

# 河北省中南部地区第三代粘虫猖獗区域探讨

常荣振

(衡水地区科委)

粘虫在河北省中南部地区一年发生三至四代，以第三代大发生。第三代粘虫卵盛期一般发生在7月下旬至8月上旬，幼虫期在7月底至8月中旬末或下旬初。幼虫为害谷子、玉米、高粱、黍稷、稻类等禾本科作物，是粮食作物的重要害虫。

粘虫是迁飞性害虫，在不同季节，南北往返迁飞，构成了不同粘虫世代的严重发生区。河北省中南部地区，为第三代多发区。就第三代粘虫而言，各年发生程度也不相同。1953、1955、1958、1960、1966、1971、1976年等为大发生年，而1954、1957、1959、1974年等为轻发生年。研究粘虫迁飞习性，掌握其迁飞规律，以预测其发生期、发生量和为害程度以及猖獗区域，指导防治，对农业生产将起到积极作用。现就粘虫迁飞规律谈谈对猖獗区域的想法。

**一、河北省中南部地区第三代粘虫大发生虫源以外来为主。**根据历年粘虫发生情况和研究资料，第三代粘虫大发生虫源为外来加本地，以外来为主。第三代粘虫猖獗的年份，外来虫源尤为明显。如：1958、1960、1966等年。判断为外来虫源的依据，有以下几点：（一）第二代成虫盛发期与田间第二代粘虫发育进度不吻合，一般早7—15天；（二）第二代成虫消长变化剧烈，突增突减明显，蛾子数量较大；（三）第二代成虫雌雄性比与田间不一致，一般雌蛾比数大；（四）诱到的雌蛾交配率高、交配次数多，卵巢发育级别高，初见雌蛾多抱卵3级以上。

**二、河北省中南部第三代粘虫发生与吉林省的中部、辽宁省的中西部地区第二代粘虫的发生情况关系密切。**如大发生的1953、1955、1958、1960、1966、1971年等；中发生的1964、1967、1970、1972年及小发生的1952、1954、1957、1961年等大体一致，根据粘虫标记回收研究证实，粘虫蛾可远距离迁飞。认为：吉林省中部和辽宁省中西部第二代粘虫多发区，是影响我区三代粘虫发生的虫源基地。

**三、第二代粘虫成虫数量大，雌蛾多，是第三代粘虫大发生的基础。**根据衡水农科所1957至1965年7月中旬至8月中旬用谷草地诱测成虫情况，二代成虫数量大，第三代粘虫大发生。初步明确成虫的测报指标：十个谷草地累计三天，诱蛾30头以下为小发生年，31—80头为中发生年，81—120头为大发生年，121头以上为特大发生年。用杨树枝把诱蛾，不仅蛾量大，而且蛾峰明显。根据几年资料看来，杨树枝把与谷草把诱蛾量之比为6—8：1。大体明确10个杨树枝把一天诱蛾100头以上或三天累计诱蛾200头以上，即可造成中等以上的发生年。上述指标，经过近几年验证，基本可行。另外，第二代成虫雌蛾比数大，腹内抱卵多，繁殖量大，第三代粘虫就可能大发生。如：1958年检查第二代成虫494头，雌蛾446头，占90.3%；雄蛾48头，仅占9.7%。剖查雌蛾抱卵情况，卵未成形的占1%，卵粒可辨的占3.4%，卵粒成熟的占77%（其中卵多脂肪多的占

2.1%，卵粒多的占74.9%），卵粒部分产出占13%，产卵已毕（腹空无卵或残留少量卵粒）的占5.4%。

**四、外来虫源——粘虫成虫顺风迁飞而来。**根据衡水地区农科所1967—1973（缺1969）7月下至8月上旬成虫诱测资料，成虫数量与夜间地面风向（20点）关系密切。北及偏北风共出现45次，诱蛾2,768头，日平均61.5头；南及偏南风52次，诱蛾1,581头，日平均诱蛾仅30.4头，日诱蛾量为北及偏北风的1/2。东西风和无风天气，出现26次，诱蛾903头，日平均诱蛾34.7头，也为北及偏北风1/2略多一点。以北北东（NNE）方位的风向诱蛾量最大，日平均105.2头，其次是东北东（ENE），日平均82.7头。以西南风（SW）方位的风向日诱蛾量最小，仅2头，再是西风（W），也是仅仅5.5头。另外，对照一下蛾峰与风向的关系，上述一些年份，共出现过8次蛾峰，其中东北风4次，北风2次，东风1次，西北风1次，均以东北风吻合度最大。分析认为：7—8月间受西伯利亚冷高压影响和地球自转关系（北半球的风从高压中心向低压处流动时，偏右旋转），吹到我国东北的冷气流，遇长白山脉折向西南，经渤海湾冲向河北平原。若这股较强的冷气流恰与东北第二代粘虫成虫羽化期相吻合，夜间在低空（50—150米）飞舞的蛾群，受低空气流影响，向河北平原顺风迁飞而来。吉林、辽宁第二代粘虫大发生的年份，我省北及偏北风较多，尤其是东北风多时，因有利于粘虫蛾的迁飞，则河北平原，特别是河北省中南部地区，第三代粘虫就有大发生的可能。反之，若南及偏南风较多，粘虫蛾不易迁来，就是有较大数量的虫源，也不致造成河北省中南部地区第三代粘虫的大发生。如：1973年辽宁省、吉林省有一定虫源，而南及西南风多，蛾子过来的很少，我区第三代粘虫发生不重。风向在粘虫蛾迁飞过程中，起着促进或抑制的作用。所以，在测报粘虫发生时，风向是不可忽视的重要因素。

