

# 在南京利用豆粕型膨化浮性饲料养殖奥尼罗非鱼的试验

美国大豆协会试验报告/中国 2004 饲养试验 35-04-87

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

本养殖试验是为了示范在中国南京地区利用豆粕型全植物蛋白饲料从大规格鱼种养殖奥尼罗非鱼商品鱼而进行的。试验鱼放养在 3 口 2.5 亩 (0.17 公顷) 大小的池塘内, 放养密度为罗非鱼 900 尾/亩, 并搭配放养鲢鱼 100 尾/亩 (即罗非鱼 13,500 尾/公顷和鲢鱼 1,500 尾/公顷)。经 127 天饲养, 罗非鱼从大约 19g/尾长至平均 363g/尾。养殖至可收获规格的平均毛产量为红罗非鱼 271 千克/亩 (4,062 千克/公顷) 和白鲢 54 千克/亩 (815 千克/公顷)。罗非鱼的平均饲料转化率为 1.58:1。由于杂交罗非鱼在 3 口池塘中过度繁殖, 其鱼产量和饲料转化效率显著低于正常情况。由于疏忽而被放养入试验鱼池的鳙鱼与罗非鱼产生了争食, 也使罗非鱼的养殖产量低于正常。由于过度繁殖问题, 杂交罗非鱼没有达到 500 克的目标商品规格。试验结果表明本试验养殖场放养的杂交罗非鱼鱼种质量有待改进。

**关键词:** 中国, 杂交罗非鱼, 80:20 池塘养殖技术, 豆粕

## 前言

美国大豆协会(ASA)与南京市水产技术推广站示范养殖场和全国水产技术推广总站(NEC)合作开展了池塘养殖奥尼罗非鱼的示范试验。旨在示范利用美国大豆协会的 32/6 豆粕型饲料及其 80:20 池塘养殖模式养殖奥尼罗非鱼从大规格鱼种到成鱼的生长和经济性能。

## 材料与amp;方法

试验在江苏省南京市水产技术推广站示范养殖场的 3 口 2.5 亩 (0.17 公顷) 的鱼池内进行。鱼池的平均水深为 1.5 米。所有池塘都装有换水和增氧设备。

试验用罗非鱼由南京市水产技术推广站示范养殖场从当地购买的。鱼种于 5 月 13 日下塘, 放养平均规格 18.6 克/尾, 放养密度为 900 尾/亩 (或 13, 500 尾/公顷)<sup>1</sup>, 同时搭配放养白鲢鱼种 100 尾/亩 (1,500 尾/公顷)。3 口鱼池中放养鱼种大小年龄一致。养殖的目标规格为 500 克/尾。

罗非鱼个体大小在 50 克以前投喂美国大豆协会的 32/7 豆粕型膨化浮性颗粒鱼种饲料(表 1)。长至 50 克以后驯化至美国大豆协会的 32/6 豆粕型膨化浮性颗粒成鱼饲料 (表 2)。美国大豆协会在对两种饲料进行配方时最大化利用了豆粕。饲料由福建省厦门市福寿饲料厂生产。养殖鱼类一日投喂 2 次, 每次均投喂至饱食, 同时 3 口池塘每次的投饲量相同。

养殖试验的日常管理参照美国大豆协会 80:20 池塘养殖模式进行。在每月的同一天对所有鱼池打样一次。试验结束时, 全部鱼池干池, 计数和称重全部青鱼和白鲢, 并据此计算平均鱼体重、毛产量和净产量、饲料转化率和成活率。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 17 日至 9 月 20 日, 养殖试验共进行了 127 天, 杂交罗非鱼从 18.6g/尾长至平均 363g/尾 (表 3)。平均毛产量分别为杂交罗非鱼 270.8 千克/亩 (4,062 千克/公顷)<sup>2</sup>和白鲢 54.3 千克/亩 (815 千克/公顷) (表 3)。杂交罗非鱼和鲢鱼的平均成活率分别为 82.9%和 100%。杂交罗非鱼的平均饲料转化率为 1.58:1。3 口鱼池均出现了罗非鱼的过度繁殖问题。

