

关键词: 斑点叉尾鮰, 豆粕, 80:20 池塘养殖技术, 中国

在南京利用豆粕型饲料池塘养殖斑点叉尾鮰试验

M. C. 柯里默 周恩华 张建

美国大豆协会-国际项目/中国水产养殖项目

前言

美国大豆协会-国际项目(ASA-IM)与南京市水产技术推广站合作开展了本次养殖试验, 以示范利用美国大豆协会-国际项目的 80:20 池塘养殖技术和豆粕型饲料养殖斑点叉尾鮰的生产情况。本养殖试验在江苏省南京市水产技术推广站养殖试验场进行的。

试验方法

本试验使用 3 口 2.5 亩 (约合 0.17 公顷) 的池塘, 以开展投饲型养殖斑点叉尾鮰的示范试验。斑点叉尾鮰的放养密度为 700 尾/亩 (折合 10,500 尾/公顷), 同时搭配放养白鲢 100 尾/亩 (1,500 尾/公顷)。放养时斑点叉尾鮰和白鲢的平均规格分别为 175 g 和 150 g。鱼种均于 2006 年 5 月 23 日下塘, 用美国大豆协会-国际项目配制的 32/6 豆粕型饲料共饲养了 95 天。美国大豆协会-国际项目的饲料是一种最经济的配方饲料, 是一种以豆粕作为主要蛋白源的植物蛋白型饲料。斑点叉尾鮰投喂 32/6 型饲料, 每日投喂 2 次, 采用饱食投饲法, 三口试验池每次的投饲量完全相同。所有投喂饲料均为膨化浮性饲料。养殖斑点叉尾鮰的计划上市规格为 600 克/尾。

至捕捞时每个鱼池中鱼的成活率、毛产量和净产量、鱼体均重和饲料转化系数等数据都加以统计。称取每个鱼池的全部鱼类重量并对每种鱼类分别打样称重以计算不同鱼类的平均体重。试验过程中记录每个鱼池的投入产出情况以决定利用美国大豆协会-国际项目的饲料和养殖技术进行养殖所取得的经济回报率。

试验结果

经过 95 天的饲养，斑点叉尾鮰从每尾 175 g 长至每尾平均 757g (表 4)。收获时的鱼产量斑点叉尾鮰平均 530 kg/亩 (7,950 kg/公顷)和白鲢 78 kg/亩 (1,170 kg/公顷)，总产量为 608 kg/亩 (8,271 kg/公顷)，斑点叉尾鮰和白鲢分别占了 87%和 13%。收获时三口鱼池中白鲢的平均规格为 780 g。斑点叉尾鮰和白鲢的平均成活率均为 100%。

在 95 天的养殖试验期间，共投喂饲料 399 千克/亩 (合 6,840 千克/公顷)。三口试验池的净产量为 407 kg/亩(6,100kg/公顷)，平均饲料转化系数 0.99:1。

当斑点叉尾鮰市场价为人民币 12 元/千克(合 1.52 美元/千克)和白鲢的市场价为人民币 4.4 元/千克(合 0.557 美元/千克)时，养殖试验的平均净经济效益为每亩人民币 1,538 元 (约合 2,920 美元/公顷)(表 4)。三口示范养殖鱼池的平均投资回报率为 29.5%。

小结与讨论

投喂豆粕膨化浮性饲料的斑点叉尾鮰生长快速，在 95 天试验期内即比 600 g 的原计划上市规格大了 26%。低于正常值的 0.99:1 的低饲料转化系数表明斑点叉尾鮰对该饲料表现出了优异的利用效率。然而，530 千克/亩 (7,950 千克/公顷)的斑点叉尾鮰平均产量比目标产量高了 26%，被认为可能会影响养殖的可持续生产。美国大豆协会-国际项目建议今后类似情况下应早捕捞上市，特别是当饲料转化系数 >1.0:1 时，以防池水及周边受纳养殖废水的环境恶化。

试验期间没有使用任何药物或化学品。试验结果表明，利用美国大豆协会-国际项目的养殖技术和豆粕型饲料生产出了体型好，味道佳的优质绿色水产品。合作者认为本试验的结果是该试验场历年来养殖最好的一次。他们还报告说，试验所用饲料质量好，因而取得了较高的经济回报。