**五、粘虫成虫迁飞过程中、受冷峰影响，遇雨降落。**根据衡水农科所1967—1973（缺1969）7月下旬至8月上旬成虫诱测资料，蛾量与降雨关系密切，降雨量大诱到的蛾子多，降雨量小降到的蛾子也少。上述一些年份有雨量日诱得成虫平均62.1头；有雨无量日平均30.1头；无雨日仅平均23.5头。蛾峰多出现在大雨之后。如：1972年7月27日衡水降雨7.1毫米，次日早晨诱得成虫527头。其余无雨日多为10—20头之间。分析认为：7月下旬至8月上旬，从东北吹向我省的冷气流，路经渤海湾携带了较多的水汽，到达河北平原上空若与受太平洋副热带高压影响吹来的暖气团相遇而降雨。随冷气流迁飞而来的粘虫蛾，受冷峰影响随气流急剧下沉，进入雨期前缘，雨水或水汽使蛾体浸湿，体重增加，飞行困难，抱卵三级雌蛾表现尤甚，被迫降落。因此，一般说来多雨年蛾量大，第三代粘虫发生也重，蛾峰多出现在降雨之后。但是1977年7—8月间，我区降雨次数较多，雨量也较大，而蛾子并不太多。主要是我国北方雨区范围较大，雨区前缘在东北及我省北部，受雨阻挡，蛾子迁飞困难，飞过来的很少。多数蛾子被迫就近停留下来，产卵繁殖，造成了东北各省第三代粘虫大发生的反常情况。这也正说明了冷峰对粘虫迁飞的影响。预测第三代粘虫发生情况，除根据虫源、风向外，还要根据降雨预报，尤其是需要了解冷峰出现处，即最大等雨线在什么地方，以掌握蛾群集中降落处，也就是第三代粘虫的猖獗发生区。

**六、外地虫源粘虫蛾入我区的时间，为迁出地羽化期加产卵前期。**粘虫成虫产

前期为 6—8 天,基本与吉林、辽宁第二代成虫羽化期至我区二代粘虫盛发期,尤其是第一次蛾峰,相隔的天数大体一致。根据全国粘虫标记回收协作研究,粘虫成虫飞行可达 1,000 公里以上。衡水距吉林省中部的长春,直线距离为 1,040 公里,衡水距辽宁省中部的沈阳,直线距离仅 800 公里,粘虫成虫飞行速度按每小时 20 公里计,一夜连续飞 6—7 个小时,从辽宁省和吉林省到达我区,只需要 5.7 天至 8.7 天,也基本与成虫产卵前期相吻合。分析认为:粘虫二代成虫羽化后,取食补充营养和飞舞运动,使其性器官逐渐发育,在顺风迁飞的过程中,雌蛾卵巢发育到三级,卵粒成熟,飞行困难,受冷峰影响,遇雨降落。地面扑捉,表现了雌蛾多雄蛾少,与虫源基地蛹的性比不吻合现象。比较起来,雄蛾体重变化不大,飞行轻便些,进入雨区,有的被迫降落,有的则继续迁飞,穿过最大等雨线(冷峰处),飞往更远的地方。在那些地方,表现雄蛾较多。据了解,我区第三代粘虫猖獗发生的年份,河南省一些地方雌雄性比较我区为低。因此,预测我区第二代成虫盛发期,特别是第一次蛾峰(主峰),在正常情况下,用二代多发区吉林、辽宁成虫羽化盛期加雌蛾产卵前期是可行的。因从东北迁飞到我区的雌蛾多抱三级,所以大量见蛾后一、二日之内,田间大量见卵。卵期四天左右,那么幼虫大量出现的时间,在大量见蛾之后 5—6 天。

#### 结束语

河北省中南部地区第三代粘虫大发生虫源,以外来为主。虫源基地在吉林省中部,辽宁省中西一带。成虫羽化后顺风迁飞,受冷峰影响,遇雨降落。最大等雨线处,是抱卵三级的雌蛾,集中降落的区域。根据吉林、辽宁中西部第二代粘虫雌蛾产卵前期,预测河北省中南部地区第三代粘虫发生期;根据虫源数量大小和地面东北风的多少,预测河北省中南部地区第三代粘虫发生量和为害程度;根据河北平原最大等雨线(或暴雨中心),预测第三代猖獗发生区域。