

鳄蜥皮肤光镜与扫描电镜观察

The Survey of Photo-lens and Scanning Electron Microscope of the Skin in *Shinisaurus crocodilurus*

张玉霞

班瑞禧

Zhang Yuxia

Ban Ruixi

(广西师范大学 桂林市三里店 541004)

(Guangxi Normal University, Sanliidian, Guilin, Guangxi, 541004)

摘要 光镜观察, 鳄蜥皮肤由深层到表面, 依次是生发层、中间层、 α 角质层、 β 角质层和角皮层。扫描电镜3 500倍观察, 皮肤鳞片角皮层具有小刺和小窝的细微结构, 小刺长82.4 μm , 基部直径为9.12 μm ; 2 000倍观察另一小刺长14.6 μm , 基部直径为2.7 μm , 小窝直径为16 μm , 小刺和窝在角皮层上是零星分布。

关键词 鳄蜥皮肤 光镜 扫描电镜

Abstract Under photo-lens, stratum germinativum, mesostratum, α -corneum, β -corneum and oberhautchen can be found in the skin structure of *Shinisaurus crocodilurus* from deep to surface. under 3 500 times scanning electron microscope, little protrusion and concave structure can be found at the oberhautchen, the length of little protrusion is 82.4 μm , base diametre 9.2 μm , under 2 000 times, the length of other little protrusion is 14.6 μm , base diametre 2.7 μm , the diametre of concave 16 μm , the protrusion and concave scatter on the oberhautchen.

Key words the skin of *Shinisaurus crocodilurus*, photo-lens, scanning electron microscope

鳄蜥为原始蜥蜴类, 为我国特有的珍稀动物, 对鳄蜥皮肤组织学, 前人零星研究, 但对皮肤的光镜与扫描电镜比较观察, 尚未见有人报道。该研究为广西区教委重大科研项目, 我们的工作是由1992年3月至1994年5月。

1 材料与方法

1.1 鳄蜥皮肤光镜观察的材料, 采自广西金秀县大瑶山标本, 体全长19 cm, 体重58 g, 将鳄蜥麻醉后, 从腹中线解剖, 剥下皮肤组织, 放入包恩固定液中固定, 经逐级酒精脱水, 浸蜡, 包埋后纵切厚度8 μm , 用苏木精-伊红染色, 封片, 在光学显微镜下观察, 方法见文献 [1~3]。

1.2 鳄蜥皮肤扫描电镜观察的材料, 选自人工繁殖第3代标本。雌性体重91 g, 体全长30 cm; 雄性, 体重38.5 g, 长14.8 cm。断头方法处死, 取皮肤样品, 大小为5 mm^2 左右。将样品材料固定在2.5%戊二醛液中20 h, 经各级酒精脱水: 30% (15~20 min) \rightarrow 50% (15~20 min) \rightarrow 70% (15~20 min) \rightarrow 80% (15

~20 min) \rightarrow 90% (15~20 min) \rightarrow 100%酒精 (2次, 每次15~20min) \rightarrow 1/2 100%酒精 + 1/2 乙酸异戊酯置换 (15~20 min) \rightarrow 乙酸异戊酯置换 (15~20 min)。CO₂临界点干燥, 铂金喷涂, 在扫描电镜 (kyky-1000B型) 下, 观察分析。

2 结果和分析

光镜观察, 鳄蜥皮肤可分为真皮和表皮 (见图1)。

真皮较厚, 着色较浅; 表皮较薄, 着色较深。真皮可分为浅层和深层, 浅层为疏松结缔组织, 接近表皮处有黑色素细胞层; 深层为致密结缔组织, 集成束交织成网状, 多与皮肤表面平行, 真皮中有较多不规则分散的软骨块。

表皮由深层到表面, 依次为生发层、中间层、 α 角质层、 β 角质层和角皮层。生发层为单层柱状上皮细胞, 细胞核位于细胞中央, 呈淡蓝色, 细胞质呈粉红色。中间层为多层细胞, 由生发层分生而来。细胞呈卵圆形, 核大, 在接近角质化时, 细胞间界限不清。 α 角质层由扁平的上皮细胞构成, 无细胞核, 在细胞质中有分散的角质颗粒, 细胞间界限不清。 β 角质层位于 α

角质层的上面,与角皮层相连,细胞轮廓不清,在苏木精-伊红染色的切片上无色。

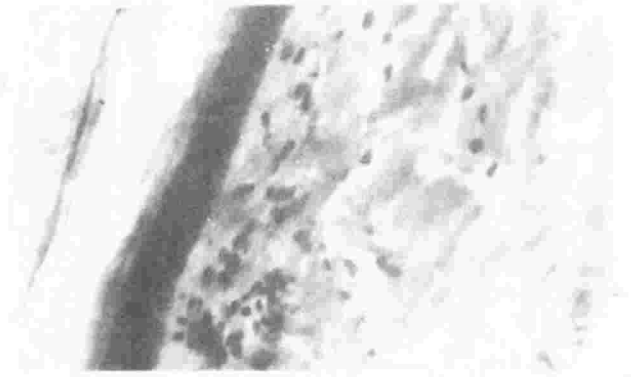


图1 鳄鱼皮肤组织 (400倍光镜)

