

城市里的“微型邻居”： 蚂蚁的奇妙世界

你知道吗?就在你脚下的方寸之地,隐藏着一个高度发达的微型文明!蚂蚁——这些平均体重仅0.003克的渺小生命,却以集体的智慧塑造着一个完整的生态系统。

从厨房角落到城市缝隙,它们用触角编织信息网络,用上颚建造地下城堡。如果蹲下身来,你会惊讶于这些“微型邻居”如何用六条腿跑出生命的奇迹。

今天,我们用放大镜视角揭开蚂蚁帝国的生存剧本。

□现代金报 | 甬派 记者 钟婷婷



黄文政老师与孩子们。

栏目主持人
记者 钟婷婷

特邀科普老师
黄文政

宁波市海曙区储能学校
新芝校区科学老师
宁波市优秀科技辅导员

在城市的各个角落,蚂蚁是常见的小精灵。据统计,全球已知蚂蚁超1.5万种,城市常见种类因地区而异。例如黑蚁,它们体型较小,颜色为黑色,常穿梭于花坛、墙角等地方,行动迅速而敏捷。小黄家蚁也是城市中常见的蚂蚁种类之一,它们体型微小,颜色较浅,经常在厨房、卫生间等潮湿温暖的地方出没,它们似乎对甜味食物格外青睐,总是悄无声息地出现又神秘地消失。

蚂蚁的身体结构精密而巧妙。从外部来看,蚂蚁的身体分为头、胸、腹三部分。头部有眼睛、口器和一对重要的触角。

触角是蚂蚁感知世界的关键器官,它具有多种功能。多数蚂蚁的触角以嗅觉功能为主,能够感知气味,蚂蚁通过触角接收同伴留下的信息素信号,以此来辨别方向、寻找食物以及识别同伴和敌人。同时,有些蚂蚁的触角还能感知周围环境的振动和温度变化,帮助蚂蚁及时了解周边的动态,以便做出相应的反应。

胸部是蚂蚁的运动中心,长有三对足,使蚂蚁能够灵活地在各种地形上行走、攀爬。腹部则



小学生正在观察校园里的蚂蚁。

是蚂蚁的消化和生殖等重要器官所在之处,承担着维持蚂蚁生命活动的重要功能。

蚂蚁群体有着严格的分工,主要包括蚁后、雄蚁、兵蚁和工蚁。蚁后是蚂蚁群体的核心,主要职责是产卵,繁衍后代,它的身体相对庞大,寿命较长。雄蚁的主要任务是与蚁后交配,交配后不久就会死亡。兵蚁则负责保卫蚁巢的安全,抵御外敌入侵,它们的体型比工蚁大,上颚发达,具有较强的战斗力。而我们经常看到出来觅食的蚂蚁属于工蚁,工蚁是蚂蚁群体中数量最多的成员,它们负责筑巢、觅食、照料幼虫、搬运食物等一系列繁重的工作,是蚂蚁群体能够正常运转的“外勤小分队”,它们每日辛勤忙碌,为整个蚁群的生存和发展四处奔波。

为了探究蚂蚁到底喜欢吃什么食物,我们设计了一个小实验。在一张白纸上,摆放了六种不同的物品,分别是饼干、葡萄干、巧克力、坚果、蜂蜜和薯条。然后将这片白纸放置在蚂蚁经常出没的区域附近。经过一段时间的观察,我们发现薯条和蜂蜜最受蚂蚁欢迎,它们合力把薯条搬运走了,还聚集蜂蜜周围如饥似渴地吃。

分析这两种食物的成分可以发现,蜂蜜中含有丰富的葡萄糖、果糖等单糖,这些糖类能够迅速被蚂蚁吸收利用,为它们提供能量,满足蚂蚁日常活动的需求。而薯条除了含有碳水化合物外,还含有一定量的油脂,这些油脂也为蚂蚁提供了丰富的能量来源,同时淀粉等碳水化合物可在蚂蚁体内分解为糖类,同样是蚂蚁喜爱的营养成分。本次实验观察到,蚂蚁更倾向于选择这些高能量、易吸收的食物。当然,其他食物周围也有少量蚂蚁出没。

近年来,都市悄然兴起一股“蚂蚁工坊”饲养热,不少年轻人将透明生态蚁巢作为解压宠物。其实在自然环境中,我们也能与这些微型邻居和谐共处。在日常生活中,我们可以适当为蚂蚁提供一些含有天然糖分和油脂的食物,如水果皮(含有果糖)、坚果碎(含有油脂)等,既能满足它们的觅食需求,又不会对环境造成过多的污染,同时也有利于维护生态平衡,让这些小小的蚂蚁能够更好地在我们身边生活,继续发挥它们在生态系统中的作用,如分解有机物、疏松土壤等。

