

探索·发现

毒蛇咬伤 有了高效试剂条

据中国科学院昆明动物研究所消息,该所天然药物功能蛋白质组学团队近日提出了一种全新高效的蛇伤诊断抗体研发策略。通过试剂条,只需5至10分钟就可以准确判断毒蛇种类,为及时有效救治蛇伤赢得宝贵时间。

帕克太阳探测器 速度将超0.05%光速

据美国航空航天局报道,其发射的帕克太阳探测器借助上月飞掠金星时的引力助推,将于11月21日第10次接近太阳,届时飞行器与太阳表面的距离将仅有850万千米,是人类飞行器有史以来距离太阳最近的一次。在抵近太阳时,帕克太阳探测器的最高速度将达到163千米/秒,相当于真空中光速的0.054%。

帕克太阳探测器发射于2018年8月,是第一个飞入太阳日冕的探测器,其主要目标是对日冕和太阳风进行探测。在2023年8月和2024年11月,帕克太阳探测器还将两次飞掠金星进行引力助推,预计最终将于2024年12月到达距离太阳表面620万千米处,届时其速度将达到约192千米/秒,相当于真空中光速的0.064%。

改善渐冻症 或有新方法

肌萎缩侧索硬化也被称为渐冻症,是一种运动神经元疾病。由于脊髓运动神经元受损,患者会失去对大部分肌肉的控制能力,目前尚无有效的治疗措施。早前研究表明,渐冻症患者仍可以控制眼球运动。在一项新研究中,科学家比较了渐冻症患者的眼部运动神经元和脊髓运动神经元的差异,并将它们与正常人的神经元进行了比较,发现了一种或能用于治疗渐冻症的方法。

与正常人相比,渐冻症患者体内脊髓运动神经元中一种常见的脂肪酸“花生四烯酸”的水平会增加1.5倍。这种脂肪酸通常存在于肉、鱼等食物中,能引发炎症反应,扰乱细胞内外的物质流动。

随后,研究人员给经基因改造后患渐冻症的果蝇和小鼠喂食咖啡酸,来逆转花生四烯酸的作用,发现食用咖啡酸能增强果蝇的运动能力,使其寿命更长。

此外,食用咖啡酸的小鼠握力也增加了20%—25%,生存时间延长了2—3周。但研究者表示,目前仍需要更多研究来确定咖啡酸补充剂的安全水平以及渐冻症的详细病因。

适量饮茶和咖啡 或能降低中风痴呆风险

茶或咖啡对心脏和大脑相关疾病的影响一直存在较大争议。近日,一项发表于PLOS子刊上的研究,追踪超过36万名在英国生物样本库登记的参与者情况,发现茶和咖啡的适量摄入,与中风或痴呆风险的降低有关。

参与者按茶和咖啡的饮用习惯被分为多个组。研究人员将各组2006—2010年间登记的饮用量,与2020年时登记的中风或痴呆情况分析发现,适量喝茶组(每日2—3杯茶),适量喝咖啡组(每日3—5杯咖啡)和适量混喝组(每日4—6杯茶和咖啡)中,患中风和痴呆的人更少。

其中适量混喝组(每日2—3杯咖啡加2—3杯茶)的中风风险下降32%,痴呆风险下降28%。适量咖啡组或适量混喝组中风后并发痴呆症的风险也更低。 据科技日报、环球科学



11月14日清晨,在山东省荣成市成山镇天鹅湖拍摄的大天鹅。 新华社发

齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 于梅君

天鹅:水禽中头号航行者

随着天气渐冷,山东荣成成山镇天鹅湖又出现成群大天鹅,它们映着朝晖,于波光粼粼中游弋欢歌。虽然历年来到荣成过冬的大天鹅的地区和路径不尽相同,但主要起点应为西伯利亚贝加尔湖地区,途经内蒙古达里诺尔湖等地区。每年自10月底左右随着北方寒流侵袭,大天鹅开始迁徙。它们飞越万米高空,远行2000—4000公里来到荣成越冬,是荣成人民最为尊贵的客人。每年荣成过冬的大天鹅数量能达上万只,一直到次年3月中旬左右开始向北飞行迁徙。

法国博物学家布封说:“天鹅是水禽中的头号航行者,是大自然给我们提供的航行的最美丽典范。”大天鹅是国际保护鸟类,也是中国的国家二级保护动物,寿命可达8年。大天鹅的喙部有丰富的触觉感应器,在水中能轻松捕获猎物,吃得膘肥体壮。天鹅是世界上飞得最高的鸟类之一,经常翱翔在海拔9000米的高空,如果迁徙路线需要,它们可以轻松飞越世界屋脊珠穆朗玛峰。

