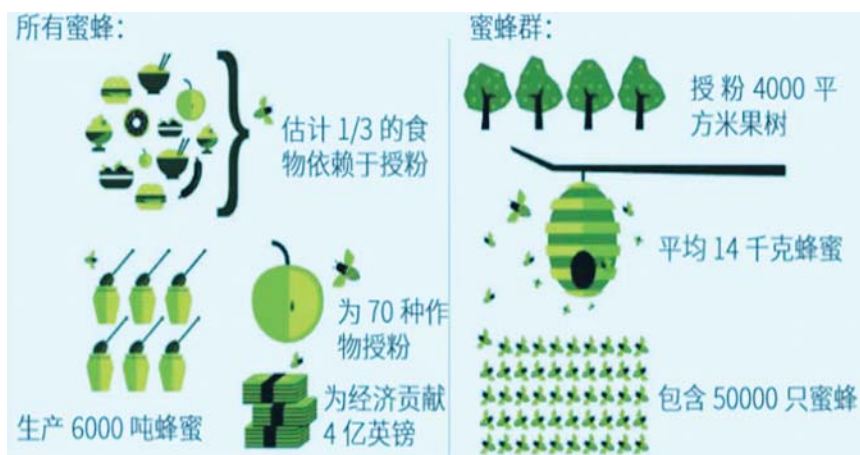




小蜜蜂不够用了？

研究发现全球农用传粉蜜蜂严重不足



蜜蜂授粉其实是农业提质增效和绿色生态发展的关键。

在人们眼中，蜜蜂一直都是“辛勤的园丁”，不仅能为农作物传授花粉，还能为我们提供香甜的蜂蜜。不过，最新研究表明，50年来，蜜蜂的寿命减少了一半，而且受到杀虫剂等因素影响，大约89%的野生蜜蜂已无法正常繁殖，目前蜜蜂数量已远远不够全球农业授粉的需求。

记者 于梅君

1 五十年来，蜜蜂寿命缩短了一半

近日，美国马里兰大学在《科学报告》上发表了一项新研究：在受控实验室条件下，研究人员饲养的蜜蜂平均寿命为17.7天，而上世纪70年代为34.3天。也就是说，这些饲养的蜜蜂，其寿命比50年前缩短了50%。

研究者指出，蜜蜂平均寿命下降，与

蜂群中的蜜蜂减少有关。这与过去十多年来，美国养蜂人报告冬天蜜蜂损失率30%和年度损失率40%非常相似。研究显示，随着蜂群中工蜂死亡率增加，蜂群数量、蜂蜜产量和蜂群寿命皆会下降。这意味着养蜂人必须更换更多健康的蜂群，才能维持养蜂业的稳定。

2 蜜蜂虽小，却是授粉网络的核心

有人曾断言：“如果蜜蜂从地球上消失，人类将只能再存活4年。”这句话虽然过于夸张，不过，如果蜜蜂持续减少，确实会给我们生活带来巨大的损失。

蜜蜂虽小，却是授粉网络的核心，直接关系到全球76%的粮食作物和84%植物的花粉传播，影响了世界35%的农作物产量。据联合国粮农组织数据，与人类密切相关的107种重要农作物中，91种依赖蜜蜂授粉。

经过蜜蜂授粉后，13种农作物增产达到90%以上，30种增产40%~90%，27种增产10%~40%，21种增产幅度在10%以下。

中国农科院蜜蜂研究所的一项研究显示，蜜蜂授粉对我国36种作物生产贡献的经济价值达到3042.20亿元，占作物总产值的36.25%，相当于全国农业总产值的12.30%。

“我国设施农业面积超过6000万亩，靠蜜蜂传粉提质增效的潜力巨大。”中国农科院蜜蜂研究所助理研究员张红以河西走廊戈壁设施番茄为例介绍，与人工振动授粉和激素喷花相比，熊蜂

传粉番茄坐果率分别提高14.1%和45.1%，单果重分别增加了18.7%和21.6%。

而且，与人工振动授粉及激素喷花相比，熊蜂传粉番茄籽粒饱满、汁液丰富，葡萄糖和果糖含量显著升高，而柠檬酸和苹果酸含量显著降低，吃起来“更有番茄味”。

中国拥有世界上最大数量的养殖蜂群。据《2021-2025年中国蜜蜂养殖行业竞争分析及发展前景预测报告》，目前我国国家养蜜蜂蜂群总数已达到920万群，占世界蜂群总数的13%。

在中国农科院蜜蜂研究所所长彭文君看来，蜜蜂本身是生产资料，是农业变革的动力，我们不应仅仅关注蜂蜜产业，而忽视了蜜蜂授粉其实是农业提质增效和绿色生态发展的关键。

“中国蜂蜜产值每年为500亿元，而授粉价值超过它的100倍。”彭文君说，以北京密云为例，蜜蜂养殖产业每年收入在3亿元左右，同时，通过蜜蜂这个“小昆虫载体”，可以看到周围植物多样性不断提升，这是实实在在的“生态价值化”。

