

⑦
73-75

月鳢转群应激试验 Stress of Changing Pool and Prevention in *Channa asiatica*

S965.19

林 晓

Lin Xiao

(广西畜牧兽医技术培训中心 南宁 530022)
(Guangxi Animal Husbandry Veterinary Teaching Centre, Nanning, 530022)

摘要 1998年4月至6月,在南宁智嘉渔业研究所,用短时间内改变饲养环境条件的方法,对月鳢转群应激因素进行试验,结果表明温差、酸碱度和水质的突然变化,是引起月鳢应激的因子,采取缓慢改变环境,进行适应性实践养殖月鳢,结果减免月鳢应激的发生。

关键词 月鳢 转群 应激 试验

中图分类号 Q 959.67

饲养

Abstract The environment conditions were changed in a short time for testing the effects of stress factors on growth of *Channa asiatica* in Nanning Zhujia Fishery Research Institute from April to June, 1998. The results released that the temperature, pH, and the sudden changes of water quality were mainly factors causing stress. Slowly changing environment in feeding practice can reduce stress.

Key words *Channa asiatica*, changing pool, stress

月鳢 (*Channa asiatica*) 多数生活在我国南方江河的上游、山涧流水中,对生态环境的要求主要是水质清晰、温度不高、活饵料丰富、有隐蔽场所^[1~3]。野生月鳢变为家养后,生物学特点无显著改变,转群时常会出现应激。应激是动物对不良因素或应激原刺激的应答^[4]。月鳢应激是指月鳢对环境因子适应的应答能力接近或超过月鳢所能忍受这些环境因子的极限时,引起月鳢不正常的生理反应。通常表现为惊慌、拒食、不集群,体表粘液减少,体色稍黑,严重者鳍撕损、皮下出血,较大的鱼表现迟钝,浮于水面,无力游动,见人不避,最后衰竭死亡。病理解剖常见胆囊充盈、胆汁色浅,偶见肠道炎症。生产上引起月鳢应激反应的因素很多,不同的应激因子对月鳢的作用不同,所造成的危害程度也不同。月鳢转群应激可以是单一因子,也可以是多因子,因子越多,危害越大。鱼类应激方面的文献,仅见于鱼类对电刺激的回避或对脉冲电流的反应和美国大豆协会的论述资料^[5],此外尚未见报道。

1996年~1997年作者在南宁市、柳州市和上林县分别观察99次月鳢转群,其中有23次出现应激,共死亡鱼种393 500尾,占出现应激现象的鱼种总数555 000尾的70.9%;死亡后备亲鱼101尾,占出现应激现象亲鱼220尾的46%,造成了较大的经济损失。为此作者对月鳢转群应激的因素进行试验研究,以寻求预防月鳢应激的方法。

1998-11-02收稿。

1 试验方法

在南宁智嘉渔业研究所进行引起月鳢应激的单因子试验。供试鱼体长2.5 cm~5 cm,均确认为健康的鱼群,按常规的转群方法操作。

1.1 对温度的适应性试验

1998年1月把原养于水温20.5℃中的供试鱼移至相对高温的6个容水量为10 L的玻璃缸中进行试验观察。玻璃缸放在泡沫塑料箱中,缸内安置由控温仪调控的加热管自动调节水温,用木屑填充空隙保温。缸内水温分别调成22℃、24℃、26℃、27.5℃、29.5℃。每缸放鱼40尾,试验6次,观察其反应;每天捞出死鱼,并换以同样温度的清洁用水,观察5 d。

1998年6月把原养在27℃水中的鱼直接分别投入温度控制在25℃~26℃、21℃~22℃、18℃~19℃的4个玻璃缸中进行由相对高温移养到相对低温的试验。玻璃缸中分别加冰降温维持6 h后,停止加冰,让水温自然回升到常温。每缸放鱼40尾,试验6次,观察反应5 d。

1.2 对水质酸碱度适应性试验

试验用南宁市天雹水库的水,在面积5 m²的池中进行。水的pH值为6.5,供试鱼种长期养殖其中,属正常。

加入石灰水上清液调pH值到7.0、7.5、8.0、8.5。将试验鱼移养至pH值7.0的水中,每隔2 d移养1次,逐步移养到pH值8.5的水中;试验鱼由pH值6.5的水中直接移养到pH值8.0及8.5的水中作为对照(生石灰水调节后水的pH值每天会有变动,故每半天测定、调节pH值1次),每组鱼200尾,观察反应3次。

1.3 对水的“肥”“瘦”程度突变试验

将在“肥水”(即在浮游植物含量多的水)池中生活习惯的鱼捞出,立刻移养至清水(即浮游植物极少的水)中,其水温基本相同。分3个不同的时间操作3次,观察鱼的反应。

2 试验结果

2.1 从低温移养至高温的反应

月鳢经不同程度升温处理后的存活数(表1)随温差而增大下降。从图1可见,温差1.5℃~3.5℃及7.0℃~9.0℃之间的曲线,出现两个“平台”,而3.5℃~7.0℃之间,存活率明显下降,表明突然升温是月鳢应激的因素之一,其中,温差5.5℃存活的均数标准误较其他各组大,其原因与鱼体质有关。