按杂交罗非鱼在当地的市场价人民币 10 元/千克(或 1.21 美元/千克)<sup>3</sup>和鲢鱼 5 元/千克 (或 0.61 美元/千克) 计, 127 天的养殖周期的净收入为人民币 577 元/亩 (1,048 美元/公顷) (表 3)。3 个试验池养殖的平均投资回报率为 24% (表 3)。

---

<sup>1</sup> 15 亩 = 1 公顷

<sup>2</sup> 千克/亩 x 15 = 千克/公顷

<sup>3</sup> 人民币 8.26 元 = 1.00 美元

### 小结和结论

3 口鱼池中罗非鱼的过度繁殖表明试验所在养殖场的杂交罗非鱼鱼种质量较差。罗非鱼在池中的繁殖减少了放养鱼种的生长表现，导致生产出没有商品价值的不达商品规格的罗非鱼产品，从而造成了巨大的饲料浪费。由于罗非鱼的繁殖，使养殖的罗非鱼没有达到 500g 的目标商品规格。随鲢鱼鱼种无意间带入池塘的鳙鱼也影响到了罗非鱼的生产。鳙鱼对投喂的饲料争食凶猛。在收获时捕获了大约 2kg 体重的大个鳙鱼，表明它们在养殖试验过程中消耗了大量的人工饲料。

试验结果表明，该养殖场需要提高杂交罗非鱼的制种水平以提高种苗质量。同时推荐，在今后进行杂交罗非鱼成鱼养殖时，应在养殖池中经常加入一些捕食性服务鱼。

### 致谢

美国大豆协会感谢南京市水产技术推广站养殖场和江苏省水产技术推广站对养殖试验给予的大力支持和帮助。

表 1. 2004 年在中国江苏省南京市进行的杂交罗非鱼示范养殖试验中所用的美国大豆协会 32/7<sup>1</sup> 豆粕型鱼种饲料的配方。该饲料为厦门福寿饲料厂生产的膨化浮性颗粒饲料。

原 料	百分比
大豆粕 47.5	46.0
小麦粉	19.0
玉米蛋白粉 60%	10.0
次面粉	8.0
鳀鱼粉 65/10	8.0
鱼油	4.0
磷酸二氢钙	2.2
大豆卵磷脂	1.75
维生素预混料-F2	0.75
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

<sup>1</sup> 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：32/7 表示饲料中含粗蛋白 32%，含粗脂类 7%。

美国大豆协会 FY04 南京杂交罗非鱼养殖试验 Hybrid Tilapia Trial

表 2. 2004 年在中国江苏省南京市进行的杂交罗非鱼示范养殖试验中所用的美国大豆协会 32/6<sup>1</sup> 豆粕型成鱼饲料的配方。该饲料为厦门福寿饲料厂生产的膨化浮性颗粒饲料。

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

<sup>1</sup> 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 南京杂交罗非鱼养殖试验 Hybrid Tilapia Trial

表 2. 2004 年美国大豆协会在南京的养殖试验结果，示范了利用大豆最大化 32/6 饲料和美国大豆协会 80:20 池塘养殖模式从大规模鱼种养殖杂交罗非鱼的生产情况。

池塘号	杂交罗非鱼放养规格 (g)	放养密度 (尾/亩)	饲养天数	收获时鱼体重(g)		毛产量 (千克/亩)		成活率 (%)		饲料转化率	净收入 (人民币元/亩)	投资回报率 (%)
				罗非鱼	鲢鱼	罗非鱼	鲢鱼	罗非鱼	鲢鱼			
1	18.6	900	127	340	840	249.2	50.4	81.4	100	1.72	341	14.2
2	18.6	900	127	380	906	282.0	54.4	82.4	100	1.51	689	28.7
3	18.6	900	127	368	966	281.2	58.0	84.5	100	1.51	700	29.1
均值	18.6	900	127	363	904	270.8	54.3	82.9	100	1.58	577	24.0