

食蚊鱼自残现象的初步观察

李建光

(贵州省水产科学研究所)

食蚊鱼(*Gambusia affinis*),在分类学上属鲮形目,胎鲮科,食蚊鱼属。生活于水库、湖泊、山塘、稻田、河沟等各类水体。成鱼体长2.0~4.0cm。繁殖方式为卵胎生,多次产仔,每次产仔鱼数30—120尾,刚产出的仔鱼体长约为0.65cm。我们在进行食蚊鱼防治疟疾发生的研究过程中,对其表现出的自残现象进行了初步观察。其试验结果报告如下:

1 材料与方法

本试验在室内进行,用8个容积为25L的圆形玻璃缸,缸内贮存20L经曝气24小时的自来水。试验鱼采自本所池塘,移入水族箱饲养3个月。所有试验鱼在试验前一天停食。每口试验缸投放一批规格较大的食蚊鱼和一批规格较小的食蚊鱼。每批食蚊鱼都挑选规格整齐、体长一致的。其中1、2、3、4号试验缸所投放的小规格食蚊鱼为同一雌鱼所产的同一批仔鱼。1、2号试验缸投喂水蚤和水蚯蚓,在试验期间保持较高的饵料丰度。整个试验共进行了5天,试验期间,保持充足的溶氧,认真观察食蚊鱼的自残现象,并记录小规格食蚊鱼每日被残食数量。试验鱼投放及自残情况见表。

2 试验结果

2.1 从表中可看出食蚊鱼具有明显的自残现象。

附表

食蚊鱼投放及自残情况表

试验缸号	投 饵		未投饵					
	1号	2号	3号	4号	5号	6号	7号	8号
大食蚊鱼:体长 (cm)/尾数	1.05/5	2.35/5	1.05/5	2.40/5	2.45/5	2.50/2	3.00/2	2.50/2
小食蚊鱼:体长 (cm)/尾数	0.65/20	0.65/20	0.65/20	0.65/20	1.0/20	1.0/20	1.0/20	1.0/20
大小食蚊鱼个 体差异(cm)	0.40	1.70	0.40	1.75	1.45	1.50	2.00	0.90
日期	剩余残食	剩余残食	剩余残食	剩余残食	剩余残食	剩余残食	剩余残食	剩余残食
9、2	20 0	20 0	20 0	20 0	20 0	20 0	20 0	20 0

	投 饵		未投饵					
9、3	20 0	16 4	20 0	0 20	0 20	13 7	8 12	20 0
9、4	20 0	6 10	20 0			9 4	2 6	20 0
9、5	20 0	1 5	20 0			4 5	0 2	20 0
9、6	20 0	0 1	20 2			1 3		20 0
9、7	20 0					0 1		20 0

2.2 从1、3、8号试验缸的自残情况可看出,食蚊鱼个体差异不大时,未观察到自残现象。

2.3 3号缸与4、5号缸比较,6号缸与7号缸比较,可看出食蚊鱼个体差异越大,残食强度越高。

2.4 4、5号试验缸在一天内,小食蚊鱼被全部残食,说明试验所投放大食蚊鱼数量过大。

2.5 投饵与不投饵的情况下,都存在自残现象。2号试验缸与4号试验缸的投放情况基本相同,但在饥饿情况下的4号缸的残食强度远大于2号缸。可见,饵料缺乏会加重自残行为的发行。

2.6 食蚊鱼的残食强度在试验前期最高,然后逐渐降低。

3 讨论与分析

一般来说,食蚊鱼个体差异大、饵料不足是诱导同类自残的主要因素。食蚊鱼的繁殖方式为卵胎生,仔鱼出生后即可自由游动,生存力较强。大个体食蚊鱼残食小个体食蚊鱼,遏制了种群数量的过度增长,维持了种群合适密度。食蚊鱼之间的残食方式为吞食,成鱼主动袭击仔幼鱼,并一口吞食。随着个体差异的变化,自残现象的发生也随之改变。从试验观察中发现,食蚊鱼个体差异小于被摄食鱼体长时,不会出现自残现象。仔鱼之间、成鱼之间不发生自残行为,至少是不发生明显的自残行为。随着自残行为的发生,被残食的食蚊鱼密度下降,增大了残食鱼的摄食难度,残食强度也随之下降。

在试验中,我们发现成鱼之间常有一尾追随另一尾,并用吻轻捅腹部的现象,但不发生撕咬行为。有的文献认为,鱼类的这种行为也是一种自残行为。有的则认为这种行为不造成伤害,可能是一种游戏成分为主的行为,不属自残行为。作者更赞成后一种说法。

总的看来,在食蚊鱼群体中,自相残食的现象是普遍存在的。这就使我们不得不考虑到,在大规模繁殖食蚊鱼时必须采取一定的措施减少同类自残的发生。食蚊鱼同类自残现象的研究是开发利用该鱼的一项重要基础内容。目前,国内尚未见诸报道。在今后,我们将对食蚊鱼自残现象作深入系统的研究,并将考虑在自然水域中,其它生物对其的影响。相信这将是一项很有意义的工作。