

发展骆驼,保护草原,加固中华民族的生态屏障

白图格吉扎布

(MDSM Research, Fort Collins, CO 80524, USA)

2002年8月4日在哥伦比亚大学亚利桑那生物圈2号(BioSphere-2)会议室,部分参加美国生态学会年会ESA0X(美国亚利桑那州图桑市)的中华海外生态学者,对中国北部的沙尘暴(Dust storm)问题展开了研讨。

会议由中华海外生态学者协会SinoEco主席缪世利博士主持,亚利桑那生物圈2号科研部负责人林光辉博士做了主题发言。

本次研讨中部分学者从生态位的角度对沙尘暴现象的原因——草原退化进行了探讨。

生态位(Nich)是指每个生命现象,无论物种或植被,都在变量空间占有特定的位置和空间。按生态位理论,如果把森林、草原、荒漠以湿润度从100到0排列的话,它们的生态位可以简单表示如下:森林以75为中心,分布在100~50;草原(草本植被)范围内以50为中心,分布在70~30;荒漠以20为中心,分布在40~0;人类的生态位当在森林和草原之间,中心大约在60,分布在80~40间。在这种模式下,人类和荒漠的生态位基本不重叠,在人类和荒漠之间,有草原作为生态屏障。但是如果把人类活动的范围扩大,生态位向上向下各扩大10,分布扩大到90~30,那么草原的生态位缩小10,仍以50为中心,分布则缩小到60~40;荒漠的生态位相应地向上扩大10,分布在50~0。这样人类和荒漠的生态位将发生重叠,人类社会将受到荒漠化的冲击,如沙尘暴。

持有这种观点的学者认为,沙尘暴现象的原因在于草原退化、草本植被退化。因此防治沙尘暴的重点在于保护草原,而不只是植树造林。

草原退化主要是由于畜草不平衡,过度放牧造成的。从讨论会上显示的图片看,围栏封育的草场,远离水源的无水草场都没有严重退化,或基本没有退化。草原作为一个生态系统,很重要的原则是畜草要平衡。畜草平衡是说畜和草要保持一定的比例,不是固定不变的,要相对稳定,是一个动态平衡。

宏观的畜草平衡可以简单地用下式表示:

$$S(a) = S/N$$

其中, S 是草场资源总量; N 是消费者(家畜)总量; $S(a)$ 是畜均资源,它等于资源总量除以消费者总数。对于一个特定的草原生态系统, $S(a)$ 接近一个常数,或围绕一个常数波动。当草场资源匮乏时,人们自然会考虑投入种植业以增加资源总量 S ,但事实上,由于草原畜牧业的分母基数很大,削减总头数 N 才是保持畜草平衡更简单更有效的办法。由于牲畜有指数增长的趋势,如果人们不主动有意识地限制头数,则资源的有限增长,很快就会被消费者的增殖抵消掉。也就是说,人们种草的速度永远赶不上千百万牲畜增殖的速度,永远赶不上千百万牲畜日夜啃食的速度。因此,从畜草平衡的角度看,“种草养畜”的提法不科学。用种草养畜的思想做指导,无法掌握草原畜牧业生产的主动权。生态学中的食物链理论也不支持种草养畜的提法。从生态系统能量传递的角度来看,草原畜牧业的生产流程可以表示如下:日光能→草场→家畜→畜产品→市场。根据食物链理论,能量在传递过程中有1/10定律。也就是说,在食物链的能量传递过程中,传递到下一级的能量只有10%左右,其它90%的能量都消耗在本能量级了。换句话说,如果人们在市场经营管理上的投资效率是1:1的话,在家畜改良,畜群结构上的投资效率则是10:1;而在草原建设、种草养畜上的投资效率就只有100:1(当然种草的生态意义和草产品直接进入市场的情况不属于我们现在的讨论范畴)。

所以发展草原畜牧业的科学原则应该是:以草定畜。养畜要少而精,不追求数量,而以提高质量为主,提高畜均产值为主。为了更好地贯彻以草定畜的原则,建议中国政府参照气象、水文的做法,建立全国的草原监测网(这是一个很大的系统工程,有待进一步深入讨论)。

与会者还对人民日报(海外版)7月16日的报

道“沙漠之舟面临搁浅，草原骆驼哀鸣声声”表示了极大的忧虑。在牛－马－绵羊－山羊－骆驼（从湿润到干燥的生态位排列）中，骆驼忍饥、耐渴、善走、抗灾能力强，其放牧半径大，能充分利用无水草场，是最适合中国西北草原（荒漠）区发展的家畜。

牲畜所能利用的草场资源不仅和草原的草场资源密度有关而且和牲畜的最大放牧半径有关。家畜的资源利用公式可以简单表示为：

$$S(i)=D\times R^2$$

其中有效资源 $S(i)$ 是资源密度 D 和放牧半径 R 平方的乘积。当资源密度低时（如退化草原、荒漠），扩大放牧半径是发展畜牧业并保护草原的有效措施。

仅从市场短期利益出发，利用放牧半径小（按放牧半径排列，山羊－绵羊－牛－骆驼－马），啃噬草场严重的山羊只是饮鸩止渴，且会加速草场退化，加剧沙尘暴的肆虐。

建议中国政府重视草原退化问题的研究。使用税收杠杆，比照石油输出国组织（OPEC）的榜样，对羊绒产业施行限量发展。同时提高骆驼绒的收购价，保护发展骆驼。拨款对骆驼产品（绒、毛、皮、肉、骨、乳、役）进行开发和深加工研究。相信经过千百万年的严寒、酷暑，干旱环境育成的双峰驼，定会有极大的科学价值和市场价值，这有待人们去进一步探索 and 开发。

责任编辑：姜联合