秧田里的“模仿秀”

在宁波许多绿油油的稻田深处,隐藏着一位自然界的超级模仿者——稗(bài)草。它与水稻秧苗在外形上虽有着几分相似,但实则本质迥异,是稻田中的一位不速之客。

栏目主持人
记者 钟婷婷

特邀科普老师
李亚芳

鄞州区云龙镇甲南小学科学老师

水稻,这位人类的亲密伙伴,自古以来便承载着养育全球数十亿人口的重任。其悠久的种植历史,见证了人类文明的每一次进步与飞跃。然而,在这片希望的田野上,稗草却成了水稻丰收的“绊脚石”。它们与水稻争夺着宝贵的养分、阳光和空间,单株稗草能导致周围20株左右水稻减产,让农民们头疼不已。

稗草之所以难以对付,很大程度上是因为它那与水稻幼苗极为相似的外形。若不仔细观察,很容易将水稻误认为是杂草而拔除。那么,如何才能精准地区分这两者呢?

关键在于叶片特征。水稻在叶片与叶鞘的结合处,巧妙地隐藏着两片月牙形的小耳朵(叶耳)和一截尖舌头(叶舌),叶耳骨节上还长着细细的绒毛。而稗草则没有这些特征,显得光秃秃的。

在颜色上,水稻叶片及叶脉均为鲜嫩的绿色,而稗草叶子虽同为绿色,却显得更为深沉,叶脉更是呈现出醒目的白色。触摸叶片时,水稻的叶片略显粗糙,而稗草的叶片则细腻柔软,手感截然不同。从形态上看,水稻叶片细长且向下弯曲,宛如优雅的舞者;而稗草叶片则短而直挺,缺乏那份柔美与灵动。

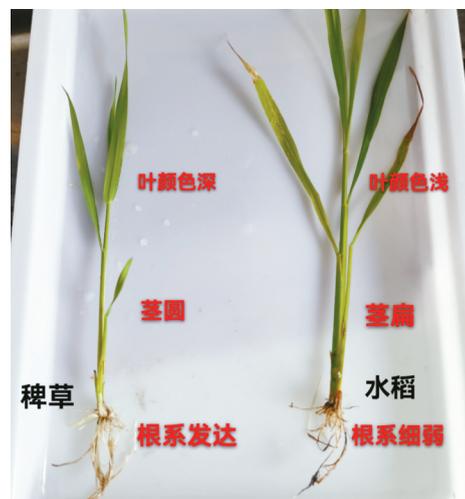
茎部的差异同样显著。水稻的茎秆呈扁形,坚挺粗壮,仿佛是一位不屈的战士,屹立不倒。而稗草的茎秆则偏圆形,纤细柔软,轻轻一折便会断开,显得弱不禁风。

根部分叉的多少与粗细,也是区分水稻与稗草的重要依据之一。水稻根部分叉较少,细弱而精致;而稗草的根部分叉繁多,根部粗糙且粗壮,其根系通常比水稻根系更为发达,约为水稻根系的两倍之多。这使得稗草在争夺土壤养分时占据了得天独厚的优势。

值得一提的是,稗草虽为杂草,却也不是一无是处。它们也会开花结果,其穗经过处理后去壳,有几分小黄米的模样,可以用来熬粥。尽管味道不佳,但在艰苦岁月中,人们也曾曾用它们来充饥。因此,民间流传着一句俗语:“稗草也是谷”。

更有趣的是,科学家发现稗草的这种拟态能力并非偶然,而是源自其基因组的特殊进化。它们不仅能够模仿水稻的外形,甚至还能感知水稻释放的“信号”,从而同步调整自己的生长节奏。

这种跨越千年的生存博弈,既是自然选择的奇迹展现,也是农耕智慧所面临的严峻挑战。



水稻和稗草的区别图。

投稿启事

你是否对科学充满好奇?是否想分享你的科学发现或奇妙想法?《科学教育周刊》现面向宁波师生开通投稿通道。选择你想投稿的栏目(超级科学课、生物奇趣、科学UP主、科学小达人、拍脑袋猛想),投稿时请务必注明学校、姓名(学生请加上班级)、联系电话。

邮箱:nbkexuejiaoyu@163.com