

中华鳖卵的形态结构*

朱道玉

(菏泽师范专科学校生物学系 山东菏泽 274015)

摘要: 报道了鳖 (*Pelodiscus sinensis*) 卵的形态与结构。鳖卵圆形, 直径 1.40 ~ 2.70 cm, 重 1.122 7 ~ 7.082 5 g。卵壳约占卵重的 20%; 蛋白少, 约占卵重的 21%; 卵黄多, 约占卵重的 59%; 无蛋白系带, 无气室, 少数畸形。

关键词: 中华鳖卵; 形态; 结构

中图分类号: Q959 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2002)04-62-03

* 山东省科委资助项目 (No. 961165411);

第一作者介绍 朱道玉, 男, 38 岁, 副教授, 学士; 研究方向: 两爬动物生殖生物学。

收稿日期: 2001-09-06, 修回日期: 2002-04-12

The Shape and Structure of Egg of Chinese Softed Turtle (*Pelodiscus sinensis*)

ZHU Dao-Yu

(Heze Teachers College Shandong Heze 274015, China)

Key words: Egg of *Pelodiscus sinensis*; Shape; Structure

自然条件下,在我国大部分地区,鳖4~5龄性成熟,成熟最小个体重0.4 kg,每年的5月中旬水温达20℃时开始发情交配,水温达25℃时开始产卵,水温达28~32℃时为产卵高峰期,8月中下旬结束产卵^[1]。雌鳖多在夜深人静的午夜至凌晨爬上岸,选择适宜的场所,挖直径5~8 cm、深8~20 cm的洞穴,将卵产于洞穴内并掩埋、压实和伪装^[2]。鳖每年产卵2~5次,每次产卵的多少因雌鳖的大小而定,0.4~0.75 kg的雌鳖,一次产卵4~22枚,0.75 kg以上的雌鳖一次产卵8~36枚。

1 材料与方 法

自不同体重亲鳖所产55窝卵中,每窝取1枚,在相对湿度为75%的条件下用FA1604电子天平称卵、壳、蛋白及卵黄重量,误差1/10 000 g。用游标卡尺测量卵径,误差1/100 cm。在实体生物显微镜下解剖并观察其结构。实验用卵均为菏泽综合养殖场天然池人工养殖亲鳖所产卵。

2 结 果

2.1 鳖卵的形状、大小及色泽 鳖卵为圆形,少数为微椭圆形(图1)。卵径1.40~2.70 cm,多数为1.70~2.20 cm(表1)。卵重1.122 7~7.082 5 g,多数为3.228 0~5.371 6 g。卵径在1.70 cm以上的圆形或微椭圆形鳖卵可视为正常型卵,卵径在1.00~1.70 cm的圆形或微椭圆形鳖卵可视为小型卵,卵径小于1.00 cm的鳖卵可视为微型卵。鳖卵刚产下时呈淡黄白色,色泽均一,或淡黄色,偶有白斑。

2.2 鳖卵的结构 鳖卵蛋白含量少,卵黄含量多,属多黄卵,见图2。卵的最外层是卵壳,约占卵重的20%,钙质,上密布气孔,是气体进出鳖卵的门户,鳖胚呼吸的通道。向内为两层壳膜,无气室。蛋白含量少,约占卵重的21%,粘稠均一,无浓蛋白和稀蛋白之分,且位于卵的动物极和卵的周围。卵黄含量多,约占59%,几乎占据卵的整个空间,是鳖胚发育的营养物质。无蛋白

系带,因此在孵化过程中不能翻动卵。卵刚产出时,胚盘位于动物极一端卵黄的表面,蛋白之下。在产出8~48 h之后,胚盘移至动物极的壳膜之下,蛋白之上,并逐渐发育成稚鳖。

表1 卵径(cm)及卵重(g)结果统计表

卵径	卵重	卵径	卵重	卵径	卵重	卵径	卵重
1.40	1.122 7	1.83	3.418 6	2.02	4.721 0	2.14	5.611 8
1.54	1.957 8	1.86	3.444 5	2.02	4.724 0	2.14	5.612 0
1.55	2.002 1	1.87	3.497 2	2.05	4.999 3	2.15	5.653 2
1.58	2.170 4	1.88	3.522 5	2.05	5.000 1	2.15	5.657 3
1.64	2.628 5	1.88	3.529 6	2.06	5.275 5	2.16	5.700 6
1.66	2.812 4	1.89	3.568 2	2.06	5.278 7	2.17	5.742 8
1.70	3.228 0	1.89	3.569 1	2.07	5.311 2	2.19	5.823 2
1.71	3.255 5	1.90	3.692 7	2.07	5.316 0	2.19	5.820 0
1.75	3.370 5	1.90	3.689 0	2.08	5.329 4	2.20	5.870 6
1.75	3.371 0	1.90	3.699 9	2.09	5.392 3	2.28	6.000 7
1.78	3.387 6	1.91	3.702 6	2.10	5.411 7	2.30	6.068 3
1.80	3.400 0	1.91	3.704 5	2.11	5.500 2	2.53	6.586 6
1.80	3.394 5	1.94	4.151 3	2.12	5.537 6	2.70	7.082 5
1.80	3.392 4	2.00	4.699 5	2.12	5.537 2		