3 蜜蜂成群“蒸发”，谁在背后捣鬼

蜜蜂是靠光线和气味导航回家的能手，但它们也可能迷途失踪。2022年夏天，韩国4000多名蜂农饲养的大约78亿只蜜蜂集体消失，造成巨额损失。其实，在全球范围内，类似韩国蜂群集体“蒸发”的事件并非个例，这种现象也被称为“蜂群崩溃失调症”。

“蜂群崩溃失调有两个典型特征：一是蜂群中的工蜂突然消失，但蜂群附近极少发现或并无死亡蜜蜂；二是蜂箱内留有蜂王、未成年工蜂、幼虫以及蜂蜜和花粉储备。”中国科学院动物研究所研究员朱朝东解释，“显然，若没有成年工蜂来采集花粉、花蜜并育雏、筑巢，家养蜜蜂蜂群最终必将崩溃。”

中国农科院蜜蜂所资源昆虫保护团队研究员代平礼表示，成年工蜂飞离后不返回蜂巢即离奇失踪，这与家养蜜蜂与生俱来的社会性相背离，是极为异常的现象。

蜂群为什么会突然“蒸发”呢？十余年来，科学家一直在探寻蜂群崩溃的原因。由于很难获得消失工蜂的样本，至今未有确切结论。不过，多位专家表示，这背后有自然因素，如蜂螨、真菌和病毒等

各种寄生虫和病原体的入侵；也有人认为，如化学农药、劣质饲料、工业污染、对蜜蜂栖息地的破坏，以及手机通信设施增加对蜜蜂导航能力的潜在干扰等。

西南大学资源环境学院特聘教授吕陈生介绍，很早就有人怀疑，普遍使用的新烟碱类农药可能是蜜蜂消失的主要原因。吕陈生与同事通过实验发现，在喂养低剂量新烟碱类农药后，4个蜂箱中所有的蜜蜂都不见了，几乎没留下一点痕迹，而正常喂养的蜂箱里，则未出现蜂群消失的现象。

国外研究也发现，使用噻虫胺、噻虫嗪等新烟碱类农药，对蜜蜂健康产生了负面影响，包括降低越冬和繁殖成功率等。这类农药会影响蜜蜂利用嗅觉寻找花朵，同时会影响蜜蜂的记忆，使其无法回巢，最终死在野外。即使部分蜜蜂回巢，它们采来的花蜜也含有一定量的农药残留，影响下一代健康，从而导致蜜蜂大量死亡。

蜜蜂耐受的温度极限在13℃~39℃之间，温度过高或过低都会影响其生存，有专家认为，韩国这次蜜蜂集体消失事件，可能与气候、温度有很大关系。

4 全球蜜蜂数量真的不够用了

蜜蜂整体寿命缩短，加上屡见不鲜的蜂群衰竭，导致蜂群数量逐年下降。今年6月，中国农科院蜜蜂研究所发表文章指出，过去30年（1989-2019），全球农业对传粉蜜蜂的依赖程度越来越高，但家养蜜蜂数量及传粉服务能力远远不足，无法满足全球农业最佳授粉需求。

联合国粮农组织2022年公布的数据显示，2020年，全球养殖蜜蜂约9399万群。那么，农业对家养蜜蜂的需求量又有多少呢？科学家研究发现，过去30年，全球农业授粉需求以每年1.78%的平均速度增长，是家养蜜蜂蜂群年增长速度的2倍。到2019年，全球农业对传粉蜜蜂的需求量高达21061万群，是实际蜂群数量的2.3倍。油料作物的授粉需求，占全部作物授粉需求的70%以上，其中大豆和油菜占比高达50%以上。

设施农业也是主要的需求者，如中国6000万亩的设施农业中，在大棚中使用蜜蜂授粉，已经越来越普遍。中国农科院蜜蜂研究所研究员安建东介绍，“北京郊区的草莓大棚中，基本全部采用蜜蜂传粉的方式，设施草莓种植户，每年会主动租赁或购买蜜蜂传粉；一些蔬菜制种企业，也会租赁蜜蜂传粉。”

全球已知有20555个野生蜜蜂类昆虫物种（预计还有1万种有待发现），我国目前已知野生蜜蜂有1372种。它们和家养蜜蜂一起，在生态系统中发挥着重要的传粉服务功能。然而，监测表明，野生蜜蜂数量存在下降趋势。其影响因素包括气候环境变化、杀虫剂和除草剂过度使用以及蜜粉源植物短缺等。

