

# 养儿育女加速衰老



养育后代会加速蜜蜂变老

父母常说,你让他们白了头;现在科学理论支持了这种观点,至少在蜜蜂中情况是这样。研究人员发现,养育蜂巢中

的后代会加速这种昆虫的老龄化。在夏季,工蜂通常会花费数周时间喂养蜂后产下的新幼虫(图中蜂后已被数字标记出)。然后,工蜂就转变职能,在它们剩下的时光里充当花粉采集者的角色。出现这种角色转变仅仅两周后,它们便死去,并且显示出了大脑功能的急剧衰退。但是,那些恰好在冬天前出生的蜜蜂没有卵要哺育,而它们却能活大约1年。

为了进行调查,研究人员将越冬蜜蜂放置在一个夏天般的环境中,有些被赋予了照顾后代的工作,有些则没有。那些与卵在一起、喂养幼蜂、然后变成

花粉采集者的蜜蜂在两周后死去。但是那些没有后代要抚养的蜜蜂变成花粉采集者后又活了10周,并且没有出现认知衰退。

近日,研究人员将相关实验报告在线发表于《实验生物学杂志》上。他们注意到,短期生存的蜜蜂体内含有高水平的脂褐质——一种“老年斑”,而寿命长的蜜蜂体内含量要低得多。这些水平变化显示,对于蜜蜂而言,老化是一个动态过程,能够被减缓甚至被扭转。或许这能够帮助解释为何你的父亲在你离开家之后会开始在车库乐队里弹贝斯。

中新网 2013.4.23 译/唐凤

## 切尔诺贝利核灾难 27 年： 野生动物神秘回归



切尔诺贝利日益增多的野狼引来了盗猎者

### 野生动物神秘回归切尔诺贝利

1986年4月26日,乌克兰首都基辅以北130公里的切尔诺贝利核电站4号机组反应堆爆炸,大量强放射性物质泄漏,数百万人受辐射影响。

27年过去了,切尔诺贝利依然是“灾难”、“死亡区”的代名词。然而,就在这片令人闻之色变的禁区里,由于人类活动的退出,野生动物反而保持着勃勃生机,且迄今未发现变异物种。

为何野生动物的繁衍生息不受核辐射影响?这成为待解之谜。

日落时分,一辆大巴车在普里皮亚季河桥上停下。一行人走下车,靠在锈迹斑斑的桥栏上侧耳倾听。鸟类学家保罗·戈留普听出了黄鹌、黑顶林莺、画眉鸟、戴胜鸟、云雀和布谷鸟。桥下,鱼儿不时跃出水面吞食蚊虫,一只狐狸警惕地游回巢穴。

戈留普一行共14人,包括来自英国和瑞典的动物学家、野生动物保护者和记者。这次探访活动目的并非观光,而是考察那些栖息在辐射之地的野生动物。

### 高辐射下未变异没绝种群数量不减反增

令科学家不解的是,这些半衰期长达数十年的辐射物似乎没有对野生动物的繁衍生息造成太大影响。动物为何能在充满核辐射的生态环境下保持生机?科学界尚无统一论。

以美国得克萨斯理工大学放射生物学家罗恩·切瑟为代表的一派理论认为,核辐射对野生动物的影响,远比不上人类活动带来的破坏力。他和同事在研究切尔诺贝利地区野生动物数量变化后发现,野猪数量在最近20多年迅速增长,达到核泄漏前的10至15倍。此外,对该地区野狼、兔子和驼鹿等动物的基因检测显示,核辐射没有引发可遗传的基因变异,动物自身的基因修复功能或许是原因之一。

不过,这一观点遭到南卡罗来纳大学生物学家蒂姆·穆索的反对。他和同事研究发现,在核辐射发生后初期,切尔诺贝利地区的一些鸟类,如麻雀和金莺,出现过羽毛失色,脚趾、喙和眼睛畸形等情况。此外,相比辐射水平偏正常的区域,高辐射区的鸟类物种多样性要低一半以上。

对于上述争论,乌克兰生物学家维什涅夫斯基倾向于认同切瑟一派观点。他根据自己多年来亲眼所见认定,隔离区内鸟类的数量和种类都不减反增,一些先前从未在这里出现过的濒危鸟类,如蓝山雀、雕鸮和黑鹳,如今在这里栖息。

