

# 温、湿度对扬子鳄卵孵化的影响

梁保东

潘宏唐

(安徽省扬子鳄繁殖研究中心, 宣州)

(安徽师范大学生物系, 芜湖)

**摘要** 本文提出扬子鳄卵最适宜孵化温度为 $31.5 \pm 1$  ; 孵化湿度分三期: 前期(第1—24天)控制在95%左右, 中期(第25—40天)80—90%, 后期(第41天到孵出)90%左右; 破损卵另行提出单独处理, 整个孵化期湿度略低于正常纽约5%。经以上处理, 1987年和1988年孵化率均在95%以上, 成活率97%以上。

**关键词** 扬子鳄 孵化因素 温度 湿度 破损卵处理

我们对扬子鳄(*Alligator sinensis*)卵的人工孵化已有多多年, 孵化率从1983年的58.8%逐年上升, 1985年达到90.3%。但1986年孵化率又下降到82.7%。为了保持稳定的高孵化率, 我们对孵化的温、湿度以及破损卵的处理做了进一步探索, 现将结果报道于下:

**孵化温度试验** 随机取人工饲养鳄产的卵做为实验卵。在人工控制室内进行。除温度外其它孵化条件保持基本相似, 高、低温试验结果见表1、2。从表1可见扬子鳄的合适孵化温度为 $31.5 \pm 1$ 。早期在 $34.5 \pm 1$ 下孵化, 胚胎的正常发育受到很大影响, 中期受高温影响虽不象早期严重, 但胚鳄出壳较难, 畸形鳄多, 说明 $34.5 \pm 1$ 做为孵化温度是不合适的。低温实验说明, 鳄胚早期在 $30 \pm 1$ 孵化14天, 后期虽遭低温影响仍有少数鳄可孵出。而早期在 $30 \pm 1$ 孵化7天, 后期在 $26 \pm 1$ 下孵化, 鳄胚全部死亡。通过以上实验和我们多年人工孵化扬子鳄的实践经验, 我们认为孵化扬子鳄卵的适宜温度为30-33, 最适宜温度为 $31.5 \pm 1$ 。

表1 高温孵化扬子鳄卵试验(天)

组别	前期		中期		后期	合计 总天数	卵数 (枚)	胚胎 死亡数	人工 助产数	卵黄 情况	畸形 条数	出壳 条数	孵化 率%
	$31.5 \pm 1$	$34.5 \pm 1$	$31.5 \pm 1$	$34.5 \pm 1$	$31.5 \pm 1$								
一组		17	20		18	55	20	14	全部 助产	比正 常大	1	6	30
二组	17			20	18	55	20	1	13	其中6 枚大	9	19	95
对照组	17		20		19	56	31	1				30	96.8

表2 低温孵化扬子鳄卵试验(天)

组别	$31.5 \pm 1$	$30 \pm 1$	$26 \pm 1$	合计	卵数 (枚)	胚胎 死亡数	人工 助产数	卵黄 情况	畸形 条数	出壳 条数	孵化 率%
一组		7	108	115	20	20					
二组		14	84	98	25	15	全部 助产	比正 常大	8	10	40
对照组	56			56	31						96.8

**孵化湿度试验** 1983年、1984年和1986年鳄卵孵化到20天后, 出现一些卵壳开裂胀大现象。我们曾随机取正常卵11枚, 其平均长径为 $6.137 \pm 0.271$ 厘米, 横径为 $3.482 \pm 0.119$ 厘米

米，同时测量11枚膨胀的卵，其平均长径为 $6.127 \pm 0.290$ 厘米，横径为 $4.464 \pm 0.210$ 厘米。而1985年由于偶然原因，孵化中期湿度较低，没观察到因壳开裂而胀死现象。1986年，我们在周王乡红星水库不定期测量野生鳄巢孵化湿度变化情况，发现孵化中期湿度较低，未见不正常的卵，提示鳄胚孵化所需湿度可能分三期：前期（第1—24天），中期（第25—40天），后期（第41天到孵出）。1987年和1988年，将前期湿度控制在95%左右，中期为80—90%，后期控制在90%左右，结果孵化率达95%以上。为了验证其正确性，进行了一次湿度试验，结果见表3。从表3可看出，第一组整个孵化过程均在较高湿度影响下，孵化率较低，且出现卵壳开裂，卵胀大等异常现象。第二组孵化湿度较低，但在孵化过程中的第10天、30天和41天分别增加湿度近100%，各处理一天，处理后随即检查，其中第31天处理后，胚胎死亡1个，第41天处理后死亡3个。说明中后期孵化湿度过高，对胚胎发育产生不利影响。

表3 孵化扬子鳄卵的湿度试验

组别	卵数 (枚)	孵化湿度%	出壳 条数	孵化 率%	附注
一组	27	90—100	23	85.2	孵化到中期有9个卵壳胀大开裂，其中内膜胀开的有4个 第30天、41天湿度的增加，分别造成胚胎死亡1个和3个
二组	31	85—95，其中孵化到10、30、41天， 分别增加湿度近100%，天	27	87.1	
对照组	29	前95 中80—85 后90	29	100	

**破损卵** 由于扬子鳄繁殖区内饲养密度大，产卵期间互相干扰，每年出现约6%的破损卵。1985年和1986年破损卵收回后放原窝孵化，结果孵化率分别为59.5%和41.5%。1987年将当天产的破损卵另行提出单独处理，标上产卵日期，以便出壳辨认。整个孵化期湿度低于正常组5%左右。中期湿度约控制在82%，这样孵化率可提高到84%，1988年达到82%。

**温、湿度对鳄卵孵化的综合影响** 见表4。1987年和1988年由于采用适合于鳄卵发育需要的温、湿度，孵化率达95%以上。孵出的幼鳄身强体壮，不易罹病，成活率高达97%以上。生长迅速，经饲养一年体重平均达90.8克，最大个体达164克。因此，合适的温、湿度，对鳄卵孵化以及孵化后幼鳄的身体健康、生长速度，至关重要。

表4 1983—1988年温、湿度对鳄卵孵化的综合影响

项目	1982	1984	1985	1986	1987	1988
温度	33.6 (31.4-36)	30.9 (29.2-32.7)	30.9 (29.1-32.7)	30.9 (30.3-31.6)	31.4 (30.5-32.3)	31.8 (31.3-32.3)
湿度%	95-100	前 95 中 后90-95	前95-100 中85-90 后90-95	前95-100 中 后90-95	前95 中80-85 后90	前 95 中80-90 后 90
卵数(枚)	194	453	712	724	412	951
孵出幼鳄 条数	114	379	643	599	392	904
孵化率%	58.8	83.7	90.3	82.7	95.2	95.1
成活条数	70	266	613	540	383	877
成活率%	61.7	70.2	95.3	90.1	97.7	97
饲养一年 平均体 重(克)	48.133±6.536 (34.5-74)	62.037±5.994 (46.5-80)	64.043	58.187±7.977 (32.5-843)	87.035± 13.182 (54.5-126.5)	94.60±20.527 (41-164)

注：1987年研究中心成鳄产卵共887枚，分两组孵化，此表数据仅取作者经手部分。