

中华乌塘鳢人工诱食剂筛选试验

韦加腾¹ 林日钊¹ 黄成亮¹ 吴斌² 王良昭²

(1. 广西科学院生物研究所, 南宁 530003

2. 广西海洋研究所, 北海 536000)

提 要 对人工繁育的 75 日龄中华乌塘鳢(长约 4 cm, 重约 0.986 g/尾)进行一个月饲养试验, 从虾粉、海带粉、谷氨酸、甜菜碱、大蒜素等组合成的 8 种诱食剂中筛选诱食效果最佳者。试验结果表明, 在以白鱼粉为主的基础日粮中加入不同配方的诱食剂, 对试验鱼的诱食效果不同, 其中以 2 号诱食剂(第三组)的诱食效果最好, 增重和成活率接近鲜虾对照组(第一组)的水平。

关键词 中华乌塘鳢 诱食剂

Studies on Selection of Attractive Additives for *Bostrichthys sinensis*

WEI Jia-teng¹ LIN Ri-zhao¹ HUANG Cheng-liang¹

WU Bin² WANG Liang-zhao²

(1. Institute of Biology, Guangxi Academy of Sciences, Nanning 530003

2. Guangxi Ocean Research Institute, Beihai 536000)

Abstract The best inducing additive were selected from 8 ones for fish (*Bostrichthys sinensis*) (about 4cm long and 0.986 g/ind). The attractive additives were made of shrimp meal, kelp, glutamic acid, betaine, garlic etc. The results showed that No. 2 additive, which was added into the feed made of fish meal and α -starch etc. had the best performance, the body weight gain and survival rate in No. 2 additive group were close to the control group fed with fresh shrimp.

Key words *Bostrichthys sinensis* Attractive additives

中华乌塘鳢 *Bostrichthys sinensis* (Lacepede), 属鲈形目(Perciformes)、鰕虎鱼亚目(Gobioidae)、塘鳢科(Eleotridae), 俗称“乌鱼”、“鳊鱼”、“泥鱼”、“土鱼”等, 是一种暖水性浅海鱼类。我国南方沿海、河口、港湾等咸淡水区域均有分布, 喜栖息于沙泥底质或礁石区, 营穴居生活。

中华乌塘鳢食小虾、小蟹、小鱼等, 为肉食性鱼类。其适应性(抗逆性、抗病力、耐低氧能力等)强, 鳃上腔有鳃上器, 暂时离水可直接呼吸空气, 耐长途运输, 适合于池塘高密度人工精养。

中华乌塘鳢肉质细腻、味道鲜美、营养丰富、经济价值高, 是一种名贵的海产鱼类。近年来, 这种鱼的人工育苗技术已获得成功, 为其养殖业的

发展奠定了基础(谭凡民, 1996)。目前, 池塘饲养中华乌塘鳢采用的饵料为小杂鱼、虾等天然鲜饵料(陈康等, 1994), 这些鲜饵料来源不稳定(易受台风、季节等影响), 保鲜费用高, 易使水质恶化, 鱼的发病率高。再则, 天然鲜饵料容积大, 加工劳动强度大, 不利于规模化养殖, 因此需要研制人工配合饲料。

配制专用人工饲料的关键是饲料的适口性。获野珍吉(1987)指出, 鱼类的摄食刺激物中主要活性成分是游离氨基酸^[3]。李清(1988)、牛长富等(1993)认为, 两种或多种氨基酸混合使用比单一氨基酸的诱食效果好^[4, 5]。研究还发现, 一种含甘氨酸的化合物即“三甲基甘氨酸”(俗称甜菜碱)

对大西洋鲑、虹鳟、海鳗及甲壳类中的对虾等均具有良好的诱食作用^[6]。大蒜在日本等国的配合饲料中广泛使用,它对虹鳟、鲤鱼和桃花鱼有较好的诱食效果^[7]。这些诱食剂对中华乌塘鳢是否有效,尚未见报道。