中国农科院蜜蜂研究所资源昆虫生物学与饲养创新团队首席研究员徐书法说，保护蜜蜂，还要提高蜜蜂福利，不能对蜜蜂过度使役，尤其不能不科学地饲养。“把蜜蜂采来的蜜、蜂王浆等取走，取而代之的是用糖水饲喂，会导致蜜蜂营养不良，健康恶化。加之环境恶劣，蜜蜂的生存会受到极大威胁。”

“蜜蜂类昆虫在地球上已生存了1.5亿年，比人类存在的时间长得多。全球蜂群的衰退，最终还是反映了人与自然的关系，说明我们要关注蜜蜂本身的健康，人类活动要给昆虫留一线生机。”彭文君说，“蜂群衰竭失调的影响是一个紧迫问题。”

彭文君表示，作为拥有关键物种和环境指示物种双重身份的蜜蜂，如果蜂群衰竭失调继续恶化，将给经济、生态环境和社会带来巨大影响。从小的层面看，会导致蜂产品产量和养蜂人生计受到影响。如果长期无对应策略，将会引起授粉危机，波及农业产量，甚至可能会出现粮食短缺。

探索·发现

古代火星的大气可能没有氧气

火星探测器曾在火星发现锰氧化物，此前科学家认为，这类矿物需要水和强氧化条件才能形成，因此认为火星大气中曾含有丰富的氧气。然而近日，发表于《自然·地球科学》的一项研究发现，在类似火星表面的条件下，大气中没有氧气也能形成锰氧化物。

相比地球，火星表面富含氯和溴，这可能会影响锰氧化物的形成。研究者在实验室中参考了氯和溴在火星上的主要存在形式，并使用氯酸盐和溴酸盐尝试氧化水中的锰。结果显示，在这样的条件下，水中的锰离子转化为锰氧化物的速度，比在氧气中的速度快了数千至数百万倍。

另外，研究者认为，在早期火星表面的弱酸性环境下，溴酸盐产生锰氧化物的速率最快，而氧气则无法有效氧化锰元素。但研究者也表示，大气中缺少氧气并不意味着火星上不可能有生命存在，他们希望能够模拟更多地球化学环境进行实验，以了解更多行星上的地球化学和地质环境。

摇一摇

“晶体婴儿”也会长得快

轻轻摇晃或搅拌食盐浓溶液，细小的食盐晶体就会出现。古人制盐时就注意到了这种现象，日本研究人员借助现代科技解释了其中原理，即摇一摇这样的机械刺激，如何加速食盐“晶体婴儿”生长。

日本东京大学研究人员发表论文说，他们使用能看清单个原子的高速、高分辨率电子显微镜，成功将食盐晶体在机械刺激下加速生长的现象影像化。

据介绍，晶体形成分为两个阶段，第一阶段是生成晶核，研究人员称之为“晶体婴儿”，第二阶段是晶体生长。研究团队已于去年使用电子显微镜捕捉到了“晶体婴儿”诞生的场景，今年他们使用的电子显微镜拍摄速率与去年相比快了10倍，以1秒钟300帧的高速影像，记录了“晶体婴儿”在缓缓振动的容器中成长的样子。

研究人员说，同样的方法可用于在分子层面观察其他晶体形成的过程，这有助于药物研发、材料制造等领域开发高效生成高品质晶体的方法。

日饮咖啡超两杯

严重高血压患者死亡风险翻倍

高血压是心脑血管疾病的主要危险因素。研究显示，饮用咖啡可以降低普通人的高血压发病风险和死亡率，但也会导致高血压患者的血压短期升高。

日本大阪大学通过一项长达19年，18609人（40—79岁）参与的健康跟踪调查发现，与不喝咖啡相比，2-3级高血压（≥160/100 mm Hg）患者如果每天饮用的咖啡量超过两杯的话，因心血管疾病死亡的风险会翻倍。而少量（≤1杯/天）饮用咖啡，不会增加该群体心血管疾病死亡风险。

每天饮用咖啡的量与非高血压、1级高血压人群的心血管疾病死亡风险并没有显著关联。同时，该研究还发现，饮用绿茶不会影响参与调查人群的心血管疾病死亡风险。该研究提示，患有严重高血压的人群，在饮用咖啡时要注意量的把握，如果可能，尽量避免饮用咖啡。

什么时候量血压更准确

最近，以色列希伯来大学医学院收集了2676名病患的3113份全天血压数据，并将其按照6小时或8小时进行了分段分析。结果显示，去除性别、年龄和季节等因素影响，下午2点到晚上10点之间测量所得的舒张压和收缩压（均计算的平均值）分别与全天舒张压和收缩压存在明显关联。

研究人员认为，该时间段可作为疾病初始筛查时进行短期血压监测的理想时间，也适用于无法完成全部动态血压监测的患者。研究者同时指出，由于该时段不包括深夜时间，因此存在对夜间血压异常诊断不足的风险。



扫码下载齐鲁壹点 找记者 上壹点

编辑：于梅君 美编：陈明丽 组版：颜莉