

两种麻蜥卵和孵出幼体的特征

吴义莲, 许雪峰

(滁州学院化学与生命科学系, 安徽滁州 239012)

摘要:研究了山地麻蜥和丽斑麻蜥实验条件下的卵及孵出幼体的特征。山地麻蜥产卵雌体的体长大于丽斑麻蜥, 窝卵重小于丽斑麻蜥, 但平均卵重和相对窝卵重与丽斑麻蜥相似。两种蜥蜴均通过增加卵长径和卵短径来增加卵重, 但卵的外形不同, 山地麻蜥卵较长。两种蜥蜴卵孵化过程中均吸水增重。相似孵化条件(波动温度、-12 kPa)下, 山地麻蜥的孵化期明显比丽斑麻蜥长。山地麻蜥幼体的尾、头部大于丽斑麻蜥, 但体重和 SVL 相似。

关键词: 山地麻蜥; 丽斑麻蜥; 卵; 孵出幼体

中图分类号: Q959.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083(2009)06-0905-02

Egg and Hatchling Characteristics of Two Species of Lizards (Lacertidae, *Eremias*)

WU Yi-lian, XU Xue-feng

(Department of Chemistry and Life Science, Chuzhou University, Chuzhou, Anhui Province 239012, China)

Abstract: Egg and hatchling characteristics of two species of lizards, *Eremias breuchleyi* and *E. argus*, were compared. The size of reproductive females was larger in *E. breuchleyi* than in *E. argus*. The clutch mass was smaller in *E. breuchleyi* than in *E. argus*, whereas both species had similar values in mean egg mass and relative clutch mass. Both species increased egg mass by increasing egg width and egg length as well, but differed in egg shape, with *E. breuchleyi* laying relatively longer eggs. The incubation length at naturally fluctuating temperatures averaged 37.6 days in *E. breuchleyi* and 36.1 days in *E. argus*. An ANCOVA indicated that *E. breuchleyi* hatchlings had greater TL, HL and HW than did *E. argus* hatchlings when controlling for the hatchling mass constant. Both species had very similar values of body mass and SVL.

Key words: *Eremias breuchleyi*; *Eremias argus*; egg; hatchling;

安徽地区麻蜥属 *Eremias* 蜥蜴仅山地麻蜥 *E. breuchleyi* 和丽斑麻蜥 *E. argus* 两种(陈壁辉, 1991)。本实验观察了该两近缘种雌性繁殖输出和卵孵化的基础数据; 比较两种卵和孵出幼体的特征。

1 材料与方法

山地麻蜥、丽斑麻蜥分别于 2005 年 4 月上旬捕自安徽宿州大方寺和滁州琅琊山。捕获的蜥蜴带回滁州学院实验室。动物能在缸内自由取食黄粉虫 *Tenebrio molitor* 幼虫和饮水, 接受自然光照。雌体临产卵前 2~3 d 单个关养, 卵均在产后 1 h 收集、测量和称重。卵在自然波动温度、-12 kPa 湿度条件下孵化, 每隔 5 d 称量孵化卵重量, 直至幼体孵出。幼体孵出后, 测量体长(snout-vent length, SVL)、尾长(tail length, TL)、头长(head length, HL)、头宽(head width, HW)和称重。相对窝卵重(relative clutch mass, RCM)用窝卵重/产卵雌体总重(含窝卵重)表示(Vitt & Price, 1982)。

所有数据在做进一步统计检验前, 用 Kolmogorov-Smirnov 和 F-max 分别检验正态性和方差同质性。用方差分析(ANOVA)、协方差分析(ANCOVA)和偏相关分析等参数统计处理和比较数据。对不符合参数统计的数据, 用 Whitney U-检验

和 G-检验等非参数检验处理。文中的描述性统计值用平均值 ± 标准误表示。显著性水平设置为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

山地麻蜥产卵雌体最小 SVL 为 55.0 mm, 窝卵数 2~6 枚, RCM 为 0.258。丽斑麻蜥产卵雌体的最小 SVL 为 51.9 mm, 窝卵数为 2~5 枚, RCM 为 0.278。山地麻蜥产卵雌体的 SVL 显著大于丽斑麻蜥($P < 0.05$), 窝卵重小于丽斑麻蜥($P < 0.01$), 平均卵重无差异($P = 0.65$)。偏相关分析显示, 山地麻蜥卵长径与短径无关($P = 0.63$), 卵长径($P < 0.01$)和卵短径($P < 0.05$)与卵重之间呈正相关性; 丽斑麻蜥卵长径与短径无关($P = 0.146$), 卵长径($P < 0.01$)和卵短径($P < 0.01$)与卵重之间呈正相关性, 表明两种蜥蜴均能通过增加卵长径和短径来增加卵重。

两种蜥蜴卵孵化过程中均吸水增重(图 1)。孵化成功的山地麻蜥卵经历的波动温度为 24.9℃(14.0~37.6℃), 孵化期为 37.6 d(34.4~45.5 d); 丽斑麻蜥卵经历的波动温度为 26.6℃(14.0~38.8℃), 孵化期为 36.1 d(32.3~43.8 d)。山地麻蜥孵化期比丽斑麻蜥长($P < 0.01$)。两种蜥蜴孵出幼体的性比均不偏离 1:1。

