

## 第十四章

# 淡水鱼和咸水鱼 如何在大洪水中存活？

- 海水经过淡水稀释后，咸水鱼如何生存？
- 淡水鱼又如何在咸水中存活？
- 植物如何存留？

如果全地球都在大洪水时期被淹没，海水也就不分咸、淡水水域，都混合在一起了。现在许多鱼类品种都特殊化 (specialized)，尤其不能活在跟它们栖息地盐度差别很大的水域里。那么鱼类如何在大洪水中存活呢？

要留意一点，圣经告诉我们，当时只有在陆地生活、有呼吸空气机能的动物和鸟类进入方舟（创世记 7:14、15 及 21-23）。

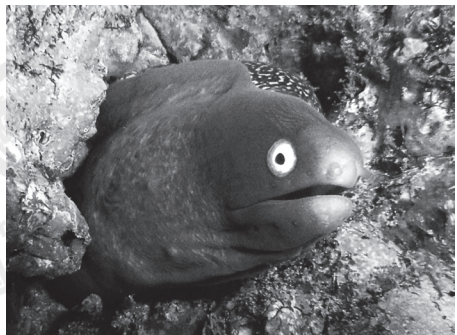
我们不晓得大洪水前海水有多咸，只知“大渊的泉源”（创世记 7:11）裂开酿成大洪水。不论“大渊的泉源”指的是什么（见本书第九章），大洪水的发生都与大规模的地壳移动有关，就是单单水的重量也足以造成庞大的火山活动。

火山喷出大量的蒸汽，也喷出地下熔岩造成的热水/热蒸汽，这些蒸汽把矿物溶解流入水中，令水的盐度增加。此外，大洪水之后，水流过陆地形成侵蚀，也会增加海洋的盐度。换言之，我们可以预计大洪水前的海水相对大洪水后的海水含盐度较少。

鱼类在适应盐度不同的水域会出现的问题：在淡水中，鱼类由于体液含盐分，通过渗透作用 (osmosis)，就会吸收水分。在咸水中，鱼的体液所含盐分低于周围的海水，就会从体内流失水分。

## 鱼类对咸、淡水的适应

今天许多海洋生物都能在盐度差距很大的环境下存活，尤其是生活在河口湾或潮池 (tidepool) 的品种，例如：海星大概可以忍受盐度环境，低至只有正常海水的16%至18%；藤壶可以忍受的盐度环境，比正常海水的十分之一更低。



跟许多海洋生物一样，鳗鱼可以在咸、淡水区域之间游来游去

迁徙性质的鱼类品种也会在咸、淡水水域穿梭，例如：鲑鱼、条纹狼鲈 (striped bass) 和大西洋鲟鱼 (Atlantic sturgeon) 都会在淡水区域产卵，在咸水区域生长成熟。鳗鱼在咸水区域繁殖，在淡水的溪流和湖泊里成熟。因此，现在许多鱼类的品种都能同时适应咸、淡水。

大洪水之后，有证据显示鱼类的品种出现特化 (specialization) 的情况。例如：大西洋鲟鱼是咸、淡水迁徙的品种，但西伯利亚鲟鱼 (鲟鱼的另一品种) 只能在淡水区域生活。

许多鱼类家族（或称为“科”）<sup>1</sup>都有咸、淡水的品种，包括蟾鱼（toadfish）、雀鳊（garpike）、弓鳍鱼（bowfin）、鲟鱼（sturgeon）、鲱鱼（herring）/ 鳀鱼（anchovy）、鲑鱼（salmon）/ 鳟鱼（trout）/ 狗鱼（pike）、鲶鱼（catfish）、喉盘鱼（clingfish）、刺鱼（stickleback）、鲉鱼（scorpionfish）及比目鱼（flatfish）等。由于许多鱼类家族至今还有咸、淡水的代表，便说明在大洪水时期大部分的鱼类都有耐盐的能力，能够适应海中盐分大幅度改变的情况。后来，在物种特化的过程中，通过自然选择，许多鱼类品种因此丧失了耐盐的能力。（见本书第一章）

有人在苏格兰曾发现，野生鳟鱼（淡水）与养殖的鲑鱼（迁徙品种）杂交<sup>2</sup>，这表示淡水和深海的品种，差别可能很少。事实上，生理学上的差异，似乎是程度问题多于物种类别的问题。

