

热带地区蚂蚁上树的启示

肖文祥 黄建平 黄白云



某些地区蚁类昆虫的习性,这种行为全年都有发生。在热带、亚热带称为干季(热带地区分为干湿两季)的秋冬春季节(10月至次年5月),降水稀少、气候干燥、水分蒸发量大,自然界中绝大多数生物正处于生机黯淡、活动萧条的阶段。但令人称奇的是,热带地区的一些蚁类却显得生机勃勃,活动频繁。它们纷纷从地下、倒木内、枯桩居巢中爬出,爬到树上,啃食树根、树皮及潮湿叶片(此类蚂蚁多为草食性蚁类)来渡过干旱季节。蚂蚁这种季节性上树觅食、觅水的行为方式,正是适者生存的最好写照。同时,蚂蚁在自然界中与植物的生存关系也为科学家研究动、植物

蚂蚁是地球上分布最广、数量较多的昆虫之一,其总生物量和人类一样,占全球动物生物量的三分之一。它们体形虽然弱小,但却智商高、群居合作、杂食性、适应能力强、活动范围广,对自然界变化较为敏感。它们无声无息地构成了一个奇妙的昆虫世界,有组织、有纪律、有种族,甚至有自己的“王国”。全世界已知蚂蚁约2万种,热带地区的蚂蚁约占二分之一至三分之一。

规律、特点及种类

在热带地区,蚂蚁上树觅食、活动、筑巢和繁殖的现象较为普遍,这是

物关系提供了一定的方向。热带蚁类上树种类中多以蚁科猛蚁亚科、伪切叶蚁亚科、切叶蚁亚科、臭蚁





亚科和蚁亚科居多。其中,蚁亚科白蚁类最具代表性。

人们发现上树蚁类多以幼树树根、中龄树木(径围30厘米以下)皮层表面及附生植物根部、幼叶作为啃食对象。植物种类也较为固定,通常选择树皮含水量相对较高的品种,如樟科、杜英科、玉蕊科、大戟科、苏木科等。在树干的茎部,常常可以见到蚁类营造的泥被、泥套包裹着树干,它们啃食到什么地方就营造到什么地方,一直可以延伸至树顶,高度达10余米。这种方式的益处据说其一是为了防止蚁类天敌的伤害,其二是啃食树皮时水分不易散失。这也成为热带森林一道奇特的自然景观。蚁类上树过程一般持续到雨季来临。

对人类的启示

蚂蚁虽然体形弱小,但对自然界各种变化较为敏感,有较高的适应能力及应变能力,这种对复杂多变外界环境的适应能力是蚁类昆虫立足于自然界的法宝。“蚂蚁搬家要下雨”是劳动人民在长期的生产生活实践中观察蚂蚁行为和活动规律而总结出来的经验,这也从一个方面反映了蚂蚁对外界环境的敏感性和应变性。

那么,蚂蚁上树又给人类带来了哪些启示呢?我们可以通过两个实验来探讨。首先,选择西双版纳勐仑地区有蚁穴的(热带上树蚁类的穴巢都高

出地面很多,较为明显)自然林(靠近沟边)和较干燥的次生林旷地作为固定样地(面积均为100米×100米)进行比较。通过统计我们发现,自然林中有蚁巢12个,次生林旷地中有蚁巢9个。2007~2008年(正常年份)观察到干季蚂蚁上树植株中自然林为5株,而次生林旷地高达25株。这个实验或许还不足以说明问题。我们再来看下一个实验:通过查询得知,勐仑地区2008年10月至2009年4月降雨总量为136.5毫米,蒸发总量为838.9毫米,平均相对湿度为528,2009年10月至2010年4月降雨总量为259毫米,蒸发总量为

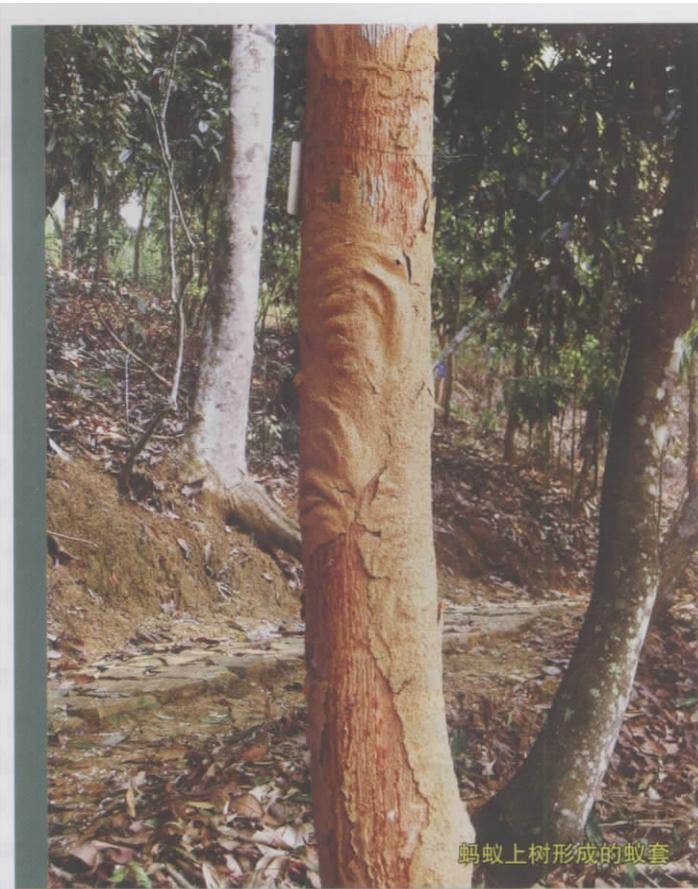
882.9毫米,平均相对湿度为561。观察结果显示,在两块固定样地中,2008~2009年干季,蚂蚁上树株数为自然林7株,次生林30株;2009~2010年干季,蚂蚁上树株数为自然林3株,次生林17株。



通过以上两个实验结果比较,我们不难看出,蚂蚁上树的几率随降雨量增多而降低;反之,当降雨量减少、空气湿度相对较低时,蚂蚁上树的几率就升高。当然,实验存在一定的局限性,但也可以得出蚂蚁上树主要是为了获取水分的结论。德国维尔茨堡大学贝尔特·荷尔多布勒教授在《蚂蚁的故事》一书中这样写道:“蚂蚁所面临最大的自然环境危险不是过热、过冷或者溺死,而是旱灾缺水。”

当蚂蚁遭遇干旱时,上树寻水既是一种本能,也是一种生存方式,更重要的是,这种现象还给人以启示:它警示人类,当我们遭遇干旱缺水时,又该如何面对?

2010年,当一场百年一遇的特大旱灾覆盖我国西南地区时(一部分区域由于小环境的关系,干旱影响不大),人们动用了前所未有的人力、财力和物力进行了一场人与缺水的战争。仅仅是天公不作美,还是其他什么原因造成了这场灾难暂且不论。但打赢这场战争,又必然要以牺牲各种资源作为代价。做好预测以未雨绸缪或临时应对都不是解决人与自然灾害间矛盾的根本出路,我们都不愿看到更多的“蚂蚁搬家”(水灾)和“蚂蚁上树”(旱灾)的情况出现,只有保护环境、善待自然才是解决问题的关键。



蚂蚁上树形成的蚁套

(作者单位:中国科学院西双版纳热带植物园)



树上的蚂蚁巢