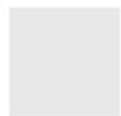




实验二 鱼类对温度、盐度 耐受性的观测



[实验原理]

不同的生物对**温度**、**盐度**等生态因子有不同的耐受上限和下限，**上、下限之间的耐受范围有宽有窄**，且生物对不同生态因子的耐受能力随生物种类、个体差异、年龄、驯化背景等因素而变化。当多种生态因子共同作用于生物时，生物对各因子的耐受性之间密切相关。



[实验目的]

- (1)认识并练习判断生物对生态因子耐受性范围的方法。
- (2)认识不同鱼类对温度、盐度的耐受限度和范围不同，这种不同的耐受性与其分布生境和生活习性密切相关，加深对**Shelford**耐受性定律的理解。
- (3)认识影响鱼类耐受能力的因素。



[实验器材]

1 实验动物： 金鱼(*Carassius auratus*)

孔雀鱼(*Poecilia reticulata*)



[方法与步骤]

一、观察动物对高温和低温的耐受能力

- 1 建立环境温度梯度：**10℃**、室温、**35℃**。
- 2 了解并记录其种类、驯化背景等。
- 3 将**金鱼**或孔雀鱼各**6**条分成一组，分别暴露在**10℃**和**35℃**下各**30**分钟，观察行为。
- 4 将鱼类在高温和低温出现死亡的温度条件下死亡率随时间的变化记录在表中。



动物种	体重/g	驯化背景	10℃随时间(分钟)的死亡率/%	35℃随时间(分钟)的死亡率/%

流程1

取金鱼和孔雀鱼各6条



暴露在不同温度下（10℃、35℃）

30min



观察死亡率





二、观察不同淡水鱼类对盐度的耐受能力

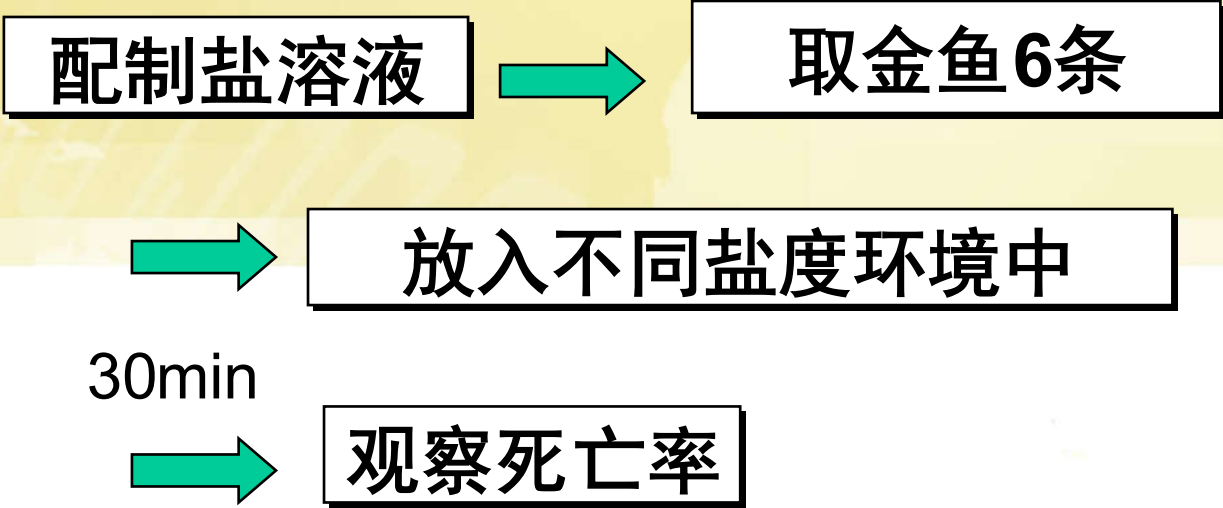
- 1 建立盐度梯度(20‰, 32‰, 40‰)。
- 2 将金鱼分成每6条一组, 分别放入**20‰**、**32‰**、**40‰**的高盐度环境中, 同上观察其行为**30分钟**。
- 3 观察记录并填表。





动物名称	体重/g	驯化背景	20‰下随时间(分钟)的死亡率/%	40‰下随时间(分钟)的死亡率/%

流程2



[作业]

- 1、将观察结果填入表**1-2**中。
- 2、以时间为横坐标，死亡数为纵坐标作图。
并从金鱼与孔雀鱼的生物学特性与驯化背景分析金鱼对温度与盐度的适应性。

表1

动物种类	驯化背景	30min内 时间梯度	30min死亡数（条）		
			10℃	室温	35℃
		0			
		5			
		10			
		15			
		20			
		25			
		30			

表2

动物种类	驯化背景	30min内 时间梯度	30min死亡数（条）		
			C=20‰	C=32‰	C=40‰
		0			
		5			
		10			
		15			
		20			
		25			
		30			