用氨基酸、甜菜碱、大蒜素等组合成8种诱食剂,用中华乌塘鳢幼鱼进行饲养试验,以筛选出中华乌塘鳢的最佳饲料诱食剂。

材料和方法

1. 试验鱼 是广西海洋研究所人工繁育的中华乌塘鳢,体长约4 cm,共1350尾。

2. 试验场地 广西海洋研究所海水养殖室的实验基地。

3. 试验用水 经沉淀过滤的海水,再用淡水调配成比重为1.010~1.014、pH为8.0~8.4的咸淡水。

4. 试验用饲料

(1)基础配方 白鱼粉72%、酵母5%、 α -淀粉22%、维生素预混料0.5%、矿物质预混料0.5%。

(2)诱食剂 由虾粉、海带粉、谷氨酸、甜菜碱、大蒜素等组成,共制成8种诱食剂。

5. 试验分组 试验共分9组,每组150尾鱼。对照组投喂鲜虾肉,试验组的饲料为基础饲料+1%诱食剂。

6. 日常管理

(1)投饲 试验鱼入池后先观察一天,第二天开始投饲。投饲量根据摄食情况而定,一般为鱼体重的15%~20%;日投饲三次,分别为7:00、12:00、18:00。投饲时,取适量干饲料,按1:1

~1.5比例加水拌和,成柔软、富有弹性的面团状,再制成黄豆大小的颗粒投喂。残存饲料于下次投饲前用虹吸法吸出。

(2)换水 每3天换水一次,每次换水量为2/3以上。

(3)观察 每天观察2~3次,查看水质、鱼的活动情况等,定期测定透明度、pH值及盐度,掌握变化情况并做好记录。试验从1996年10月15日开始,至1996年11月14日结束,为期一个月。试验开始和结束时进行体长、体重的测定。

试验结果

1. 一个月饲养试验的结果表明,8种诱食剂对中华乌塘鳢幼鱼的诱食效果不同,其中以2[#]诱食剂(第三组)的诱食效果最好,其增重效果与对照组(第一组)很接近。2[#]诱食剂是所有试验中增重最快的(详见附表)。

2. 各试验组在试验结束时的尾数都比开始时减少,因此反映在饲料消耗上亦减少。但在每天的观察中并未发现有死亡的中华乌塘鳢幼鱼。

讨论

1. 鲜虾是中华乌塘鳢幼鱼最适口的食料之一^[2]。本试验在以白鱼粉为主要成分的基础日粮中加入不同的诱食剂,饲养结果表明,2[#]诱食剂可明显改善饲料的适口性,该配方已基本达到鲜虾组的饲养效果。

2. 在饲养观察中未发现死亡的中华乌塘鳢,但各试验组均有尾数减少的现象,尾数减少越多耗料越少。这主要是中华乌塘鳢有互相残食的习性,当饲料不足或饲料不适口时,大鱼常会捕食小鱼。

附表 各种诱食剂对中华乌塘鳢诱食效果比较

组别	一	二	三	四	五	六	七	八	九
处理	鲜 虾	1 [#] 诱食剂	2 [#] 诱食剂	3 [#] 诱食剂	4 [#] 诱食剂	5 [#] 诱食剂	6 [#] 诱食剂	7 [#] 诱食剂	8 [#] 诱食剂
初始尾数(i)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
初始总重(g)	153	147	146	151	152	146	150	151	153
初始均重(g)	0.900	0.980	0.973	1.006	1.013	0.973	1.000	1.006	1.020
结束尾数(i)	150	128	148	130	135	98	110	115	105
结束总重(g)	458	332	449	324	335	249	263	277	257
结束均重(g)	3.053	2.593	3.034	2.49	2.481	2.541	2.391	2.409	2.447
平均增重(g)	2.153	1.613	2.061	1.484	1.468	1.568	1.391	1.403	1.427
成活率(%)	100	85.3	98.7	86.7	90.0	65.3	73.3	76.7	70.0
耗料(g)	未计	561	684	512	550	326	370	427	450

