

饲料中添加尿素对黑鲷生长的影响

刘镜恪 王建飞

(中国科学院海洋研究所, 青岛 266071)

尿素中非蛋白氮的含量高达 46.7%, 有人用它来代替饲料中部分蛋白质饲养鲤鱼, 取得了较好的结果。在海水鱼类的养殖中, 有关尿素的使用尚未见过报道。为此, 我们进行了饲料中添加尿素对黑鲷生长的影响研究。

1 材料与amp;方法

黑鲷 *Sparus macrocephalus* 试验鱼为中国科学院海洋研究所黄岛养殖试验站繁殖培育的当年黑鲷苗。养殖试

验在 8 个圆形瓷缸中进行, 瓷缸直径 65cm, 高 75cm, 水体约 250L。每组 20 尾, 开始平均鱼苗体重约 1.2g, 水温为 22~24℃, 充气, 海水盐度为 32, pH 为 8.3, 日投饵量为鱼体重的 5%, 每日投 3 次, 每天换水并清除缸底污物。试验开始于 1990 年 8 月 1 日, 结束于同年 8 月 30 日; 重复试验开始于 1991 年 8 月 1 日, 结束于同年 8 月 30 日, 均历时 30d。该饲养试验开始前与结束后, 分别对鱼体称重, 计算试验期间的鱼体增重率及饲料系数, 试验完毕, 每组取黑鲷各二尾, 测定水分、灰分、蛋白质和脂肪含量, 对鱼体的有关成分进行比较。该试验的

饲料组成列于表 1。

表 1 试验饲料的组成(%,重量计)

成分	玉筋鱼(干重)	花生饼粉	尿素	马铃薯淀粉	混合维生素*	混合无机盐**	蛋白质含量 (尿素除外)***
1	38	39	0	21	1	1	40.06
2	38	39	2	19	1	1	40.06
3	38	39	4	17	1	1	40.06
4	38	39	6	15	1	1	40.06
5	38	39	8	13	1	1	40.06
6	38	39	10	11	1	1	40.06
7	38	39	12	9	1	1	40.06
8	38	39	14	7	1	1	40.06

*依据 Halver 配方; **依据 Sakamoto 和 yone 配方; ***克氏定氮法测定。

表 2 鱼的增重率和饲料系数

饲料号	尾数	初始总重(g)	结束总重(g)	净增重(g)	总投饵量 (干重 g)	增重率* (%)	饲料系数**	饲料中尿素含量
1	20	25.00	55.20	30.20	90	120.8	2.98	0
2	20	24.25	57.24	32.99	90	136.0	2.73	2
3	20	23.00	57.34	34.34	90	149.3	2.62	4
4	20	23.75	62.66	38.91	90	163.8	2.31	6
5	20	24.75	64.42	39.67	90	160.3	2.27	8
6	20	23.50	62.03	36.53	90	155.4	2.46	10
7	20	23.50	57.34	33.84	90	144.0	2.66	12
8	20	23.50	57.24	33.74	90	143.6	2.67	14

*增重率(%)= $\frac{\text{结束时重量}-\text{初始时重量}}{\text{初始时重量}} \times 100\%$; **饲料系数=投喂的饲料量/鱼体增重量。

表 3 鱼体的百分比组成

饲料号	饲料尿素含量	水分	蛋白质*	脂肪**	灰分
1	0	70.3	18.5	8.5	2.8
2	2	70.5	18.6	8.5	2.7
3	4	70.6	18.3	8.6	2.8
4	6	70.4	18.5	8.5	2.8
5	8	70.7	18.5	8.4	2.6
6	10	70.6	18.2	8.5	2.7
7	12	70.4	18.4	8.3	2.9
8	14	70.5	18.4	8.6	2.8

*克氏定氮法测定; **索氏法测定。

2 结果与讨论

经过 30d 的饲养试验,各组黑鲷的增重率、饲料系数列于表 2。

从表 2 可以看出,饲料中尿素含量为 8% 的第 5 组,其增重率和饲料系数分别为 160.3% 和 2.27; 饲料中尿素含量为 6% 的第 4 组,其增重率和饲料系数分别为 163.8% 和 2.31; 以上两组是 8 组中最好的。饲料中尿素含量为 10% 的第 6 组和饲料中尿素含量为 4% 的第 3 组次之; 饲料中未添加尿素的第 1 组,其增重率和饲料系数均为 8 组中最差的。各组鱼体化学成份的分析结果列于表 3。从表 3 可以看出,各组鱼体的体成分未有明显差异,未发现规律性变化。

通过以上研究证实,黑鲷人工配合饲料中添加 6~8% 的尿素是可行的。这对于提高单位面积产量、降低饲料成本,均有着积极的意义。

主要参考文献

- [1] 王基伟等,1983。用尿素代替配合饲料中的部分鱼粉养殖鲤鱼的试验报告。黑松山水产 1:30~34。