

动物认亲之谜

和人类一样,动物世界中也存在各种各样的关系,而且其复杂程度远超人们想象。在同一物种中,血缘关系影响着动物的行为。那么,动物是怎样识别“亲人”的呢?

原来,每种动物都有自己的一套“认亲”办法,比如蝙蝠通过叫声来认亲。研究发现,母蝙蝠在哺乳前会先发出一阵叫声,并根据小蝙蝠发出的声音反馈来判断小蝙蝠是否是自己的子女。

还有一些动物通过辨别身上的气味进行认亲,比如蜜蜂。蜂群中存在许多工种,其中有一类专门负责“看门”,控制其他种群蜜蜂进出蜂巢。看门蜂以自己的气味为标准,对每一个想要进入蜂巢的蜜蜂进行气味识别,气味相同则入,气味相异则拒。

动物不仅能识别自己的“亲人”,还能具体地分辨出远亲和近亲。蜜蜂对远亲和近亲表现出不同的友好程度,它们允许自己的兄弟姐妹自由出入蜂巢,因为它们由同一堆蜂卵孵化而来,含有一半相似的基因;对于基因相似度较低的远亲,则不太愿意放行;对没有一点血缘关系的蜜蜂则会直接拒之门外,亲疏分明,一点也不含糊。

动物认亲的准确度虽然高,但也不能确保万无一失。比如燕子对自己刚刚孵化的小燕子并没有认亲能力,倘若把非亲生的小燕子放在它的鸟窝中,它也会细心照顾。等到自家的小燕子慢慢长大后,有了较多的肢体语言和声音语言,燕子才能准确地识别小燕子是否为自己亲生。

社会生物学家认为,动物认亲是为了保护、传播自己的基因,从而保护和促进种群的发展。

本文由北京市第六十五中学高级教师李艳芝进行科学性把关。

(科普中国-科学原理一点通)

眉毛为何不像头发一直生长?

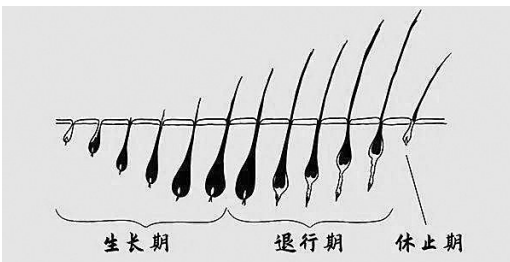
头发会越长越长,而眉毛在达到一定长度后就不再生长了,哪怕是修剪之后,再长出来也不会特别长。这是为什么呢?

人的毛发是由胚胎的外胚层演变来的,起源于原始上皮胚芽,经过生长和分化过程形成胎毛。出生一段时间后,胎毛被毳毛和终毛所代替。毳毛主要生长在面、颈、躯干和四肢,颜色偏淡,短细且软,黑色素含量无或少,生长出来后便一直存在。终毛既长又粗且硬,内含黑色素,故颜色偏黑,头发、睫毛、眉毛、胡须等均属于终毛。

毛发的生长和替换呈现周期性。其生长周期分为三个阶段:生长期、退行期和休止期。每一个毛囊的生长周期都是独立的。处于生长期的毛发,其毛乳头体型逐渐增大,细胞分裂速度快,数目急剧增加,毛球上半部细胞不断分化出毛干的皮质毛小皮,毛发呈积极的增生状态。处于退行期的毛发,其毛乳头体型逐渐缩小,细胞数目减少,毛球变平,毛发呈缓慢的增长状态。处于休止期的毛发,其毛根部的角化逐渐向下发展,最终与毛乳头分离,毛囊萎缩,使毛发脱落。经过一个完整的生长周期后,会有新的毛乳头逐渐形成,新的毛发便开始了新的生长周期。

毛发的生长周期因种类而异。长毛的生长期较长,退行期和休止期较短,短毛的生长周期则正好相反。例如:头发的生长期为3至7年,最长可达25年,而退行期只有2至4周,休止期只有3至4个月;眉毛的生长期为2至5个月,休止期为3个月左右。由此可见,眉毛因其短暂的生长期而导致长度不长,反而头发却能长得很长。

(科普中国-科学原理一点通)

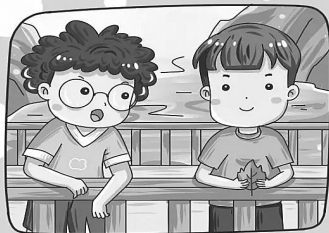


为什么麻雀喜欢跳着走?



