_5 为徐州地区一代幼虫发生程度。

复相关系数为 0.93，回归式的 F 检验值为 18.45（极显著），标准差为 2.320。若按发生期偏迟偏早二级趋势评定（平均值为 6 月 9 日，大于为偏迟，小于为偏早），历史符合率 19/20。

试报结果：1981、1982 年均报趋势偏早，分别为 6 月 3 日和 6 月 8 日，实况偏早，预报与实况一致。

从组建的 1500、1000、500 米高度模式看，都得到了较好的结果，F 检验都可通过 0.01 的显著水准，且历史符合率较高。进行预测时，为及时取得高空风资料，使模式在防治工作中发挥应有的作用，采用 1500 米高度模式较为适宜。

从相关系数表可以看出：一代成虫迁入期与迁出期 $250^{\circ}-360^{\circ}-109^{\circ}$ 方向风向呈正相关，即北风、偏北风次数多，不利于一代成虫迁入东北地区，因此迁入期偏迟；反之，迁入期偏早。与 $110^{\circ}-180^{\circ}-249^{\circ}$ 方位风向呈反相关，即南风、偏南风次数多，对一代成虫迁入东北有利，因此迁入期偏早；反之，迁入期偏迟。这一结论和实际情况相符，说明模式有一定的生物学意义和应用价值。

（赵圣菊 周朝东）

•读者来信•

《气象》编辑部：

据了解，目前担任气象刊物的通讯员（含通信组）都是领导指定的。有的通讯员、通信组几年都不给刊物反映情况或写稿。可是，积极向刊物反映情况或写稿的同志则被排在通讯员之外。我们认为这种制度应改革。由刊物编辑部聘请积极向本刊写稿或出主意想办法的同志担任通讯员，任期 2—3 年，在任期间享受赠送本刊、在本刊优先刊登稿件等待遇。这样做，有利于调动作者的积极性，有利于加强作者、编者、读者的密切联系，提高刊物质量。

（文凡）