

在中国海南的海水网箱中对篮子鱼作为养殖品种的评估

Evaluation of Rabbitfish as a Culture Species in Ocean Cages at Hainan, China

AQ??-05 (Sea)

篮子鱼



Rabbit Fish

美国大豆协会试验报告/中国 2004 养殖试验 35-04-106

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

利用美国大豆协会的小体积高密度网箱养殖模式及其膨化浮性海水鱼饲料对篮子鱼 (*Siganus canaliculatus*) 在近海网箱中的生长性能和摄食行为进行了评价。养殖用篮子鱼从新村湾中捕捞而来, 放养于 3 个 8.0 米³ 网箱中, 放养密度为 250 尾/米³ (2,000 尾/箱), 养殖目的是评价篮子鱼对膨化颗粒饲料的摄食行为和/或对网箱着生物的啃食。在篮子鱼仔鱼达到 25 克以前, 日投饲两次, 每次均投喂至饱食, 投喂含粗蛋白 47% 和粗脂肪 15% 的饲料(47/15), 待仔鱼达到 25 克以后改投含粗蛋白 43% 和粗脂肪 12% 的饲料(43/12)。两种饲料均系膨化浮性颗粒饲料。在 89 天的养殖期内篮子鱼从 13 克长至 181 克。篮子鱼对 47/15 和 43/12 两种饲料的混合平均饲料转化系数为 2.05:1。平均成活率为 41.5%。

篮子鱼对投喂的饲料摄食表现不积极, 只摄食了少量的饲料, 然而对网箱着生物似乎比人工饲料更有兴趣。篮子鱼能够在一定程度上控制住着生在 8 米³ 网箱内侧的附生生物。因此虽然每月 1 次对网衣的清洗依然需要, 但网箱清洗只要达到确保足够的水交换就行了。试验结果表明, 根据篮子鱼能够牧食网箱着生物的特性, 它们可以作为海水网箱的服务性鱼类来养殖。篮子鱼对膨化颗粒饲料摄食不积极的行为表明, 它们不会对海水网箱中的主养鱼类产生激烈的饵料竞争。

前言

2004 年美国大豆协会 (ASA)与海南省陵水县新村港 0601 号网箱养殖场业主梁兴秀先生合作开展了本网箱养殖试验, 以便决定篮子鱼(*Siganus canaliculatus*)作为海水网箱的主养鱼或作为控制网箱附着生物的服务性鱼的潜力。

材料与方法

试验在海南省陵水县新村港 0601 号网箱养殖场的 3 个 8.0 米³的网箱内进行。养殖用网箱由尼龙网衣、一个坚固的顶端框架、不透明箱盖和投喂膨化浮颗粒饲料投喂框构成。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, 以利于网箱的水交换。

试验放养的野生篮子鱼仔鱼于 6 月中至 7 月中旬间从新村港野捕获得。捕获的鱼类大小不一, 需要进行人工分级。放养的篮子鱼仔鱼平均 13.4 克/尾, 于 7 月 19 日放养入 3 个试验网箱, 放养密度为 250 尾/米³ (2,000 尾/箱)。

当篮子鱼在 13-25 克时投喂美国大豆协会 47/15 (含粗蛋白 47%和粗脂肪 15%) 的膨化浮性海水颗粒鱼种饲料 (表 1)。当其长至 25 克后改投美国大豆协会 43/12 (含粗蛋白 43%和粗脂肪 12%) 的海水成鱼饲料 (表 2)。该 43/12 成鱼饲料在配方中加入了 32%的去皮大豆粕, 以部分替代鱼粉, 降低饲料成本。两种饲料均由美国大豆协会提供配方, 由福建省厦门福寿水产饲料厂生产。篮子鱼日投饲 2 次, 投喂至饱食。各网箱每次的投饲量相同。

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换系数(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 7 月 19 日至 10 月 16 日, 篮子鱼共饲养了 89 天, 从平均 13.4 克/尾长至平均 181.3 克/尾 (表 3)。收获时的平均毛产量为 18.8 千克/米³。篮子鱼对 47/15 和 43/12 的混合平均饲料转化系数为 2.059:1。平均成活率为 41.5%。

小结与结论

篮子鱼对膨化饲料摄食不积极, 只摄食了少量的饲料。但对网衣上的附着生物的摄食似乎比人工饲料更积极。篮子鱼能够适度地控制着生于 8 米³网箱内侧的着生物。对网衣每月 1 次的清洗仍是必要的, 但因为篮子鱼的啃食, 网衣只要能确保网箱内有足够的水交换即可。本试验结果表明, 由于篮子鱼能够觅食网片附着物,

美国大豆协会 FY04 海南白斑篮子鱼养殖试验

因而可以作为海水网箱养殖的服务鱼。它们对膨化饲料摄食不积极的行为表明可能不会对主养鱼产生激烈的食物竞争

致谢

美国大豆协会十分感谢陵水县 601 号网箱养殖场业主梁兴秀先生在美国大豆协会开展的本养殖试验中给予的紧密合作。

美国大豆协会 FY04 海南白斑篮子鱼养殖试验

表 1. 2004 年在中国海南省陵水县新村港进行的篮子鱼养殖试验中所用的美国大豆协会 47/15 海水鱼种饲料的配方¹

原 料	百分比
鱼粉 68/10	52.50
小麦粉	19.70
小麦蛋白粉	10.00
鱼油 PV=10<20	10.00
大豆粕	6.00
大豆卵磷脂	1.00
维生素预混料 F2	0.50
矿物质预混料 T&S 1	0.25
稳定维生素 C35	0.03
乙氧奎 66	0.02
合计	100.00

¹注：表述饲料成分的数字分别表示饲料中蛋白质和脂类的百分含量，例如：47/15 表示饲料中含粗蛋白 47%，含粗脂肪 15%。

美国大豆协会 FY04 海南白斑篮子鱼养殖试验

表 2. 2004 年在中国海南省陵水县新村港进行的篮子鱼养殖试验中所用的美国大豆协会 43/12 海水成鱼饲料的配方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
稳定维生素 C35	0.03
乙氧奎	0.02
合计	100.00

¹ 注：表述饲料成分的数字分别表示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 3. 2004 年在中国海南省陵水县新村港进行的海水网箱养殖试验结果，本试验目的是对在 8.0 米³海水网箱中养殖篮子鱼的生长性能作出评价

网箱号	放养密度 (尾/米 ³)	鱼体初始 重量(克)	饲养天数	收获时鱼 体重量(克)	成活率(%)	毛产量 ¹ (公斤/米 ³)	饲料系数
1	250	14.0	89	178.8	42.8	19.1	2.03:1
2	250	12.5	89	184.8	40.2	18.6	2.05:1
3	250	13.8	89	180.5	41.6	18.8	2.07:1
均值	250	13.4	89	181.3	41.5	18.8	2.05:1

¹毛产量，以每立方米网箱体积的鱼体重量表示