表1 月鳢经不同程度升温处理后的存活数(尾)

试验次数	升温1.5℃	升温3.5℃	升温5.5℃	升温7.0℃	升温9.0℃
1	40	39	21	17	13
2	40	39	23	14	10
3	39	40	20	13	15
4	40	40	26	11	11
5	39	38	25	15	11
6	40	39	19	14	14
$\bar{X} \pm S$	39.7±0.12	39.2±0.24	22.3±1.16	14.0±0.82	12.3±0.79

2.2 从高温移养至低温的反应

观察结果如表2。从高温移养于相对低温的水中,当温差达8℃以上时,有明显的应激现象,而5℃~6℃的温差没有应激现象出现。

2.3 对酸碱度突变的反应

结果如表3。pH值突然的改变,由弱酸移养到弱碱,明显地出现了应激现象。

2.4 由“肥水”移养至清水的反应

在肥水池中饲养的鱼种，已习惯于原来水质：水色青绿，镜检多为蓝绿藻及有机碎屑，并略有异味。取其中部分鱼立即移入清水池中，鱼群表现活跃，见人惊慌，在3次不同时间的操作中，有1次出现应激，死亡率为57%，其余2次正常。

3 讨论

实验证明温差、酸碱度和水质的突然变化是引起月鳢应激的因子，养殖时可通过加强管理来避免或减少应激。1998年在我们的生产实践中，用措施：(1) 增强鱼苗种体质，提高月鳢对不良环境的适应性。在人工繁殖方面严格挑选亲鱼，绝对避免近亲繁殖；选用2冬龄以上的亲鱼并用生态办法刺激其产卵。使生产的鱼苗体质健壮，发育正常；(2) 调节好水质。在饲养期间，处理好鱼的新陈代谢废物，使非离子氨 (NH_3) $< 0.02 \text{ mg/L}$ ，亚硝酸盐 (NO_2^-) $< 0.1 \text{ mg/L}$ ，其方法是适当换水和放养若干凤眼莲；(3) 避免在短时间内出现较大的温差，20 min~30 min内，升温温差 $< 4 \text{ }^\circ\text{C}$ ，降温温差 $< 6 \text{ }^\circ\text{C}$ ；(4) 移养、分养和运输前后，避免 pH 值的突变。尤其是防止弱酸突然移养到 pH 值 > 8 的水中；(5) 注意操作，防止受伤，除1次因室外池受太阳暴晒，发生应激死亡3 cm 的鱼种2 500尾外，没有出现应激情况。可见，技术管理是非常重要的。

目前，我国的月鳢发病率比较高，造成大批死亡，这可能与其应激有关。作者建议在推广月鳢养殖过程中，加强饲养技术规范化，以减少损失。

致谢

本文承蒙广西大学李康然教授、阙培翔博士、李文红讲师审阅，特此致谢。

参考文献

- 1 林 岗，韦精武，蒙绍武，月鳢的生物学特性及其养殖。广西科学院学报，1997，13 (1)：1~7。
- 2 陈一骏，李启浩，月鳢的生物学特性及其养殖技术。水产养殖，1995，(5)：3~4。
- 3 郑建平，山斑鱼的生物学特征及驯养繁殖技术。科学养鱼，1996，(5)：27~28。
- 4 苏建华，尹书田，家禽应激的危害及其综合防治措施。天津畜牧兽医，1997，(3)：6~9。

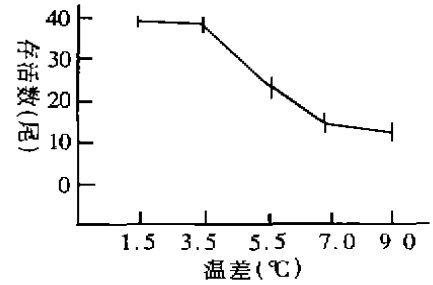


图1

表2 月鳢经不同程度降温处理后的存活数 (尾)

试验次数	温差1~2 (°C)	温差5~6 (°C)	温差8~9 (°C)
1	40	39	25
2	40	38	23
3	39	39	28
4	39	40	21
5	40	38	27
6	40	39	25
$\bar{X} \pm S$	39.7 ± 0.12	38.8 ± 0.31	24.8 ± 1.35

表3 月鳢经酸碱度突变处理后的存活数 (尾)

试验次数	试验组 pH 值		对照组 pH 值	
	6.5~8.0	6.5~8.5	6.5	8.5
1	88	30	200	199
2	69	43	200	200
3	58	36	200	200
平均	71.7	36.3	200	199.7

(责任编辑：邓大玉 黎贞崇)