致谢

美国大豆协会-国际项目十分感激江苏省水产技术推广站和南京市水产技术推广站的共同参与与合作。两家单位均为本试验的顺利进行提供了人力、物力和财力上的大力支持。

表 1 2006 年在江苏省南京市进行的斑点叉尾鮰池塘养殖试验中所用的美国大豆协会-国际项目的 32/6 豆粕型饲料的配方。该饲料是一种由美国大豆协会-国际项目配制、由上海天邦饲料厂生产的最经济配方饲料。投喂的饲料为膨化浮性料。

原 料	总量的百分数
豆粕 46%	51.00
次面粉 14%	14.00
小麦粉 11%	12.00
玉米干酒糟, 27/10	11.50
鱼粉 65/8	3.00
磷酸二氢钙 21%	2.00
豆油	1.50
大豆卵磷脂	1.50
玉米蛋白粉 60%	1.50
鱼油	1.20
维生素预混料 F-2	0.50
矿物质预混料 F-1	0.25
安定 C - 35%	0.03
乙氧喹, 山道喹混合物 6	0.02
合计	100.00

表 2 2006 年在江苏省南京市进行的斑点叉尾鮰养殖试验中使用的美国大豆协会-国际项目 32/6 豆粕型饲料计算出的主要营养构成。投喂的是膨化浮性颗粒饲料。

营 养	值，以投喂量计
可消化能 (膨化)	2369.68
NFE	39.83
淀粉	17.89
粗蛋白	32.74
可消化蛋白	29.82
鱼蛋白	1.95
大豆蛋白	23.46
脂肪	6.07
W-3 (奥米伽 3 脂肪酸)	0.57
W-6 (奥米伽 6 脂肪酸)	2.08
灰分	6.06
钙	0.60
有效磷	0.61
胆碱	2469.93
维生素 C	105.00
乙氧喹	134.50
精氨酸	2.06
异亮氨酸	1.63
赖氨酸	1.85
蛋氨酸	0.50
蛋氨酸 + 胱氨酸	1.00

表 3 美国大豆协会-国际项目的 32/6 豆粕型饲料中使用的维生素和矿物质预混料配方。表中含量为每公斤预混料中的维生素和矿物质质量

成 份	单 位	数 量
<u>维生素预混料 F-2</u>		
维生素 A	IU/kg	1,200,000
维生素 D3	IU/kg	200,000
维生素 E	IU/kg	20,000
维生素 K	mg/kg	0
维生素 C	mg/kg	0
生物素	mg/kg	40
胆碱	mg/kg	0
叶酸	mg/kg	1,800
肌醇	mg/kg	0
烟酸	mg/kg	40,000
泛酸	mg/kg	20,000
吡哆醇(维生素 B6)	mg/kg	5,000
核黄素(维生素 B2)	mg/kg	8,000
硫胺素(维生素 B1)	mg/kg	8,000
维生素 B12	mcg/kg	2,000
乙氧喹	mg/kg	500
<u>矿物质预混料 F-1</u>		
铁	ppm	40,000
锰	ppm	10,000
铜	ppm	4,000
锌	ppm	40,000
碘	ppm	1,800
钴	ppm	20
硒	ppm	200

表 4 2006 年美国大豆协会-国际项目在南京市的水产养殖试验结果，示范利用美国大豆协会 80:20 池塘养殖技术和豆粕型膨化颗粒饲料进行斑点叉尾鲷养殖的生长性能

池塘号	斑点叉尾鲷 放养规格 (g)	放养率 (尾/亩)	饲养 天数	收获时体重 (g)		毛产量(kg/亩)		成活率(%)		饲料转 化系数	净收入	投资回报率 (元/亩) ⁴
				鲰鱼	鲢	鲰鱼	鲢	鲰鱼	鲢			
1	175	700	95	723	780	506.1	78	100	100	1.05	1,253	24.0
2	175	700	95	814	820	570.1	82	100	100	0.89	2,038	39.0
3	175	700	95	733	740	513.4	74	100	100	1.02	1,323	25.6
均值	175	700	95	757	780	529.9	78	100	100	0.99	1,538	29.5

⁴人民币汇率: 人民币 7.9 元 =1.00 美元