

RELATIONSHIP BETWEEN DISTRIBUTION AND HABITAT OF AMPHIBIANS IN KUNMING, YUNNAN

ZHOU Wei, CAI Yongshou, ZHANG Chengsheng

(Faculty of Resources, Southwest Forestry College, Kunming 650224)

Abstract: The study focuses on two aspects of amphibians in Kunming, Yunnan. Firstly, a survey on specimens and their distribution showed that according to about 450 specimens collected and recorded, there were 11 species i.e. *Cynops cyanurus yunnanensis* Yang, *Bombina maxima* (Boulenger), *Bufo melanostictus* Schneider, *Bufo andrewsi* Schmidt, *Hyla annectans annectans* (Jerdon), *Rana grahami* Boulenger, *Rana chaochiaoensis* Liu, *Rana pleuraden* Boulenger, *Rana yunnanensis* Anderson, *Rana catesbeiana* Shaw and *Kaloula verrucosa* (Boulenger). Which belong to 2 orders, 6 families and 6 genera. Except the bullfrog (*Rana catesbeiana*) was introduced species while the others were endemic ones. Secondly, seasonal distribution varies of each species were observed in Beilongsi area, Kunming from June 1997 to April 1999. Annual changes of habitat of each species are controlled by water and related to ecological habit and adaptability of amphibian. Nowadays, amphibian habitat and population are greatly influenced by activities of mankind.

Key words: amphibian; classification; population distribution; habitat environment analysis; Kunming

1999-10-31 收稿

蛋为什么不是球体

陈德忠

(四川省金堂县赵家镇中学, 610402)

大家知道, 同样的材料以制成球体容积最大。换句话说, 在容量相同的条件下, 制成球形最节约材料。可谁都明白, 鸟类的蛋却并非球体, 而是一端大一端小的椭圆柱体。如大家常见的鸡、鸭、鹅等家禽和麻雀等野生鸟类的蛋都是一端大一端小的椭圆柱体。这是为什么呢?

鸟类的蛋(学名鸟卵), 最外面是蛋壳(学名鸟壳), 蛋壳上有很多小孔, 用以保证胚体与外界的气体交换。蛋壳内有两层壳膜, 壳膜内是蛋清(学名蛋白)。蛋清内是球形的蛋黄(学名卵黄, 即卵子)。蛋黄是球体的而蛋为何不是球体的呢? 蛋是一端大一端小的椭圆柱体的原因和优点有以下几点。

1 与蛋的形成有关

绝大多数鸟类仅左卵巢和左输卵管发达(右侧退化, 只留痕迹, 这是鸟类减轻体重以利飞翔的一种适应)。卵子在卵巢内成熟后, 通过输卵管前端的喇叭口进入输卵管并在此完成受精作用。受精卵继续在输卵管内下行, 依次被输卵管壁所分泌的蛋白、壳膜和卵壳所包裹。卵在输卵管内下移时, 由于输卵管壁肌肉的蠕动而旋转, 加之由于重力的影响, 使球形的鸟卵在下行时有如水滴一样变成一端大一端小的椭圆柱体。

2 与鸟类产蛋有关

蛋形成以后, 进入输卵管和肠道、输尿管共同开口的泄殖腔, 再经泄殖腔口(一般人误认为是鸟类的

肛门, 故鸡的泄殖腔口俗称“鸡屁股”)产出体外。鸟类的泄殖腔口狭小, 产蛋时必须扩张。一端大一端小的椭圆柱体为流线型, 产蛋时阻力最小。若蛋为球体, 势必增加蛋的横切面直径, 增大产蛋阻力, 使产蛋困难, 甚至拉伤泄殖腔口。

3 与鸟类的繁殖有关

绝大多数鸟类都有筑巢行为。为了安全, 鸟巢一般筑在高处和不水平的地面。鸟类的蛋产于巢内并加以孵化。在孵蛋过程中, 为使巢内的蛋受热均匀, 鸟类常有用足翻动巢内的蛋的“翻蛋”行为。蛋为一端大一端小的椭圆柱体, 可以降低翻蛋时蛋滚出巢的可能。即使有个别鸟蛋滚出巢, 也不至于像球体一样滚得太远而摔坏, 而是在较小的范围内转圈, 便于亲鸟找回巢。

还有, 蛋的椭圆柱体还与鸟类的胚体和雏鸟的体形前端大后端小有关。这种形体, 能保证胚体、雏鸟在蛋内发育时所需的适合的空间。

此外, 卵的钝端(大的一端)的两层壳膜, 在蛋产出后, 由于温度下降, 蛋白、蛋黄体积缩小, 分离成气室。气室的形成, 为孵化出的雏鸟进行第一次呼吸准备了氧气。蛋的大端形成气室, 有利于增大气室的容积。

由此可见, 鸟蛋不是球体而是椭圆柱体, 并非鸟类不懂节约造蛋材料, 而是鸟类生理、行为决定的, 是长期自然选择和进化的结果。