

外来物种蛇鳄龟在甘肃省庆阳市的发现与鉴别

陈德来, 韩亚鹏, 史红全, 许姝娟, 杨永鹏 (陇东学院生命科学与技术学院, 甘肃庆阳 745000)

摘要 蛇鳄龟原分布于美洲, 1997年引入中国大陆人工养殖, 目前在中国野生环境有扩大蔓延态势。蛇鳄龟体形较大、生态适应性幅度较广、抗耐性大、可在多种生态系统生存, 有较大的入侵潜力, 可能破坏区域生态平衡, 威胁国家生态经济安全。对甘肃省庆阳市野外环境发现的蛇鳄龟进行特征鉴别, 描述其形态与生活习性, 并对其入侵潜力、潜在危害和预防措施进行了阐述。

关键词 蛇鳄龟; 潜在入侵种; 生态安全

中图分类号 S917.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)18-016-02

Finding and Identification of *Chelydra serpentina* in Qingyang City of Gansu Province

CHEN De-lai, HAN Ya-peng, SHI Hong-quan et al (College of Life Science and Technology, Longdong University, Qingyang, Gansu 745000)

Abstract *Chelydra serpentina*, originally distributed in America Continent, was brought into China in 1997 and has been taken into artificial breeding ever since. At present, it tends to spread and multiply in a large scale in wild environment. *Chelydra serpentina* is often large in size and can adapt to various existing circumstances. Therefore, it has great potential in invading China's wild environment and may destroy ecological balance, which in turn, will threaten ecological and economic security in China. The features, morphology and life habit of *Chelydra serpentina* found in wild environment of Qingyang City in Gansu Province were described, the invasion potential, potential hazard and preventive measures were elaborated.

Key words *Chelydra serpentina*; Potential invasive species; Ecological security

伴随着全球经济一体化, 生物传播、扩散、入侵的种类和数量在全球范围内呈增加趋势。外来物种入侵造成的生态灾难和巨大的经济损失已经引起各国政府的高度重视, 成为世界瞩目的焦点^[1]。目前我国龟类养殖市场上外来物种远多于本地物种^[2], 在一些地区红耳龟等外来物种已经造成了对当地生态系统的生物入侵。蛇鳄龟(*Chelydra serpentina*)隶属爬行纲龟鳖目鳄龟科鳄龟属(*Chelydra*), 原分布于美国东部、加拿大南部、墨西哥东南部到哥伦比亚及厄瓜多尔等地区。1997年, 蛇鳄龟作为观赏龟被少量引入我国, 在饲养过程中发现该龟适应性好、抗病力强、营养价值高、生长速度快, 后来逐渐转为食用养殖龟^[3]。2004年, 农业部将蛇鳄龟作为从境外引进的新品种在全国推广, 近年来其养殖数量增长较快, 占据了一定的市场份额。蛇鳄龟体形较大、性情暴躁、杂食、繁殖力强, 若扩散野外则有可能造成类似红耳龟生物入侵的生态问题。迄今为止, 已有多处蛇鳄龟在我国野外发现的报道^[4], 且有从沿海到内地, 从南方到北方的扩散趋势。适应性强、生长繁殖快、有潜在入侵危害的蛇鳄龟在野外的存在, 为生态安全埋下了隐患。国际上, 《实施卫生与植物卫生措施协议》和《技术性贸易壁垒协议》中均明确规定: 在有充分科学依据的情况下, 为保护生产安全和国家安全, 可以设置一些技术壁垒, 以阻止有害生物入侵危害^[4]。2014年春, 笔者获得1只生存于甘肃省庆阳市野外环境的蛇鳄龟, 这是在甘肃省野外的首次发现, 特开展了蛇鳄龟潜在入侵危害基础研究, 以期保护国家生态和经济安全提供科学依据。

1 标本来源及鉴别特征

1.1 标本来源 2014年4月, 甘肃省庆阳市1位农民在蒲河岸边捡获1只龟并及时报告镇政府, 后来由庆阳市森林公

安局转送至陇东学院陇东地区珍稀濒危野生动物救助中心。笔者依据文献[5-6]鉴定为蛇鳄龟。标本现保存于陇东学院动物标本馆。

1.2 鉴别特征 头较大, 呈三角形, 上喙钩状; 头、四肢、尾均不能完全缩入壳内; 腹甲小, 呈十字形; 四肢肥大粗壮, 趾、指间具强大的爪及丰富的蹼; 尾长, 具明显刺状硬棘。

