

抢救受灾大熊猫的关键

胡锦涛

(南充师范学院生物系)

大熊猫是举世珍兽，它们的生命安危，牵动着亿万人民的心弦。保护和拯救大熊猫工作还兼负有国际的重托，因此，当务之急是把握好抢救的关键时机，保护大熊猫安全度灾。

一、大熊猫化石与竹子分布的关系

早在更新世早期(距今约三百万年)，在广西柳城巨猿洞发现了小型大熊猫 *Ailuropoda microta* 化石。到更新世中期，大熊猫化石亚种 *Ailuropoda melanoleuca baconi* 在黄河、长江和珠江流域沿岸被广泛发现，但冲积平原目前尚未发现有化石亚种。大熊猫现代种 *Ailuropoda melanoleuca* 仅分布于北起陕西秦岭南麓，南至金沙江一线，西北向青藏高原过渡的高山峡谷地带。在上新世的晚期(三百万年前)气候温暖潮湿，热带和亚热带的植物，尤其是季风区喜潮湿的竹子随之向北推进。特化成吃竹子的小型大熊猫到更新世中期已向北推进到黄河流域。但随着冰期和间冰期的出现，竹子和熊猫的分布区也曾几次缩小和扩大。至更新世晚期，因气候干燥，华北成了旱地，地面由蒿草丛、栎树林和云杉林所复盖，竹子和大熊猫的分布受到了限制，但在黄河以南一直保持着温和气候，大熊猫仍广泛地分布。到公元后100年，气候又开始变冷，随着气候多变引起的植被变化，这对适应力较差的古老动物无异是致命打击。更由于人口的剧增，社会经济的发展，森林被采伐，竹子被销毁，土地开发等因素，致使川东万县盐井沟、重庆歌乐山以及川南古蔺麻线堡的大熊猫只保留了化石，川东南酉阳的近代大熊猫也于十八世纪以后绝灭了(《酉阳直隶州总志》)，只有盆地的西北边缘，山高谷深，人烟稀少或为未开垦的处女地，峡谷内气候相对稳定，植被保存较好，成为大熊猫等古老子遗动物唯一幸存的避难场所。

二、竹子开花对大熊猫生活的影响

大熊猫多生活在得天独厚的高山深谷地带，地势险峻，人烟稀少，从高山到低山，从山腰至山谷，森林茂密，不同植被类型中生长着不同种的竹丛，不同的植被带还都在大熊猫活动范围(平均约5平方公里)之内，因此，当山体上部一种竹类开花时就下移到山腰或沟谷采食其它未开花的竹种；山腰竹子开花时又可上移到山顶(海拔3000米以下)或下移至沟谷觅食。可是随着人们进一步开发、垦殖河谷和低山带，森林采伐线不断向上推移，迫使它们退居山体上部植被类型单一、食物基地单纯的竹丛之中，一旦竹子开花，食物匮乏，首先就影响到它们的食性变化，甚至饥不择食，草本、树皮、作物(玉米和无芒小麦)、动物尸体等都进入了它们的食谱。随着采食时间延长，环境日益恶化，活动范围不断扩大，能量消耗更相应增多，而营养补偿愈益困难，最后导致发育不良、生长延缓或不育，甚至体力不支，饥饿致死，尤其当高山竹类开花枯死以后，林下活地被物很厚，竹子种子不易着地萌发，一般需要二至三年后才能长成幼苗。以后地下茎延伸，逐年开始发笋，实生苗依序逐年长高增粗，约经十五年才能恢复成林，足见

灾期延续之长久。

三、大熊猫的食量与季节变化

大熊猫采食竹子的习性，一年中可分为三个采食期。4—6月大部分以竹秆为主，以后逐渐转为以竹笋为主。随着地区不同，它们所采食竹笋的竹种也不同。刚竹属、巴山木竹、拐棍竹和较大径的箭竹属的竹子和竹笋，大熊猫都爱吃。7—10月大多从采食山体上部出土的粗壮竹笋转为当年新枝嫩叶为主食。11—3月主要是择食当年生幼竹，部分择食未凋落的竹叶或竹秆。一岁以下幼体和衰老个体则以残留的竹叶为食。

大熊猫的食量很大，日食竹笋常达40公斤左右，竹秆约17公斤，竹叶约10—14公斤。由于它们消化道保留了食肉类的特点，仅为体长的五倍左右，同时也缺少消化酶帮助消化纤维，因此通过消化道也快。竹笋只需5小时，竹秆约10小时，竹叶约14小时，动物尸体或猪、羊骨肉约15—16小时即可排出。全日排出粪便约百余砵，重约20公斤。它们每日摄食竹笋的重量竟达体重的45%，因此一天中几乎有14小时以上忙于奔波觅食。在夏秋季节也偶食独活、青茅、玉米和无芒小麦等，冬季也能吃一些动物尸体、人工投放的骨肉或窜村访户吃住房内的食物。

竹子的营养成份各个季节比较稳定，冬季竹子的生长停止，营养价值亦稍低。在竹子各部位中，以叶的营养价值最高，竹秆从中段以上到竹梢的幼嫩部份其营养价值依次递增。可见在夏秋季以竹叶、冬季以当年生幼竹的中上段为食是有营养学意义的。竹笋的组织幼嫩，纤维含量较低，糖分含量高，多汁，易消化，适口性好，故在春季甚或夏秋季仍爱食。