大天鹅堪称世界公民。科学家在它们身上佩戴微型定位发射器,环志等,划出其“全球势力范围”,繁殖区域涵盖北美洲西北部、欧亚大陆北部,从冰岛、斯堪的纳维亚半岛经芬兰、俄罗斯北部,一直到库页岛、中国西北和东北地区;它们的越冬地,涵盖欧洲西北部、地中海、黑海和里海沿岸地区以及印度北部、朝鲜、日本,乃至非洲大陆的西北角,中国的华中和东南沿海一带。这广袤的区域,在春秋两季,大天鹅展开强有力的翅膀,飞行数万公里,一一征服。

日本学者大森常三郎1948—1976年对天鹅的迁徙进行了大量研究,发现天鹅迁飞是顺着季风进行的,并且在长距离飞行中,也是利用数千千米之上的高空气流的帮助进行的。

因为天鹅具有气囊和占体重五分之一的胸肌脂肪,借助于高空气流平均每小时40公里的助力和天鹅本身60—70公里的飞行能力,以每小时100公里的时速,8个小时就能飞越800公里宽的日本海,甚至只要24小时,就能飞抵离日本2000公里的西伯利亚东部或萨哈林岛北部的繁殖地带。利用人造卫星跟踪发现,天鹅并不是直接飞到繁殖地,它们常在中途选择适当的地方停留较长时间,补充食物,恢复体力,大约需要1个月的时间完成数千公里的迁徙。

回家:九九八十一难

和大天鹅一样,很多鸟儿历尽千难万险,在合适的时节里完成一次又一次迁徙之旅,这何尝不是一种对生命的信仰。

2007年春天,一只斑尾塍鹬从新西兰出发,在7天内连续飞行10300公里到达中国黄海北部,在鸭绿江口休息一个多月后继续迁徙,在6天内连续飞行6500公里到达位于美国阿拉斯加的繁殖地。这是目前已知的鸟类连续飞行距离的最远纪录!

要论世界上最远的回家路,当数北极燕鸥,它们回家一趟需要飞行40000公里,相当于在赤道上走一圈。这么长的距离,即便是坐飞机,估计也得飞上50个小时。而金鸥,每年秋季从北冰洋迁往南半球的阿根廷越冬,第二年春天飞回原地繁殖后代,往返2万公里。

鸟类中蓑羽鹤的归途堪比“玄奘取经”。成年蓑羽鹤体长在98厘米左右,异常纤瘦。它们夏季在中国繁殖,冬季在印度越冬。在蓑羽鹤的迁徙路线中,东部路线要直接穿越世界上最高的山脉——喜马拉雅山脉。在穿越喜马拉雅山之前,蓑羽鹤需要穿过中国最大的沙漠——塔克拉玛干沙漠,那里一向被认为是生命的禁区。经过上千里的航程,穿越“死亡之海”后,蓑羽鹤的体力已经消耗了大半。

旅途中最后一个也是最危险的阻碍是喜马拉雅山脉,为了到达南亚,它们必须向这座高山发起挑战。在喜马拉雅山脉北坡,蓑羽鹤不仅要忍受天高地寒、暴风雪,还面临天敌威胁。据科学家估计,每年有大约5万只蓑羽鹤飞越喜马拉雅山,至少有1万多只蓑羽鹤会丧命归途。

千万里,追寻我的家

山河已秋 候鸟南飞



“万里长空结伴行,青山绿水寄衷情。”每当迁徙季来临,候鸟们便追寻着栖息地不断飞翔,其迁徙的壮阔图景成为天空的一道胜景。全世界约有1万种鸟,其中近4000种有迁徙行为,每逢迁徙季,它们会沿着全球8—9条大的迁徙路线飞翔。很多鸟经过中国,飞往菲律宾、澳大利亚等地。鸟儿为什么要不远万里长途跋涉?靠什么来定向导航?

迁徙:为何不远万里跋涉

既然迁徙之路如此艰险,按照“自然选择”法则,鸟类在进化过程中,为什么没有摒弃“迁徙”这一行为?