1.3 可测性状 蛇鳄龟长相奇特, 体形较大。经测量, 此只蛇鳄龟体重2455.2g, 背甲长225.5mm, 背甲宽203.0mm, 腹甲长145.6mm, 腹甲宽182.5mm, 体高90.0mm, 尾长(肛后)125.5mm, 尾全长195.0mm。

2 形态与生活习性

2.1 形态描述 头呈三角形, 灰褐色, 散布有小黑斑点, 并有数粒小突起物, 头部不能完全缩入壳内。口裂较大, 达眼睛后部。颈长, 淡黄色, 有棘状刺。背甲卵圆形, 棕褐色, 长与宽几乎相近, 每块盾片均有棘状突起, 且从棘的顶点向左、右、前三个方向形成放射状条纹, 背甲后缘呈锯齿状。颈盾1块, 近似矩形(图1A); 椎盾5块, 前3块几乎等宽, 第4块略小, 第5椎盾近似五边形; 肋盾左右各4块, 第1块最长, 第4块最小; 缘盾单行, 左右各11块, 后2块呈锯齿状; 臀盾2块, 亦呈锯齿状。腹甲小, 十字形。喉盾2块, 最短小, 呈不规则形; 肱盾2块, 呈三角形; 胸盾2块, 呈矮梯形, 是腹甲中最大、最宽的一对盾片; 股盾2块, 近似倒矮梯形; 胸盾与股盾交界内侧呈近似菱形缺刻; 腹盾2块, 着生于胸盾与股盾交界外缘, 近似方长条形; 肛盾2块, 呈近似倒三角形, 两前缘线未连成直线。甲桥宽短。腋盾每侧1块, 小而不规则; 胯盾每侧1块, 不规则形, 小于腋盾; 下缘盾每侧2块, 不规则形, 明显大于腋盾(图1B)。四肢灰褐色, 具覆瓦状鳞片, 趾、指间具发达的蹼, 前后肢各5爪。尾较长, 腹面有2行大的鳞片, 尾背面中央具1行刺状硬棘(图1A~C)。

2.2 雌雄鉴别 尾巴长, 尾基部粗大, 泄殖孔距离腹甲边缘

基金项目 陇东学院青年科技创新项目(XYZK1506)。

作者简介 陈德来(1980-), 男, 甘肃靖远人, 实验师, 硕士, 从事动物生态学研究。

收稿日期 2016-05-03



注:A.背面观;B.腹面观;C.右侧面观。

Note: A. Dorsal view; B. Ventral view; C. Right lateral view.

图1 蛇鳄龟的形态示意

Fig.1 The morphology of *Chelydra serpentina*

较远,采用压挤头与四肢法,见交接器伸出,确定为雄性。

2.3 生活习性 饲养在玻璃缸内,常浮于水面,时常将眼鼻伸出水面外,而头不完全伸出。有时四腿朝上,背甲朝下,头却朝上露出水面。喜食活的动物性饵料(如小鱼、虾、螺、蚯蚓、昆虫等),也食用瓜果蔬菜。

3 入侵隐患与预防措施

3.1 蛇鳄龟的入侵潜力

3.1.1 蛇鳄龟的生态适应性。蛇鳄龟在我国多地人工养殖成功,说明其对生态适应性幅度较广,抗耐性大,可以在多种生态系统中生存,有较大的入侵潜力。

蛇鳄龟对温度的适应力比较强,在3~40℃水中均能生活,20~30℃下最活跃,28~31℃下生长最快,34℃以上少动,伏在水底及泥沙中避暑,18℃以上正常觅食,15~17℃下能少量觅食,15℃以下冬眠,10℃以下深度冬眠^[7]。蛇鳄龟具有强于一般龟鳖动物的耐寒能力。研究表明,蛇鳄龟虽然也受低温的抑制,但是其在低温时期(12月、1月、2月)并未停止生长,而是保持较慢却持续的生长^[3,8]。这与蛇鳄龟原产于中美洲,可在结冰的湖泊及河流中活动的生活习性有关。

蛇鳄龟属于杂食性动物,能摄食任何可捕获的动物性和植物性饵料,鱼类、无脊椎动物和植物碎片在其胃含物中的出现频率最高,对鱼类和水生植物的摄食量最大^[9-10]。蛇鳄龟具有较强的温度适应力和杂食性,有利于其在新的生态系统定殖建群繁衍,可能会对迁入人生态系统本土龟类造成生存威胁。

