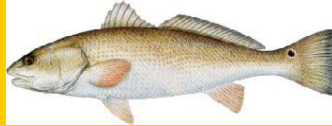


在中国泉州近海的 6.4 米³ 网箱中养殖美国红鱼的试验

Production of Red Drum in 6.4-m³ Cages in Coastal Waters in Quanzhou, China

AQ??-05 (Sea)

美国红鱼



Red Drum

在中国泉州近海的 6.4 米³ 网箱中养殖美国红鱼的试验

美国大豆协会试验报告/中国 2004 养殖试验 35-04-100

M. C. 柯里默 蓝祥宾 张建

美国大豆协会

中国北京市建国门外大街 1 号 国贸大厦 2 座 902 室 邮编: 100004

摘要

本试验在中国福建省泉州市进行,旨在示范用豆粕型饲料在近海网箱将美国红鱼从鱼种养殖至商品规格的生长性能。试验将美国红鱼放养在 3 个 6.4 米³ 的网箱内,放养密度为 1,000 尾/箱。投喂的饲料为粗蛋白 43%和粗脂肪 12%的饲料,该饲料的配方中含有 32%的大豆粕,以部分替代鱼粉。

经 89 天的饲养,美国红鱼从 227 克长至平均 1,037 克。3 个网箱的平均毛产量为 121 千克/米³ (775 千克/箱)。平均成活率为 74.9%。平均饲料转化系数为 1.77:1。平均的净收入为人民币 3,096 元/箱 (375 美元/箱),并取得 26.6%的投资回报率。

用豆粕型饲料养殖美国红鱼展示了快速的生长,在 89 天内即可长至目标商品规格 500 克的 2 倍。在试验第 55 天,因美国红鱼换箱操作及因此对鱼类的应激导致了鱼类的高死亡率,从而使饲料系数受到了显著影响。

前言

美国大豆协会(ASA)与泉州市水产技术推广站和全国水产技术推广总站(NEC)合作,开展了为期 3 个月的似石首鱼 (*Sciaenops ocellatus*) 网箱养殖试验。旨在示范用小体积高密度近海海水网箱和利用豆粕型饲料将美国红鱼从鱼种养殖至商品规格的生长和经济性能。

材料与amp;方法

试验在位于福建省泉州市泉港区萧厝洋屿港的萧厝水产养殖技术开发公司的 3 个 6.4 米³(水下部分体积)网箱内进行。网箱由尼龙网衣覆盖在坚固的网箱框架上而制成。各网箱均有网箱盖和投喂膨化浮性颗粒饲料的摄食框。网箱布置在网箱养殖场的外围,并使前后左右相邻网箱之间至少保留 2m 的间距。

放养的美国红鱼规格 227 克/尾,是由 2003 年美国大豆协会在泉州的养殖试验中生产而来。鱼种于 5 月 23 日放养入 3 个试验网箱,放养密度为 1,000 尾/箱。所有网箱中的鱼类在放养时的大小和年龄一致。90 天养殖周期养殖的目标商品规格是 500 克/尾。

养殖美国红鱼所用饲料为配方调整过的美国大豆协会 43/12 膨化浮性海水成鱼颗粒饲料(表 1)。该饲料是在美国大豆协会的标准 43/12 饲料配方的基础上适当作了调整,即使用了含粗蛋白 44%的常规豆粕代替原有配方中的含粗蛋白 47.5%的去皮豆粕。由于 2004 年豆粕价格昂贵,去皮豆粕在中国市场上出现紧俏。调整后的饲料在配方中包含了 32%的豆粕以部分替代鱼粉。网箱中的鱼类每日投喂 2 次,每次均投喂至饱食,且 3 个网箱每次的投饲量相等。养殖过程中投喂的饲料颗粒大小随鱼体的生长而增加,以便确保使投喂的最大饲料颗粒也能为鱼类摄食。

养殖管理遵照美国大豆协会小体积高密度网箱养殖模式进行。在每月的同一天对各网箱中的鱼类打样一次。试验结束时,对每个网箱中的全部鱼类进行计数和称重,并计算平均鱼体重、网箱的毛产量和净产量以及饲料转化系数(FCR)和成活率。在试验期间记录下投入的各项养殖成本,待试验结束时计算净收入和投资回报率(ROI)。

结果

自 2004 年 5 月 23 日至 8 月 20 日,美国红鱼共养殖了 89 天,从 227 克/尾长至平均 1,037 克/尾(表 2)。平均毛产量为 775 千克/箱或 121.1 千克/米³(表 2)。平均成活率达 74.9%,美国红鱼对豆粕型饲料的平均饲料转换系数为 1.77:1。

生产每千克鱼的饲料成本是人民币 10.62 元。当美国红鱼市场价人民币 19 元/千克时,89 天养殖周期养殖的净收入是人民币 3,096 元/箱(表 2)。3 个试验网箱的平均经济回报率为 26.6%(表 2)。

小结与结论

美国红鱼对 43/12 豆粕型饲料表现出了快速的生长和良好的饲料转化效率。在预定的 90 天养殖周期内长至 500 克目标商品规格的 2 倍。试验第 55 天鱼种换箱出现了一次高死亡，饲料转化系数因此受到了显着的影响。鱼类的死亡被认为与鱼类换箱操作的应激有关。

试验期间较凉爽的天气被认为能够促进鱼类的生长，并能减少鱼病的发生。通常萧厝洋屿港 6 月份的水温达 30°C，但在 2004 年直到 7 月下旬水温才达到此温度。

致谢

美国大豆协会十分感谢泉州市水产技术推广站和全国水产技术推广总站在本试验中给予的大力支持和帮助。

美国大豆协会 FY04 泉州似石首鱼养殖试验

表 1 2004 年在中国福建省泉州市泉港区萧厝洋屿港进行的美国红鱼养殖试验中所用的 43/12 高大豆含量海水鱼饲料配方¹

原 料	百分比
鱼粉 68/10	40.00
大豆粕 44	32.00
小麦粉	17.25
鱼油	6.95
玉米蛋白粉	2.00
大豆卵磷脂	1.00
维生素预混料 F-2	0.50
矿物质预混料 F-1	0.25
安定维生素 C 35	0.03
乙氧奎	0.02
合计	100.00

¹ 注：表述饲料成分的数字分别代表了饲料中蛋白质和脂类的百分含量，例如：43/12 表示饲料中含粗蛋白 43%，含粗脂类 12%。

表 2. 2004 年美国大豆协会在泉州市泉港区萧厝洋屿港进行的美国红鱼养殖试验结果，示范了在 6.4 米³近海网箱中用高大豆含量饲料将美国红鱼从鱼种养殖至商品规格的生长性能。

网箱号	鱼类放养规格(g)	放养密度(尾/箱)	饲养天数	收获时鱼体重(g)	鱼产量		成活率(%)	饵料系数	净收入(人民币元/箱)	投资回报率(%)
					千克/箱	千克/米 ³				
1	227	1,000	89	1,085	735	114.8	67.7	1.90	2,327	20.0
2	227	1,000	89	1,030	782	122.2	75.9	1.76	3,224	27.7
3	227	1,000	89	996	809	126.4	81.2	1.63	3,738	32.1
均值	227	1,000	89	1,037	775	121.1	74.9	1.77	3,096	26.6