
在浙江省利用豆粕型饲料和小体积高密度网箱 养殖杂交罗非鱼试验

美国大豆协会试验报告/中国 2004 饲养试验 35-04-94

M. C. 柯里默 张建 周恩华

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

在浙江省千岛湖利用豆粕型全植物蛋白沉性和浮性饲料在小体积高密度网箱进行了杂交罗非鱼的对比试验。试验将罗非鱼放养在 6 个 1m³ 大小的网箱内, 放养密度为 400 尾/ m³。各网箱均投喂一种含粗蛋白 32% 的配合饲料, 该饲料由去皮豆粕作蛋白源配方而成, 并被制作成膨化浮性和沉性颗粒两种类型。每种饲料各投喂 3 个网箱。经 145 天饲养, 投喂膨化浮性饲料的罗非鱼从 43 克/尾长至平均 461 克/尾, 养殖的平均毛产量达 165.4 千克/ m³。投喂沉性饲料的罗非鱼从 43 克/尾长至平均 388 克/尾, 平均毛产量 134.4 千克/ m³。投喂浮性和沉性饲料的罗非鱼的平均成活率分别为 89.8% 和 86.6%。平均饲料转化率分别为 1.76:1 和 2.22:1。投喂浮性饲料的鱼类生长表现显著好于投喂沉性饲料的那些鱼类。然而, 投喂这两种饲料, 鱼类的生长和饲料转化效率均低于正常水平。

关键词: 中国, 杂交罗非鱼, 小体积高密度网箱养殖技术, 豆粕

前言

美国大豆协会(ASA)与淳安县农业局和全国水产技术推广总站(NEC)合作开展了小体积高密度养殖杂交罗非鱼的示范试验。旨在比较利用浮性和沉性豆粕型饲料,及美国大豆协会的小体积高密度网箱养殖模式养殖杂交罗非鱼的生长和经济表现。

材料与amp;方法

试验在浙江省千岛湖的 6 个 1m^3 尼龙网箱内进行。试验网箱的结构正如美国大豆协会出版的“小体积高密度网箱鱼类养殖的原理和实践”一书中描述的那样,由尼龙网衣制成,并具一不透明的箱盖。网箱按前后左右相邻网箱之间保留 1m 布置。

试验用鱼类为当地购买的规格 43 克/尾的杂交罗非鱼,分别放养在 6 个试验网箱内,放养密度为 400 尾/米³。所有鱼在放养时的大小和年龄一致。目标商品规格是 500 克/尾。

罗非鱼养殖所用饲料为美国大豆协会的 32/6 全植物蛋白饲料,并被制作成膨化浮性颗粒饲料和沉性颗粒饲料两种类型(表 1)。其中 3 个网箱投喂浮性饲料,另外 3 各网箱投喂沉性饲料。两类饲料均由美国大豆协会提供配方,并使大豆粕的利用达到最大化。饲料由浙江省天邦水产饲料厂生产。网箱中的鱼类每日投喂 2 次,每次均投喂至饱食,且各网箱每次的投饲量相等。

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。

结果

在 2004 年 6 月 3 日至 10 月 26 日的试验期间,6 个网箱中的杂交罗非鱼共饲养了 145 天。其中投喂膨化浮性饲料的罗非鱼从 43 克/尾长至平均 461 克/尾(表 2),养殖的平均毛产量达 165.4 千克/米³(表 2)。而投喂沉性饲料的罗非鱼从 43 克/尾长至平均 388 克/尾,平均毛产量 134.4 千克/米³(表 2)。投喂浮性和沉性饲料的罗非鱼的平均成活率分别为 89.8%和 86.6%。平均饲料转化率分别为 1.76:1 和 2.22:1 (表 2)。

小结和结论

同样配方的豆粕饲料，投喂浮性饲料的罗非鱼其生长和饲料转化率均显著好于投喂沉性饲料的罗非鱼。这些结果与美国大豆协会先前的一些试验结果相吻合：投喂膨化饲料的鱼类能够取得较理想的鱼类生长表现。然而本试验中，投喂浮性和沉性两种饲料的罗非鱼其生长和饲料转化效率均低于正常情况。出现这种鱼类生长表现不理想的主要原因在于放养的罗非鱼质量不好，雄性率太低。最近的养殖试验结果表明，在中国很多地区放养的罗非鱼质量出现了显著的下降。

致谢

美国大豆协会十分感谢淳安县农业局和全国水产技术推广总站和天邦水产饲料厂在养殖试验中给予的大力支持和帮助。

表 1. 2004 年，在中国浙江省千岛湖进行的杂交罗非鱼网箱示范养殖实验所用的美国大豆协会 32/6¹ 豆粕型饲料配方。该饲料被制作成膨化浮性颗粒饲料和沉性颗粒饲料两种类型，均由浙江省天邦水产饲料厂生产。

原 料	百分比
大豆粕 47.5	52.8
小麦粉	23.2
次面粉	10.0
玉米蛋白粉 60%	6.0
鱼油	3.5
大豆卵磷脂	1.00
磷酸二氢钙	2.70
维生素预混料 F-2	0.50
矿物质预混料 F-1	0.25
缓释维生素 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含量，例如：32/6 表示饲料中含粗蛋白 32%，含粗脂类 6%。

美国大豆协会 FY04 浙江尼罗罗非鱼小体积高密度网箱示范养殖试验

表 2. 2004 年美国大豆协会在浙江省千岛湖进行的示范养殖结果，旨在示范用浮性和沉性豆粕型饲料在 1m³ 小体积高密度网箱中养殖杂交罗非鱼的生产情况

网箱号	饲料类型	杂交罗非鱼放养规格 (g)	放养密度 (尾/m ³)	养殖天数	收获时鱼体重 (克)	毛产量 (千克/米 ³)	成活率 (%)	饲料转化率
1	浮性	43	400	145	463	162.7	87.9	1.79:1
2	浮性	43	400	145	466	168.5	90.3	1.72:1
3	浮性	43	400	145	453	165.1	91.1	1.76:1
均值	浮性	43	400	145	461	165.4	89.9	1.76:1
4	沉性	43	400	145	382	134.5	87.9	2.22:1
5	沉性	43	400	145	375	133.1	88.7	2.24:1
6	沉性	43	400	145	408	135.8	83.2	2.19:1
均值	沉性	43	400	145	388	134.4	86.6	2.22:1