自然环境下影响扬子鳄繁殖的环境因子

夏同胜

(安徽省扬子鳄繁殖研究中心, 安徽宣城 242034)

摘要:生态因子对生物的生长、发育、生殖和分布有着直接和间接的影响。在 1998 ~ 2005 年对扬子鳄繁殖研究中心内自然环境下鳄卵及其繁殖地环境因子进行调查, 包括窝卵数、产卵时间、出壳时间、孵化期内温度、湿度的变化情况、雏鳄孵出后的存活数量以及巢区的植被盖度。调查发现天气状况直接影响母鳄产卵时间、卵的孵化质量与雏鳄的出壳数量。盖度相对大于 0.5 的窝巢中多数卵基本能正常发育, 盖度小于 0.5 的窝巢中可能只有少数几枚卵发育正常。

关键词: 扬子鳄; 环境因子; 繁殖

中图分类号: Q959.6 文献标识码: A 文章编号: 1000-7083(2009)06-0906-04

The Reproductive Environmental Factors of Chinese Alligator (*Alligator sinensis*) in the Unartificial Environment

XIA Tong-sheng

(Anhui Research of Chinese Alligator Reproduction, Xuancheng, Anhui Province 242034, China)

Abstract: Ecological factors have a direct and indirect effect on the growth, development, reproduction, and distribution of an organism. Chinese alligator eggs and reproductive environmental factors have been investigated from 1998 to 2005 in the Anhui Research Center for Chinese Alligator Reproduction. The study included clutch size, time of laying eggs, time of hatching, temperature and humidity during incubation, number of hatchlings, and vegetation canopy density over the nesting sites. The investigation indicated that weather has a direct effect on the time eggs are laid, the quality of incubation and the number of hatchlings. Eggs can develop healthily and large if the relative canopy density over the nest is more than 0.5, while few can develop normally if the canopy is less than 0.5.

Key words: *Alligator sinensis*; environmental factors; reproduction

关于扬子鳄 *Alligator sinensis* 野生种群的衰落原因, 文榕生 (1995)、周应健 (1997)、丁由中等 (2001) 从全球气候变化、栖息地环境的变化、人类的活动范围增加等宏观方面进行了

探讨; 朱红星 (1997)、汪国宏等 (2000) 对于野生种群数量、鳄卵繁殖量等方面也进行了观察。扬子鳄为我国特有的鳄类, 其生活习性与环境温度间存在紧密关系, 而小区域环境温度

收稿日期: 2008-12-05

修回日期: 2009-01-19

作者简介: 夏同胜, 男, 研究方向: 扬子鳄繁殖和野外保护, E-mail: eyxtsh@sohu.com

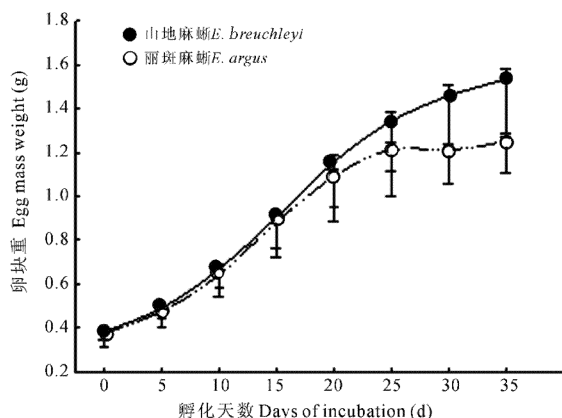


图1 山地麻蜥和丽斑麻蜥卵孵化过程中重量的变化

ANCOVA 显示, 两种蜥蜴孵出幼体的干重均无两性差异

(二者 $P > 0.05$); 两种蜥蜴孵出幼体的干重 ($P > 0.05$)、湿重 ($P > 0.05$) 无显著差异, 提示从同样大小的卵中孵出的山地麻蜥和丽斑麻蜥幼体的体重无显著差异。丽斑麻蜥孵出幼体的 SVL、TL、HL、HW 无两性差异 (均 $P > 0.05$); 山地麻蜥孵出幼体的 SVL、TL 无两性差异 (二者 $P > 0.05$), 而孵出雄性幼体的 HL、HW 大于雌性幼体 (二者 $P < 0.01$), 说明头大小的两性差异在孵出幼体就已存在。两种蜥蜴孵出幼体的 SVL 无显著差异 ($P = 0.24$), 山地麻蜥孵出幼体较丽斑麻蜥有相对长的 TL、HL 和 HW。

3 参考文献

- 陈壁辉. 1991. 安徽两栖爬行动物志 [M]. 合肥: 安徽科学技术出版社.
- Vitt LJ, Price HJ. 1982. Ecological and evolutionary determinants of relative clutch mass in lizards [J]. Herpetologica, 38: 237 ~ 255.