

二、蚂蚁分类研究的材料与方法

1. 蚂蚁标本的采集、制作与保存

蚂蚁分类研究的材料是标本。因此，采集、制作和保存蚂蚁标本是一项基础的而又十分重要的工作。蚂蚁的种类多，生活环境各异，要采集到各地区尽可能全面的种类的标本，需要掌握一定的蚂蚁生物学知识和标本采集方法。因为蚂蚁是社会性昆虫，同一群体中有不同的品级，而不同品级之间形态结构差异较大，所以在采集时需尽可能找到蚁巢，以采集到种群中各品级的完整材料，使分类研究准确。

采集工具 蚂蚁标本采集的工具比较简单，根据研究的目的不同而有所不同。一般所用工具包括：采集袋、盛有70%酒精的小瓶（其数量根据采集的需要而定）、镊子、小毛笔、手持放大镜、小铁铲或手镐、白色塑料盘（或瓷盘）、采集记录本、小标签、铅笔、地图及海拔仪等。

如果采集的标本是用于生物化学研究或分子生物学研究，在采集时最好能带上液氮罐或盛有纯酒精的小瓶，将采集的标本迅速冰冻或置于纯酒精中保存。

采集方法 在野外看到巢外活动的蚂蚁时，应先观察，这样一般能发现附近同种的其他个体。有时跟踪蚂蚁还能找到蚁巢，因而能采到更多和更完整的蚂蚁标本。对于个体大、行动迅速的种类，可先用毛笔压住，再用镊子镊入瓶中；对于个体微小的种类，可投食饵（如小昆虫等），待蚂蚁群集到食饵上时，将蚂蚁连同食饵浸入瓶中或将蚂蚁抖入瓶中；或者将标本连同泥土、杂物一起用小铁铲铲入白色瓷盘中，再小心除去杂物，选取标本采集。对于个体小而行动迅速的种类，可先用毛笔压住，然后旋转毛笔，将蚂蚁卷入笔毛内，再投入瓶中，也可用毛笔蘸酒精压住蚂蚁片刻，待蚂蚁被酒精熏至昏厥后再镊入瓶中；一些巢筑于石缝中或水泥建筑物缝隙中的大头蚁，只有工蚁在巢外活动而兵蚁不出巢，对此可用狗尾草或其他草梗骚扰，受骚扰的工蚁和兵蚁会大量涌出，甚至咬住草梗不放，这样便可采集到工蚁和兵蚁；有些蚂蚁（尤其是举腹蚁）群集于树枝或叶片上而抖落不掉时，可将有蚂蚁的整个枝条或叶片放入毒瓶内，将其毒死后再逐个镊入小瓶。总之，在什么情况下采取何种采集方法，需要采集者在采集实践中不断摸索，积累经验，灵活运用。

如前所述，采集蚂蚁标本时最好能找到蚁巢。在采集过程中用跟踪巢外活动的蚂蚁、投食饵等方法也能找到蚁巢，但费时、费事；在蚂蚁活动少的季节更加困难。在野外采集时，可以根据蚂蚁的营巢习性，用以下方法寻找蚁巢：①一边走一边仔细观察，可发现树上的悬巢、地下的土巢；②翻动半掩埋的石块、段木或树皮；③剥除松动的树皮；④拨开地面上覆盖的枯枝落叶层；⑤撬开树洞、朽木或中空的树枝、树干等。

一般来说，同种蚂蚁至少应采集25只以上的工蚁和一些幼蚁；多型工蚁的种类应尽可能采集到各型工蚁；要尽可能采集到蚁后。蚁后生活场所比较隐蔽，逃遁迅速，往往不易每次都能采到。雄蚁在一定的季节才出现，采集更不容易。在做区系分析时，要求采集到尽可能全面的种类标本，因此不能放弃单个标本的采集。在野外工作中经常遇到这种情况：看到一只比较特殊的种类，总希望能采到较多的同种个体，但反复搜索其周围均未能找到，这时单个标本也应采集，否则就记录不到该地区该物种的分布情况。

采集时，同种的标本应放在同一个小瓶。多型性种类，不能与别的种类混装，以免日后连采集者