

# 对盐池卤虫储量的估测

## THE ASSESSMENT OF ARTEMIA STORAGE QUANTITY IN YINGCHENGZI SALT PONDS

刘洪之  
(辽宁师范大学)

Liu Hongzhi  
(Liaoning Normal University)

关键词 卤虫, 储量

KEYWORDS artemia, storage quantity

卤虫是生活在沿海盐区水体中的一种小型甲壳动物。它的幼体、成体含有丰富的蛋白质和脂肪,是鱼、虾、河蟹等幼体与成体的理想饵料。据报导,当前世界各国水产养殖,大约有百分之八十五以上的水产动物以卤虫作为其幼体的活饵料。

卤虫冬眠卵能长年保存,需要时可以随时进行孵化,获得幼虫。冬眠卵经过处理、加工,可以组织出口,换取外汇。

我国广阔的沿海盐区盛产卤虫,是宝贵的自然资源。随着水产养殖事业的发展,为了合理地利用卤虫与卤虫资源,进行卤虫储量估测,具有一定的实际意义。

### 材料和方法

实验选择在辽宁省旅顺盐场营城子分场第三作业班。实验工作从一九八七年五月至十一月。

营城子盐场是旅顺盐场的一个分场。它位于辽东半岛西南端、营城子镇西北方向的沿海地带。它的北面有连绵起伏的山岭,对南下的西北冷风形成一道天然的屏障,气候比较暖和,卤虫的生长期较长。加之这里的盐池水深,生活环境相对稳定,是卤虫生息繁衍的比较好的环境。

营城子分场共有四个作业班,编号为一,二,三,四。用随机函数 RND(X) 编写 BASIC 语言程序,确定第三班作为实验区。该作业班有六十四个蒸发池,从 1 至 64 连续编号。查随机数字表<sup>[1]</sup>,选出八个蒸发池,作为实验盐池,编号分别为 15, 33, 30, 06, 21, 14, 47, 07。它们的盐度为 5~17 波美度,池深 0.20~0.35 米,池温 4~35°C。

盐池卤虫用尼龙推网捕捞。尼龙推网的网孔为 20 目。从五月至十一月,每月 15 日至 20 日下池捕捞卤虫。每个实验池都纵横推三遍,池中卤虫基本捕捞干净。纯净的卤虫出水五分钟后称重,实验数据见附表。

### 结果与讨论

根据附表,经计算得出  $\bar{x}=11.40$ ,  $\Sigma x=91.21$ ,  $\Sigma x^2=1049.3$ ,  $(\Sigma x)^2=8319.3$ ,  $(\Sigma x)^2/n=1039.9$ 。由此计算  $S\bar{x}$ , 且  $n=8$

$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/n}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{1049.3 - 1039.9}{8 \times 7}} = 0.41 (\text{千克/公亩})$$

按  $\alpha=0.01$  水准,查  $t$  界值表<sup>[1,3]</sup>,得到:

$$t_{0.01}(7) = 3.499$$

营城子分场蒸发池卤虫每公亩总均数百分之九十九置信区间为:

$$\bar{x} - t_{0.01}(7) \cdot S\bar{x} = 11.40 - 1.43 = 9.97 \text{ (千克/公亩)}$$

$$\bar{x} + t_{0.01}(7) \cdot S\bar{x} = 11.40 + 1.43 = 12.83 \text{ (千克/公亩)}$$

因此,该分场卤虫每公亩总均数百分之九十九置信区间为 9.97~12.83 (千克/公亩)。

营城子分场蒸发池总面积为 1109 公亩。于是,该分场卤虫储量百分之九十九置信区间为:

$$1109[\bar{x} - t_{0.01}(7) \cdot S\bar{x}] = 11057 \text{ (千克)}$$

$$1109[\bar{x} + t_{0.01}(7) \cdot S\bar{x}] = 14229 \text{ (千克)}$$

计算结果说明,该分场卤虫储量按百分之九十九置信区间为 11057 至 14229 千克。

由于实验池卤虫不可能完全捕捞干净,因此,实际的卤虫储量应稍大些。

附表 原始数据

Attached Table raw data

池号	面积(公亩)	数量(千克)							每公亩月捕卤虫均数(千克/公亩)
		月份							
		5	6	7	8	9	10	11	
15	1.4	10.7	19.8	16.8	14.4	15.9	14.5	6.8	10.04
38	1.5	18.5	14.4	18.4	16.5	17.4	11.9	8.8	9.58
30	1.5	14.1	15.7	34.0	20.5	17.7	21.1	9.7	12.65
06	1.6	18.2	22.3	20.5	18.6	18.6	14.6	11.8	11.13
21	1.6	15.3	27.8	31.2	17.8	22.6	19.7	10.3	12.90
14	1.5	14.7	16.6	19.8	21.0	23.0	15.4	7.9	11.28
47	1.5	20.1	15.3	17.0	25.4	17.2	21.0	6.5	11.67
07	1.4	11.8	22.0	19.6	17.0	22.0	16.7	8.1	11.96

## 参 考 文 献

- [1] 中国科学院数学研究所统计组, 1979. 常用数理统计方法, 23—25, 217. 科学出版社(京).  
 [2] 周士楷, 1987. 卫生统计学, 280. 人民卫生出版社(京).  
 [3] 张尧庭, 1984. 概率统计, 307. 中央广播电视大学出版社(京).