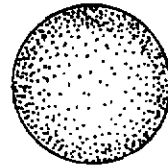


图1 鳖卵正常型

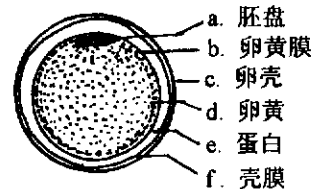


图2 鳖卵结构模式图

2.3 受精卵与非受精卵的区别 鸡卵只有经过孵化光照后才能区分其是否受精,而鳖卵在产出8~48 h后,不需光照,受精卵与非受精卵在外形上就有了明显的

区别。在鳖卵一端出现白色圆形亮区并逐渐向下扩展的,为受精卵,无此白色圆形亮区的,为非受精卵。

2.4 畸形鳖卵 亲鳖产出的卵一般为圆形,少数为微椭圆形,卵径 1.40 ~ 2.70 cm,卵重 1.12 ~ 7.08 g。微型卵、哑铃卵、椭圆卵和冬瓜卵为畸形卵。由于受养殖环境、饲料等因素的影响,亲鳖有时会产下畸形卵。1997 年,菏泽某一养殖场,亲鳖所产 10^4 枚卵中,畸形卵共 172 枚,统计结果见表 2。

2.4.1 哑铃卵^[3] 卵呈哑铃状,两端圆形,卵径约为正常卵的 1/3 ~ 1/2 或与正常卵相同,中间有细柄相连,见图 3。该卵出现时每窝只有一枚,同窝其它卵正常。

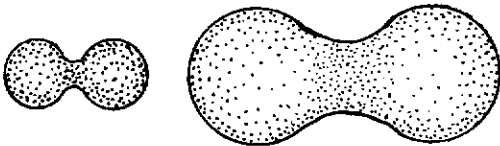


图 3 鳖卵哑铃型

表 2 正常卵与畸形卵结果统计表

	正常卵	哑铃卵	微型卵	椭圆卵	冬瓜卵
卵数(枚)	9 828	2	12	38	120

2.4.2 微型卵 卵呈圆形,卵径 0.40 ~ 1.00 cm,见图 4。该卵出现时每窝可有 1 至数枚,同窝其它卵正常。

2.4.3 椭圆卵 椭圆形,似鸡卵,一端大,一端小,比正常卵略大,一般 5 ~ 7 g。同窝卵形状一致,一般 4 ~ 8 枚。

2.4.4 冬瓜卵 长椭圆形,两端均匀,比正常卵略大,一般 5 ~ 7 g,见图 5,同窝卵形状一致,一般 4 ~ 8 枚。

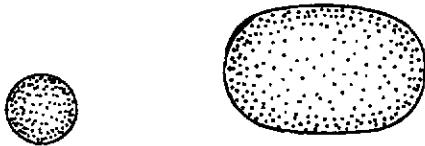


图 4 鳖卵微型

图 5 鳖卵冬瓜型

力强,自产出至孵化 48 h 内难以与壳膜之下的胚体分离。因鳖卵无蛋白系带,其粘稠蛋白是否起固定胚体的作用,有待进一步研究证实。若起固定作用,鳖胚在自卵黄表面穿过蛋白到达壳膜下之后,就不应怕翻动了。实验只对鳖卵的形状、大小、色泽及结构进行了初步研究,而有关鳖卵的气孔数目及形状,蛋白和卵黄中水、无机盐、蛋白质、氨基酸及各种微生物的含量,有待进一步研究。鳖卵的大小和形状直接影响稚鳖的质量。在中华鳖卵的人工孵化时,选择卵径 2.00 cm 以上、卵重 4.70 g 以上的圆形或微椭圆形的鳖卵进行孵化,才能得到优质的稚鳖。圆形或微椭圆形的受精小型鳖卵,虽能作孵化用卵,但孵化出的稚鳖个体小、体质弱、生长慢,第一年越冬死亡率高,因此,生产上一般不用小型卵孵化稚鳖。小型与畸形卵可作为食用,属高级营养食品,不能作为孵化用卵。实验发现,鳖产畸形卵可能是由饲料成分(特别是激素含量高的食物)和环境等因素造成的。总的倾向,凡是投喂新鲜的鱼、虾、螺、蚌等食物,亲鳖很少产或不产畸形卵,投喂动物内脏及人工配合饲料,亲鳖产畸形卵的概率明显提高。养殖环境安静,亲鳖产畸形卵少,常受惊吓的亲鳖产畸形卵多。亲鳖在水泥池养殖比在自然池养殖产畸形卵多。初次产卵的亲鳖产畸形卵多。因此,建议人工养殖中华鳖的亲鳖,除了投喂人工配合饲料外,应该投喂一定数量的鱼、虾、螺、蚌等鲜活饲料,同时选择环境安静的地方建造亲鳖池,亲鳖池以自然池为宜,以便提高正常鳖卵的产卵率,有利于养鳖业的发展。

参 考 文 献

- [1] 刘筠,刘楚吾.鳖和牛蛙的人工养殖(第二版).北京:农业大学出版社,1992.12~18.
- [2] 果仁义.甲鱼养殖一月通(第一版).北京:中国农业大学出版社,1996.8~12.
- [3] 赛道建,王丽萍,闫理钦.蛋中蛋与哑铃蛋.大自然,1997,6:33.

3 讨 论

实验发现,鳖卵的蛋白含量少,且粘稠均一,附着