维什涅夫斯基还强调,当地从来没人亲眼见过基因变异的动物“怪胎”,诸如“比兔子还大的老鼠”、电影中的哥斯拉等。他认为,这是自然界物竞天择的体现,因为那些受到辐射的不健康胚胎通常在母体中就夭折,即便出生,也会迅速死亡,或被食物链上端的捕食者猎杀。

《武汉晚报》2013.4.26

## 蚂蚁能预知地震到来

英国《每日邮报》4月13日报道,德国科学家通过三年观察研究发现,蚂蚁能够提前感应地震的发生。

研究人员发现,德国的红木蚁更喜欢在活动断层和地层裂缝附近建立巢穴,德国杜伊斯堡埃森大学教授加布里埃莱贝尔贝里希的研究小组在2009年到2012年三年间研究了活动断层处的1.5万个蚁穴,全天24小时观察蚂蚁的行为。贝尔贝里希在维也纳举办的欧洲地球科学联合会年会上介绍了研究成果,称蚂蚁的行为在2.0级以上地震袭击本地区之前会发生显著改变,直到地震发生后的第二天才恢复正常。

研究小组发现蚂蚁通常白天在外活动,晚上回到蚁穴。但在地震前,蚂蚁会一直保持清醒,晚上也会留在外面,这样就很容易被捕食者发现。它们的行为只有在2级以上地震发生时才会发生改变,2级地震是人能感觉到的最小级别地震。

贝尔贝里希表示,蚂蚁或许是通过感知气体变化或地球磁场变化来预测地震的。她说:“红木蚁拥有感知二氧化碳变化和地球磁场变化的感应器,我们不知道它们为什么对可能的刺激做出反应,不过我们计划去地壳活动更为频繁的地方,看蚂蚁会不会对更大级别的地震做



研究人员发现,地震前的红木蚁会显著改变行为。

出反应。”

中国网 2013.4.15

## 蛋壳内外的“认母暗语”

### 蛋壳内外的“认母暗语”

对于尚未破壳而出的华丽细尾鸚鵡来说,如果妈妈不能确认小鸚鵡是自己的孩子,那就会迅速离它们而去,于是它们就会饿死。

澳大利亚弗林德斯大学的一个研究小组记录了鸚鵡巢穴附近的鸟儿发出的声音,发现鸚鵡妈妈在孵蛋的时候会频繁发出包括11个声音元素的特别的叫声。这种特别的鸣叫其实就是它们授给幼仔的“认母暗语”。

当鸚鵡幼仔向妈妈讨要食物时,它们会重复地发出“认母暗语”,让鸚鵡妈妈确信它们的身份。如果不能重复发出“认母暗语”,那鸚鵡妈妈就会把它们当做“别人的孩子”马上弃离它们,开始构筑新的鸟巢。

很多人认为,世界上最伟大、最无私的爱就是母爱。当自己的孩子受到威胁时,几乎每一位母亲都会舍身护子。究竟是什么因素导致母亲做出这样的举动呢?仅仅是因为母亲对孩子的爱吗?科学家发现,母爱的化学物质是女人头脑中分泌的一种激素——催产素。

### 母爱的源泉:催产素

催产素和女性的母爱程度应该是有关联的。很多人发现,女性怀孕前,不管多喜欢小孩子,都无法和自己怀孕生子后的母爱程度相比。对母亲来说,刚刚出生的婴儿之所以有如此特殊的魔力,是因为两者之间存在着催产素这一重要的纽带。在母亲怀孕晚期,随着雌性激素水平的提高,大脑中某些部位的催产素也会增加。在分娩时,阵痛的生理刺激会引发催产素的释放,这种激素会使母亲对新生儿及其特殊气味“上瘾”。催产素和鸦片一样,能够使人体有依赖性,离开了孩子的妈妈就像断离毒品的烟鬼一样,烦躁焦虑,恨不得马上见到孩子。我们经常看到关于灵长类动物的报道,比如一种猴子,母猴在小猴死亡后,仍然不肯抛弃自己的孩子,始终将孩子的尸骨抱在怀中。

从种族进化、族群保护的角度来说,对幼体的关爱,是一个生物群体要繁衍延续下去的关键,所以在长久进化过程中,由这类激素调控人类乃至更多生物的行为,恐怕也是大自然进化和遗传的一个结果。