3.1.2 人为因素。外来物种入侵大多是由人类活动所引起,人为因素起着至关重要的作用^[11]。与其他洲相比,尽管美洲与亚洲之间的地理隔离程度最大,2个大陆间的物种交流机会较少,但现代便利的交通条件、频繁的国际贸易、发达的国际旅游等人类活动缩小和替代了地理上的障碍,增加了外来有害生物伴随入侵的危险性^[12]。

养殖逃逸、宠物弃养和宗教放生等因素导致外来龟种在野外存在越来越多,为国家生态和经济安全埋下了隐患。加上龟的寿命较长,不断地释放到野外,外来龟种将在野外长期存在,并危害当地本土龟类,进而危害生态系统生物多样性。

3.1.3 自然因素。在入侵我国的外来有害生物中,从美洲传入的最多,约占54%^[12]。究其原因,可能是因为北美洲与我国位于大致相同的纬度,二者虽地理隔离程度大,但却有着相似

的气候环境,来自北美洲的外来物种进入中国后能很快适应中国某些区域的生境,建立种群。

龟类多生活在池塘、河塘、湖泊地带。我国地域辽阔,江河湖泊众多,气候类型多样,适应许多龟类外来种不同的生存要求,同时也有利于这些龟类入侵或潜在入侵种通过四通八达的水网进行传播,造成更大范围的多方面的影响。

3.2 潜在危害 由于蛇鳄龟多是生存在人工养殖条件下,无法直观表现出其是否具有入侵种的特征。然而,红耳龟生物入侵的案例提醒人们绝对不能忽视这些龟类外来种对于我国生态、经济、社会的潜在危害性。蛇鳄龟具有较强的生态适应性和较大的入侵潜力,这很有可能使其进入野生环境扩散形成单优势群落,破坏本地原有的生态系统平衡,危及本地原生龟及其他物种的生存,造成生物多样性的丧失,进而威胁国家经济社会安全。

3.3 预防措施 综上所述,建议尽快制定相关法律,禁止蛇鳄龟进口,从源头上降低潜在入侵危害;加强公众教育,提高民众对外来物种危害的认识;规范蛇鳄龟养殖管理、市场销售,宗教放生等活动,减少向野外的释放数量;加强对蛇鳄龟野生种群的调查,评估其传入和扩散的可能性以及潜在的经济社会影响。

参考文献

- [1] 张润志,张大勇,叶万辉,等. 农业外来入侵种研究现状与发展趋势[J]. 植物保护,2004,30(3):5-9.
- [2] 徐婧,周婷,叶存奇,等. 龟类外来种的生物入侵隐患及其防治措施[J]. 四川动物,2006,25(2):420-422.
- [3] 刘海情,刘楚吾,刘丽. 不同饲料对蛇鳄龟生长影响的研究[J]. 水产科学,2013,32(4):228-231.
- [4] 史海涛,龚世平,梁伟,等. 控制外来物种红耳龟在中国野生环境蔓延的态势[J]. 生物学通报,2009,44(4):1-4.
- [5] 田婉淑,江耀明. 中国两栖爬行动物鉴定手册[M]. 北京:科学出版社,1986:71-133.
- [6] 周婷. 龟鳖分类图鉴[M]. 北京:中国农业出版社,2004:13-76.
- [7] 张志敏,李良生. 鳄龟人工繁殖技术研究[J]. 水产科技,2006(10):19-20.
- [8] CONNOR M J, WHEELER V. Chinese box turtle *Cistoclemmys flavomarginata* Gray 1863[J]. *Tornaa Gazette*,1998,34(10):1-7.
- [9] 袁显春,何小燕,张孟才,等. 蛇鳄龟稚龟摄食行为初探[J]. 水产科技情报,2014,41(5):259-263.
- [10] JENSEN J B. Bait preferences of southeastern United States coastal plain riverine turtles: Fish or fowl[J]. *Chelonian conservation and biology*, 1998,3:109-111.
- [11] 曾北危. 生物入侵[M]. 北京:化学工业出版社,2004:47.
- [12] 万方浩,郭建英,张峰,等. 中国生物入侵研究[M]. 北京:科学出版社,2009:15-16.