Fig.1 Skin tissue of *S. crocodilurus* under 400 times photo-lens

皮肤样品在扫描电镜3 500倍下观察,在皮肤鳞片角皮层处,可见小刺和窝等细微结构。小刺长82.4 μm ,其基部直径为9.2 μm 。2 000倍电子显微镜观察另一小刺长14.6 μm ,基部直径为2.7 μm ,1 000倍电镜又见到另一小刺长为14 μm ,直径3.2 μm ,窝直径为16 μm 。小刺和窝在角皮层零星分布。

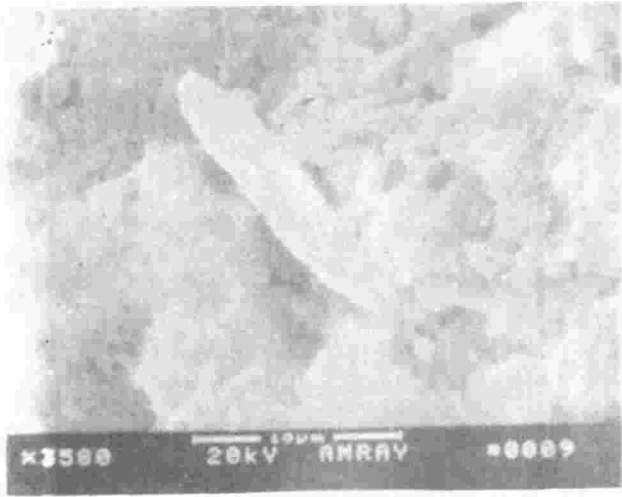


图2 鳄鱼皮肤小刺 (3 500倍扫描电镜)

Fig.2 Little protrusion in the skin of *S. crocodilurus* under 3 500 times scanning electron microscope

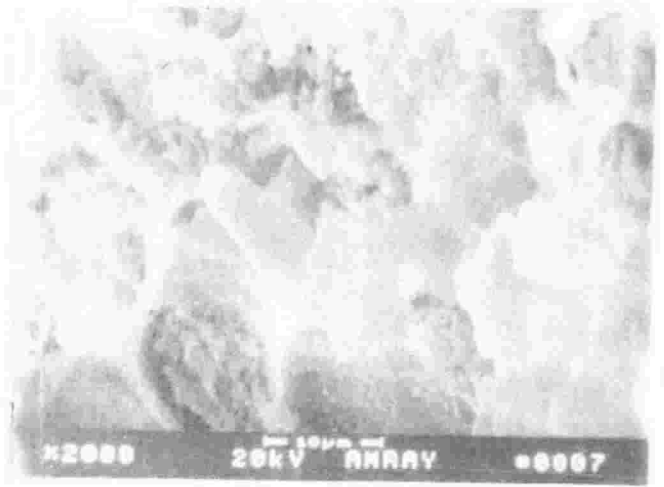


图3 鳄鱼皮肤小刺 (2 000倍扫描电镜)

Fig.3 Little protrusion in the skin of *S. crocodilurus* under 2 000 times scanning electron microscope

Spearman^[4],一般地讨论了爬行动物皮肤表面角质化的问题,Rudall^[5]用x射线衍射法在*Lacerta*蜥蜴的表皮中证明 α 层和 β 层,在 β 层的外表面呈现轮廓分明的小刺和窝的角皮层与我们用光镜及扫描电镜观察鳄鱼皮肤的结果是一致的,也和何济之先生光镜观察鳄鱼皮肤基本相似。鳄鱼皮肤区分两种角质化层^[6]。

至于角皮层上的小刺和窝的作用问题,Stewart^[7]等认为“鳞片表面小刺和窝的细微结构是遗传决定的,变化很小,在种的鉴定上有一定价值。小刺可能是对散射光的适应,减少强光线的光量透入身体的可能性。小刺和窝可能是互相交换的,小刺的脱落,会显露出稠密的有窝的表面。”有小窝的表皮类型有助于增强光线的反射率,可能是长期适应陆生环境的结果。

参考文献

- 1 Maderson PFA. Brit J Herpetol. 1964, 3: 151~154
- 2 Maderson PFA. J zool. 1965, 146 (1): 98~113
- 3 Roth SI, Jones WA. J Ultrastructure research. 1967, 18: 304~323
- 4 Spearman RIC. Biol Rev. 1966, 41 (1): 59~96
- 5 Ruibal R, Ernst V, J Morphol. 1947, 117 (4): 271~294
- 6 何济之. 鳄鱼皮肤的组织学和组织化学. 两栖爬行动物学报. 1984, 3 (1): 10~11.
- 7 Stewart GR, Daniel RS. Herpetologica. 1975, 31 (1): 117~130

(责任编辑: 蒋汉明)