### 蛋壳里的小鸡为鸟作证

有人怀疑,或许小鸚鵡先天就知道“认母暗语”,并不是在蛋壳里秘密获得的。

俄罗斯的研究人员发现,在小鸡破壳前两三天,人们就能逐渐听到一些奇妙的声音。它们的叫声能表达特定的意思,如“我太热了”,母鸡听到这种声音后,就会根据“孩子们”的需要去翻动它们。

有趣的是,母鸡孵的蛋虽然不是同一天下的,但母鸡同时孵的蛋会在相差不多的时间内孵出来。这是因为母鸡会根据鸡蛋发出的声音做出总体的判断。在条件成熟后,再召唤蛋壳内的“孩子们”一同出来。

### 鸟、鸡语言的启示和妙用

俄罗斯科学家制成的科技版的“鸡

语”二模仿和识别系统,能模仿母鸡的不同声音,使发育慢的鸡蛋加快成熟,也使生长“冒进者”减速,还能让成熟的幼仔“同一天出来”。这套系统还能引导刚出壳的小鸡进食,促进肉鸡成长。这个系统还能在瞬间识别出小鸡的性别。还能听出鸡禽是否在喊饿,喊渴,是否面临意外险情等等,然后可以根据系统提示,及时采取相关措施。

动物对语言的妙用,也激发了人类对自身语言的运用。如美国研究人员已经开发出了一种能够为手机和笔记本电脑设定声音密码的声音识别系统。新系统将声音识别和密码识别结合起来,只有使用者说出正确的密码,才能够正常使用手机和笔记本电脑。

《大科技》2013.4.25文/赵习水郁佳摘编

## 母爱的秘密

### 链接

#### 有关催产素的科学实验

以色列科学家最新研究发现,大脑垂体会分泌一种叫作“催产素”(Oxytocin)的荷尔蒙,这种荷尔蒙影响着人类母子关系的紧密程度。实验证明缺乏催产素的母狗对幼崽毫不关心,舔幼崽也比较少,这足以证明催产素在母子联系中的作用。为了弄清这个问题,以色列科学家首次对人类进行了研究,并验证了催产素与母子联系的相关性。研究人员分别测定62位女性怀孕后的第一个90天、第三个90天和产后第一个月血浆中的催产素浓度。同时,他们还观察了这些母亲与孩子交互作用的情况,并且从凝视、情感影响、抚摸和发声四方面评价了她们的母性程度以及母子间的亲密程度。研究发现,在初始90天,催产素的水平能决定母子间联系的紧密程度。研究同时表明,这些催产素水平高的母亲会十分关心孩子的安全性,尤其当他们不在身边时。这无疑表明,催产素对母子联系和母性行为有决定性影响。

#### 母爱的力量来源于激素

母亲宁可自己冒着生命危险也要保护自己孩子的安全。这种勇敢的行为,诚然与母亲对孩子的关爱不无关系,而一些化学和生理因素在其中也起了重要作用。

科学研究发现,母亲保护孩子的行为在某种程度上是缩氨酸这种荷尔蒙激素减少的结果。几乎所有的动物体内都有这种荷尔蒙激素。如果给母亲注射了这种激素,那么当她发现一名凶恶男子正在逼近自己的孩子的时候,她就只会蜷缩在角落里。如果没有这种激素,那么母亲就会冲过去,猛踢那个男子。而催产素可以抑制缩氨酸这种激素的形成,所以正是激素的作用使母亲变得异常勇敢。

#### 母亲为什么容易溺爱孩子?

科学研究表明,当人们看到与自己有深厚感情的人后,大脑就会丧失冷静思考和客观评价能力。换句话说,人的大脑在爱人面前会变得黑白颠倒、是非不分。无论是无限浪漫的情侣之爱,还是慈爱无比的母亲之爱,它们都会让你丧失明辨是非的能力。实验表明,当母亲看到自己孩子的照片后,这些年轻的妈妈们大脑中主管判断的部位就会受到一定程度的压制。研究结果表明,一个人要在自己的孩子身上发现错误或缺点着实很不容易。

科学家证明,那句古老的格言“爱是盲目的”有一定的道理。他们发现爱的感觉会抑制大脑控制批判性思维区域的活跃性。无论是浪漫的爱情还是母爱对人脑产生的影响是相同的,从这点上来说,爱情是盲目的,母爱也是盲目的,这也是很多母亲容易溺爱孩子的原因。

《百科知识》2013年第7期文/徐凤