一些科学家认为:候鸟的迁徙是由自身“能量消耗”驱动的,称之为“能量消耗论”。如鸟从北方迁往南方,昼夜所消耗的能量比在30℃定居条件下要多6倍。但到气候温和的南方,能节约大量用于调节体温的能量。

部分科学家则同意另一种观点:候鸟迁徙是遗传的结果,称之为遗传诱导论。候鸟的这种迁徙习性,可追溯到公元前1万年的冰川时期。当北半球冰雪时节到来时,部分水鸟曾飞离故乡(原栖息地)去寻找利于觅食的地方。到翌年秋天,当寒潮又侵袭时,去年未迁徙的水鸟受同伴诱导,也加入迁徙队伍。年复一年,日久成习,终于形成了候鸟的每年大迁徙。

另外,还有北方起源说。有科学家认为鸟类起源于北方高纬度地区,第四纪冰川的变化导致冰川南扩,鸟类的食物被冰雪覆盖,鸟类不得不选择南飞寻找食物。夏季到来时,北方冰川消融,鸟类再度北返,形成了迁徙的习性。无论哪个观点,鸟类迁徙的一个特征就是气候和食物,这是迁徙的关键原因。但是,科学家的观点并不能回答另一些疑问:为什么只是部分鸟类进行迁徙,而有些鸟即使气候再冷,也终年不离故乡?如企鹅、海鸥、麻雀。为什么部分水鸟迁徙时间十分准确,不到时间,即使气候寒冷,也不肯迁徙?

定位:为什么不会迷航

科学家观测到,鸟类在飞行时,往往主要依靠视觉,通过日月星辰的位置来确定飞行方向。此外,地形、河流、雷暴、磁场、紫外线等,都是鸟类飞越千里不迷航的依据。最近的研究还表明,鸟嘴的皮层上有能够辨别磁场的神经细胞,部分松果体细胞能对磁场强弱的微小变化作出反应。科学家将鸟类定向机制归纳为视觉定向和非视觉定向两大类。视觉定向包括太阳定向、星辰定向、地标定向;非视觉定向包括地磁场定向、听觉定向。

科学家认为,候鸟能通过身体中像钟表似的感觉器官,在天空中计算太阳的位置,不断调整自身与太阳的角度,确定飞行方向和路线。比如鸽子在飞行中,一小时要调整15次与太阳的角度。候鸟对地球磁场的变化也十分敏感,并能依据地磁波辨别方向。对地磁波感应能力最强的鸟有鸽子、知更鸟、海鸥等。不同鸟类迁徙的习惯不尽相同,但一般由年长或有经验的鸟领飞。鸟飞行时,翼尖处会形成空气旋涡,这个旋涡产生的翼尖力,会形成一种升力,后面的鸟可以更省力地飞行。

而鸟在飞行中会摆出什么造型,跟体形也有关系。体形越大的鸟,飞行集群越小,因为它们个体应对外来侵害的能力更强。

大雁迁徙时一会儿形成一字形,一会儿形成人字形。每次迁徙都要经过1—2个月时间,春天北去,秋天南往。丹顶鹤的家庭关系很紧密,它们一般以家庭为单位呈一字形迁徙,大鹤在前小鹤在后。而白鹭的家庭结构没那么稳定,飞起来阵列也很不规则。体形越小的鸟,集群越大,因为大集群可以让它们更安全地飞翔,形状也更不规则,例如鸻鹬类以及雀形目的小鸟。保持迁徙阵型是很重要的,如果不小心掉队,很容易迷路,从而招致天敌捕杀。

路线:走哪条路,带多少吃的?

目前世界上有8条候鸟迁徙路线,经过我国的主要有3条:第一条是西太平洋,主要从阿拉斯加到西太平洋群岛,经过我国东部沿海省份;第二条是东亚、澳洲的迁徙路线,主要是从西伯利亚到新西兰,经过我国中部省份;第三条是中亚、印度的迁徙路线,主要是从南亚、中亚各国到印度半岛北部,经过西藏,翻越喜马拉雅山,经过青藏高原等西部地区。

兵马未动,粮草先行。鸟类无法携带足够的食物,但可以把食物以脂肪形式存储在体内。北美的黑顶白颊林莺和欧洲的水蒲苇莺体重一般为11克左右,但在迁徙前可达22克左右,所存储的脂肪可供其飞行100小时左右。

候鸟在穿越海洋时会改变飞行路线,在风力帮助下,它们能维持数百公里飞行。例如,每年从日本向东南亚迁徙过程中,东方蜜鹰在东海上空能飞行700公里;当秋天气流条件理想时,几乎18小时不间断进行海上旅行。

常言道,“燕雀安知鸿鹄之志”。其实无论鸿鹄还是燕雀,都是在天空中南来北往,纵横千里的生灵,它们的迁徙飞行,是自然界最美妙的画卷,也是对生命的礼赞。



扫码下载齐鲁壹点 找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:马秀霞 组版:侯波