麻雀为什么喜欢跳着走呢?

一般鸟类都能用它们的后肢在地上行走,但麻雀只能依靠双腿一起做快速频繁跳跃。



哦?这又是为什么呢?

麻雀的两肢较短,整个后肢肌肉都分布在股部和胫部,其他部位则全是肌腱。这些肌腱贯穿至趾端,能控制趾趾的弯曲,使麻雀能握紧树枝安稳地生活。



但是,麻雀后肢的胫部和跗部之间没有关节,因而胫骨和跗骨之间的关节不能弯曲,这就使麻雀没有能力在平地上行走,只能快速频繁地跳跃。

原来如此。但是它们蹦蹦跳跳的样子真的好可爱啊!



科普中国-科学原理一点通

会“行走”的植物



在人们固有的观念中,动物会因为繁衍、觅食等种种原因不断地行走、迁徙。植物则是扎根在一块固定的土地,除非人为挪动,否则永远处于“静止”状态。但是,在大自然中确实确实存在着一些可以“行走”的植物。

卷柏被称为遇水而安的迁徙者,这是一种生活在南美洲的奇特的、会走路的植物。卷柏的生存需要充足的水分,所以当水分不足的时候,它就会展开“自救”——把根从土壤里拔出来,然后让整个身体蜷缩成一个圆球,随风在地面上滚动,当滚到水分充足的地方,这个圆球就会迅速打开,根又重新钻到土壤里,安居下来。

为了探究卷柏的生存奥秘,一位植物学家对卷柏做了这样一个实验:用挡板圈出一片空地,把一株卷柏放入空地中水分最充足处。卷柏便扎根生存下来。几天后,空地水分减少,卷柏便抽出根须,卷起身子准备换地方。可实验者隔绝了它移走的一切路径。不久,卷柏又重新扎根生存在了那里,在几次将根拔出,几次又动不了的情况下,它便再也不动了。此时卷柏的根已深深地扎入泥土,而且长势比任何一段时间都好。

在草原上,同样生活着会“动”的植物。秋天,草原上的植物渐渐枯黄了,你可以看到很多草球在草原上随风飘滚。这便是被人称为“草原流浪汉”的风滚草。风滚草是草原上特有的一种神奇的植物,每年深秋季节,植物靠近地面的茎部变得很脆,风一吹很容易折断。而断落的“圆球”则会在草原上随风滚动起来。

植物学家经过观察研究,发现这些滚动并不是“无效运动”,而是它们在借助风的力量传播种子。风滚草的果实底部藏着许多又小又轻的种子,在滚动过程中,它们不断与地面发生碰撞,使种子不断掉出来,落入泥土中。一棵风滚草就好比一架天然播种机,经过滚动,会让种子散布到广阔的草原上。通过风不断运动,将种子传播到草原的每一个角落,这就是风滚草的智慧吧。

除此以外,禾本科的野燕麦也是一种靠湿度变化走动的植物。野燕麦种子的外壳上长着一种类似脚的芒,芒的中部有曲,当地面湿度变大的时候,膝曲伸直,地面湿度变小时,膝曲恢复原状,在一伸一屈之间不断前进。数据显示,野燕麦行走一昼夜,可推进1厘米。南美洲秘鲁的沙漠地区,也生长着另一种会“走”的植物——“步行仙人掌”。这种仙人掌的根是由一些带刺的嫩枝构成的,它能够靠着风的吹动,向前移动很大的一段路程。根据植物家的研究,“步行仙人掌”不是从土壤里吸取营养,而是从空气中吸取的。

可见,每一种会行走的植物都是在寻求更多、更好的生存机会,或者借助风力传播种子、寻找最佳“落脚点”,或者凭借自身构造移动,以获得最好的生存环境。如同动物行走外出觅食一样,面对大自然,植物也有自己的运动哲学。

本文由北京市第六十五中学高级教师李艳芝进行科学性把关。

科普中国-科学原理一点通