湖泊网箱养鳊试验

黄晓平¹ 毛东山²

(1. 江西省水产技术推广站, 330046)

2. 江西省余干县水产局, 335100)

提 要 在鄱阳湖选择适当的湖区开展网箱养鳊, 对网箱的箱体结构、大小, 网箱内的水深及饲养管理技术等进行了探索。结果表明, 网箱面积以 1~8 m² 为宜; 网箱内水深以 2.5~3 m 为好; 网箱上有遮阳设施, 有利于鳊鱼生长。

关键词 湖泊 鳊鱼 网箱养殖

鳊鱼 *S. chuatsi* (Basilewsky) 是淡水名贵鱼类, 在鄱阳湖开展网箱养鳊对合理利用渔业资源, 发展避洪渔业, 增加渔农收益, 具有重要的现实意义。江西省水产技术推广站与余干县水产局合作, 于 1999~2000 年在鄱阳湖南部湖区进行了网箱养鳊生产技术的研究, 试验取得了良好效果。

材料和方法

1. 水域条件 试验在余干县境内信江支流与鄱阳湖交会处水域进行。试验点水面宽广, 水体透明度 80~160 cm, pH 值 6.8~7.5, 平均溶氧量在 6 mg/L 以上。正常水位时水深 5~8 m, 丰水期水深 10 m 以上, 水位季节性落差较大, 水质清新无污染。

2. 网箱规格、结构与设置 采用聚乙烯双层网箱, 外层箱体用 3×3 聚乙烯网线编织而成, 网目 3.0 cm。内层箱体用 2×3 聚乙烯网线织成,

网目 1.0 cm。网箱规格有三种, 分别为 4 m×4 m×2.0 m、2 m×2 m×1.5 m 和 1 m×1 m×2.0 m, 网箱上设置盖网, 网箱框架用角钢焊制, 以油桶作浮子, 网箱底部用直径 6 mm 的钢筋制作框架(大小与箱体相同)定型, 箱底四角用砖块或砾石作沉子。每组网箱用铁锚定位, 箱体可随水位变动而升降。

网箱设置在避风向阳、环境安静、水质清新的区域。试验网箱共 16 只, 其中 1 m² 网箱 8 只, 4 m² 网箱和 16 m² 网箱各 4 只。

3. 鱼种放养 根据网箱规格和鱼种放养密度, 将试验网箱分成 4 组, 每组设 4 个平行试验。鳊鱼鱼种系自繁自育的, 规格平均为 20.8~21.6 g/i, 放养时间为 1999 年 6 月下旬。每只网箱内放养鱼种规格基本一致。鱼种放养时用 10 mg/L 孔雀绿溶液消毒 5~10 min, 详见表 1。

4. 投饵 利用鄱阳湖天然小杂鱼资源量非

3. 本试验未见大蒜素对中华乌塘鳢幼鱼有诱食作用, 相反, 试验鱼对大蒜素存在一定的拒食。据报道, 大蒜对虹鳟、鲤鱼和桃花鱼有较好的诱食效果^[7], 说明大蒜素对鱼类的诱食效果有种的差异性。

参考文献

1. 谭凡民. 中华乌塘鳢育苗与养殖试用规范. 广西科学院学报, 1996, 12(1): 35~38.
2. 陈 康等. 中华乌塘鳢人工养殖初探. 水产养殖, 1994(6): 20~21.
3. 获野珍吉. 鱼类的营养和饲料. 13~33. 海洋出版社, 1987.
4. 李 清. 提高鱼用配合饲料诱食性和适口性的途径. 水利渔业, 1988(3): 16~20.
5. 牛长富, 王 强. 氨基酸——新型鱼用诱食剂. 饲料研究, 1993(2): 34.
6. 陈丽文, 杨 琳. 水产养殖中的促摄饵物质. 饲料博览, 1992(3): 42~43.
7. 周长海. 鱼虾蟹人工饲料中的诱食剂. 饲料博览, 1991(2): 44~45.

发稿编辑 朱大白

校对 朱选才