淡水鱼类的肾脏会排出过多的水分（尿液含盐度低），而深海鱼类的肾脏会排出过多的盐分（尿液含盐度高）。咸水鲨鱼血液内含高浓度尿素，即使在咸水环境生活，体内仍能保持水分；至于淡水鲨鱼的血液内尿素浓度低，可避免水分积聚在体内。当锯鳐（sawfish）由咸水地带迁移到淡水地带，锯鳐会提高尿液的排泄量20倍，令血液内的尿素浓度下降至少于三分之一。

鱼类能适应有别于栖息地的盐度变化。许多公共水族馆都会利用它们这方面的调节能力，把咸、淡水品种放在同一环境下展出。只要水的盐度能逐步变化，鱼类便能慢慢适应过来。

**换言之，今天许多鱼类品种，在其整个生命周期里，都拥有适应咸、淡水的能力。**

---

1. “家族”（family，又名“科”）是鱼类分类学上一个主要层级。有许多证据显示，鱼类可以在“科”的级别上互相杂交，例如：鳟鱼科与鲑鱼科可以互相交配，表示这个“科”可能是圣经所指鱼的“种类”

2. 查伦（Charron, B.），1995年，“Escape to sterility for designer fish”（设计师的鱼逃出生天却不能繁殖），《New Scientist》146（1979）：22

用肺部呼吸空气的水生哺乳动物，例如：鲸鱼及海豚，在大洪水中较其他鱼类生存机会高，因为它们不用依赖清洁的海水来获取氧气。

许多海洋生物在大洪水中丧生，与海水混浊和温度转变等原因有关。在化石记录<sup>3</sup>中，有95%的化石都是海洋生物的遗骸，证明大规模的海洋生物灭绝事件曾经发生。三叶虫 (trilobites) 和鱼龙 (ichthyosaurs) 也许就在当时绝种。这跟圣经所记载的大洪水吻合，因为大洪水始于“大渊的泉源”崩裂。(即是说大洪水从海洋开始，大渊就是指海洋。)

在海洋某些角落里，也许会出现或者发展出稳定的咸、淡水层。淡水层持续一段长时间在咸水层之上。在高纬度地区，当湍流 (turbulence) 较微弱不足以扰乱那些水层，咸、淡水的品种就能在该区生存。



图11 - Marcus Osterberg <src:hu>

淡水鳟鱼能与(咸水)鲑鱼杂交

## 植物的生存

许多陆地的种子可以浸泡在浓度不同的咸水中仍能长时间生存。<sup>4</sup>其实，咸水会抑制某些植物品种萌芽生长，所以种子浸泡在

- 
3. 有为数众多的海洋生物化石出现。若化石如同进化论者所相信，经数以百万年才形成，那么过渡期化石(由一个物种逐渐进化至另一个物种的化石)，应该明显地呈现在化石记录中，但却找不到这样的记录，就更突显事情的真相。再者，那些水母、海星和蛤的化石，出现在多细胞有机生物化石记录的底层附近，但前者至今仍活着，模样基本上也没有改变
  4. 豪 (Howe, G.F.)，1968年，“Seed germination, sea water, and plant survival in the Great Flood” (大洪水中种子萌芽、海水和植物存活的问题)，《Creation Research Society Quarterly》5: 105-112；不过，查尔斯·达尔文 (Charles Darwin) 也同样证明种子浸泡在海水中也能存活多个月

咸水比淡水更能延长寿命。有些植物透过大片浮出水面的植被、或残留在火山运动形成的浮石上，得以存活下来。有些植物更能作无性繁殖。也有些植物作为方舟上的食物储备或不经意成为食物储备，得以保存下来。许多种子都会附着动物，利用动物作为种子传播，借着这种特性，这些植物也因此在大洪水中存活。有些植物也许残留在已发胀、浮在水面的草食动物的胃内，从中存活下来。

鸽子把一片橄榄叶子带给挪亚（创世记8:11），表示在挪亚和家人离开方舟前，各种植物都重新繁殖。

## 总结

对于咸、淡水鱼和植物如何在大洪水中存活下来，有着许多简单而可行的解释，那就更不应怀疑圣经记载大洪水的事实。

---

### 参考阅读：

约翰·伍德莫拉普 (John Woodmorappe)，1996年，《*Noah's Ark: A feasibility study*》（挪亚方舟：可行性研究），Institute for Creation Research (创造研究院) 出版，Santee，加州，美国

