

探秘夏日飞“雪”现象

文_金振家 / 山东省济南市槐荫中学



在辅导学生《探秘夏日飞“雪”》的科学探究过程，我们很好地遵循了从观察入手提出问题—猜想与假设—计划与组织—事实与证据—模型与解释—表达交流科学探究的6个步骤，步步为营，层层递进，抓住问题不放，逐步深入。

每年5—7月，青桐树就会让人很烦，它飘落下絮状的白色毛，融化成黏黏的胶，如果粘在身上还会很痒，给生活带来许多不便。夏日飞“雪”到底是怎么回事？这是一种正常现象吗？如果是树的病态，如何医治青桐树？

首先，学生请教了一位老奶奶，她说就像南方的橡胶树，通过割开树皮，就会有胶流出来。学生用小刀割开一段树枝，没有流出胶质，也没有产生白毛。

接着，学生请教了生物张老师，张老师说白毛应该与真菌有关系。学生在显微镜下观察，看到了真菌的存在，这就是白毛粘在人皮肤上导致皮肤发痒的原因。

学生用树枝拨弄白毛，白毛里爬出来很多虫子，这到底是怎么回事？这是什么虫子呢？从姥爷那儿得知，这种

虫子叫青桐木虱。

上网查找资料，原来青桐木虱属于同翅目木虱科，分布在我国华北、华东、华中及陕西、甘肃等地。多群集青桐叶背和幼枝嫩干上吸食危害，破坏输导组织，若虫分泌的白色絮状蜡质物，能堵塞气孔，影响光合作用和呼吸作用，致使叶面呈苍白萎缩症状，严重时树叶早落，严重影响树木的生长发育。

如何才能使青桐树早日恢复健康？我们就地取材，取等量的青桐木虱放在等量的75%酒精溶液、40%福尔马林溶液、波尔多液3种溶液中，结果1分钟内酒精溶液内的青桐木虱全部死亡，5分钟内福尔马林溶液内的青桐木虱全部死亡；而在波尔多液中的青桐木虱4个小时后依然浮游。为什么有这么大的差异，又激起了学生强烈的探究欲望。

通过查找资料，学生终于获得了满意的解释：青桐木虱表面有层属于有机物的蜡质白毛，酒精和福尔马林都是有机物，与蜡质白毛具有相似性，符合物质相似相溶的规律，并且酒精和福尔马林都具有使蛋白质变性的能力，所以可以很好地杀死青桐木虱；杀虫的能力还和药品的浓度有关，浓度越高杀虫效果越好。而波尔多液属于利用重金属盐使蛋白质变性的无机杀虫剂，它不能溶解和穿透木虱表面的蜡质白毛，所以，没法杀死青桐木虱。可见，青桐木虱表面的白毛是对自身的保护。

在观察青桐木虱若虫的时候，还发现了青桐木虱的成虫，它比若虫多了翅膀。正因为成虫会飞，所以导致了它对树木的危害很大，使得院里的所有青桐树无一幸免，都有不同程度的受灾。同时，我们还发现其他种类的树木没有这个现象。

青桐树显然不适合庭院树种，我们呼吁有关部门合理规划，科学种植优良树种，对于新建社区，请不要选择青桐树；对于已经种植了青桐树的社区，为了避免资源浪费，应该选择合理的方法尽可能彻底消灭青桐木虱，使人们免受夏日飞“雪”之灾。

(文中提到的获奖作品《探秘夏日飞“雪”》获得第4届全国青少年科学影像节一等奖，可到“全国青少年科学影像节”官网 <http://casvf.xiaoxiaotong.org/> 观看) ■



我与科学 DV