四、抢救受灾大熊猫的关键时机

1975年岷山系缺苞箭竹和部分糙花箭竹(当时误称为华桔竹)大面积开花结实竹株枯死，大熊猫严重缺食致死，至1977年春已发现尸体一百余头。以后又陆续有所发现，前后共计138头。足见大熊猫灾荒致死的关键期，是竹子开花枯死后的第1—3年；至于影响个体的生长发育和种群的增长，可以逐年减轻，但影响的消除却需延续十余年。如1983年以来，邛崃山系冷箭竹的大面积开花枯死给大熊猫带来的灾难，虽然取得了抢救工作第一回合的重大胜利，但灾后饥荒死亡的高峰期尚未结束，在今后的一、两年内仍不能掉以轻心。

从大熊猫的生理情况来看，一头一百公斤重的大熊猫的基础代谢大约为2214千卡/天，加上生活、生长繁殖所必需的能量推算，其总消耗量约为3500—4000千卡/天。而在正常的情况下，从摄食竹子所提供的能量，平均约为4300—5500千卡/天。由于食物的质量和自身消化能力的限制，它们只能储积少量脂肪，故冬季也不冬眠，还需继续采食，以弥补因觅食、饮水困难、活动范围增大和御寒所需的能量消耗，对正在哺育期的雌体就更显得严峻！在竹子生长停滞的冬季只能饥不择食地觅食营养成分不高的部分，甚至下移至远处采食它们不太爱吃的竹类，一些老弱病幼个体更难支持，一经倒下，也就淹没于雪中不能自拔。到了4月，大熊猫正值发情寻配期，它们表现出烦躁不安，食欲下降，只食一些冷箭竹的竹秆，兼食少量冬季残留下来的枯老竹叶。发情交配以后，可以下移采食拐棍竹或大箭竹的竹笋，但面积有限，含水很多，老弱病幼又无力觅食，

只好改食竹秆，继续过着营养淡季。故当竹子大面积开花之后第2—3年内，每年都必须强调“今冬明春”的保护抢救工作。

五、如何抢救受灾大熊猫

在冬季到来之前就要组织好巡逻和医疗队伍，以备随时采取应急行动。巡逻的重点应特别注意以下一些区域：

(一)山体上部有小面积未开花冷箭竹的地区和山体下部未开花的拐棍竹、大箭竹的面积也不大的区域。

(二)开花和未开花竹子分布区之间有陡峭的边坡壁岩，河谷冰凌冻封，大熊猫不易下移采食的区域。

(三)虽有大面积未开花的竹类，但人们经济活动频繁的山腰山谷。

(四)雪深岩陡缺水的区域。

(五)有熊猫新鲜粪便，有流水的河谷两岸，尤以陡峭边坡和切割很深的河谷。

如发现伤病个体，必先备好笼圈，关入笼内护送，尽量避免使它们惊慌挣扎，更不能捆绑硬抬。抢救时应先以少食、淡食或糖水为宜，不能饲喂太精太多，否则对虚脱个体容易因陡增心脏负担而死亡。对于体况不良，十分虚弱的个体应及时送条件较好的地方(如成都动物园等)积极抢救。

凉山按蚊实验室寿命的初步观察

王继岳 曹仲华 杨玉华

(四川省医学科学院寄生虫病防治研究所)

凉山按蚊在我省凉山彝族自治州的一些地区为常见蚊种，但对该蚊种群的动力学尚缺乏研究。现在实验室人为控制下，观察该蚊种群生命的数量变化，并编制该蚊的寿命表，以便在今后疟疾、丝虫病的防治工作中，提供参考。

一、材料与方法 取捕自现场凉山按蚊子2代的24小时内蛹化的蛹100个，置直径约7cm的玻缸内，在室温 25 ± 2 、相对湿度70—92%下放入蚊笼待羽化，羽化的成蚊饲以10%葡萄糖水，并以豚鼠供血。每天定时清除死亡的成蚊，分性别记录成蚊的死亡数，观察到最后1只成蚊死亡为止。按日龄分组计算每日存活率并编制寿命表。试验共进行10次。

二、结果 雌蚊最长可活21天，雄蚊为12天。两者自第一天起均有死亡，逐日死亡数雄蚊增加较快，雌蚊则缓慢地递增。尚存半数(死亡率近50%)蚊的日龄，雄蚊约为7—8天，雌蚊约为9—10天。雄蚊死亡高峰在7—9天，雌蚊总的来说则较为平稳，在5—6天时有一小高峰。雄蚊的死亡概率最低为0—3天，最高为8—11天；雌蚊最低为0—4天，最高在12—14天和18—20天；雄蚊自第六天起高过雌蚊。分别将雌、雄蚊各日龄的蚊数编制寿命表，则0日组的预期寿命，雌蚊为10.14天，雄蚊为7.80天。雌、雄蚊的预期寿命均随日龄的增长而逐渐下降。

三、讨论 凉山按蚊雌、雄蚊在实验室内的存活曲线其模式基本相似，而雄蚊要比雌蚊的曲线短。雌、雄蚊半数死亡时的日龄相当于其预期寿命，分别为第10天和7—8天。和国外报道的致倦库蚊、埃及伊蚊和国内郑州地区中华按蚊实验室品系相比，凉山按蚊的寿命显得短些，这可间接表明该蚊为野栖性蚊种，其存活容易受到外界各种复杂因素的影响。虽然此寿命可使疟原虫及马来丝虫幼虫在其体内发育至感染期，但考虑实验室的观察结果与自然界中的寿命有一定差距，故其在流行病学上的关系，尚有待进一步研究。