

黑鲷(*Sebastes fuscescens*)采用膨化饲料
在小体积高密度网箱的养殖生产

Cage Production of Rockfish *Sebastes fuscescens*
In LVHD Cages with extruded Feed

AQ19-03(SEA)



黑鲷(*Sebastes fuscescens*)采用膨化饲料 在小体积高密度网箱的养殖生产

Cage Production of Rockfish *Sebastes fuscescens*
In LVHD Cages with extruded Feed
AQ19-03(SEA)

黑鲷



Sebastes fuscescens

黑鲷(*Sebastes fuscescens*)采用膨化饲料 在小体积高密度网箱的养殖生产

M.C. 柯里默 张建 蓝祥宾

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

本试验对黑鲷(*Sebastes fuscescens*)在中国大连以美国大豆协会小体积高密度近海网箱养殖模式的生长表现进行评估。试验的黑鲷以175尾/米³的密度放养在三口体积为8.0米³的网箱中,采用美国大豆协会43/12海水鱼成鱼膨化饲料以饱食投饲法每日投饲两次。黑鲷在试验期110日内从86克长至216克,平均饲料系数为1.23:1,平均成活率为96%。根据报导,在夏天温暖的季节中黑鲷的生长较慢,但当水温低于摄氏20度时生长会增进。黑鲷在近海网箱养殖为一预选的品种,但必须在冷水的近海水域做更进一步的试验,以评估该品种的养殖潜力。

前 言

美国大豆协会于 2002 年与大连市水产技术推广站和大连金港水产开发服务公司合作, 对黑鲷采用美国大豆协会海水鱼膨化饲料和美国大豆协会小体积高密度近海网箱养殖技术的生产进行评估。

材料与方法

本试验在大连金港水产开发服务公司大窑湾养殖基地进行, 共使用三口体积为 8.0 m^3 的网箱。试验网箱根据美国大豆协会养殖指南制造, 并装设遮光盖和投饲框。试验网箱设在渔排的四周, 每一试验网箱四周与其他网箱至少有一个网箱的间距以利水体交换。

试验鱼为大连金港水产开发服务公司购入的黑鲷, 平均体重为 86 克, 放养密度为 1,400 尾/网箱($175 \text{ 尾} / \text{m}^3$)。计划收获平均规格为 300 克。

试验的黑鲷投饲美国大豆协会 43/12 海水鱼膨化浮性成鱼饲料(表一)。试验鱼以饱食投饲法每日投饲两次, 三口试验网箱在每次投饲时投饲量完全相同。

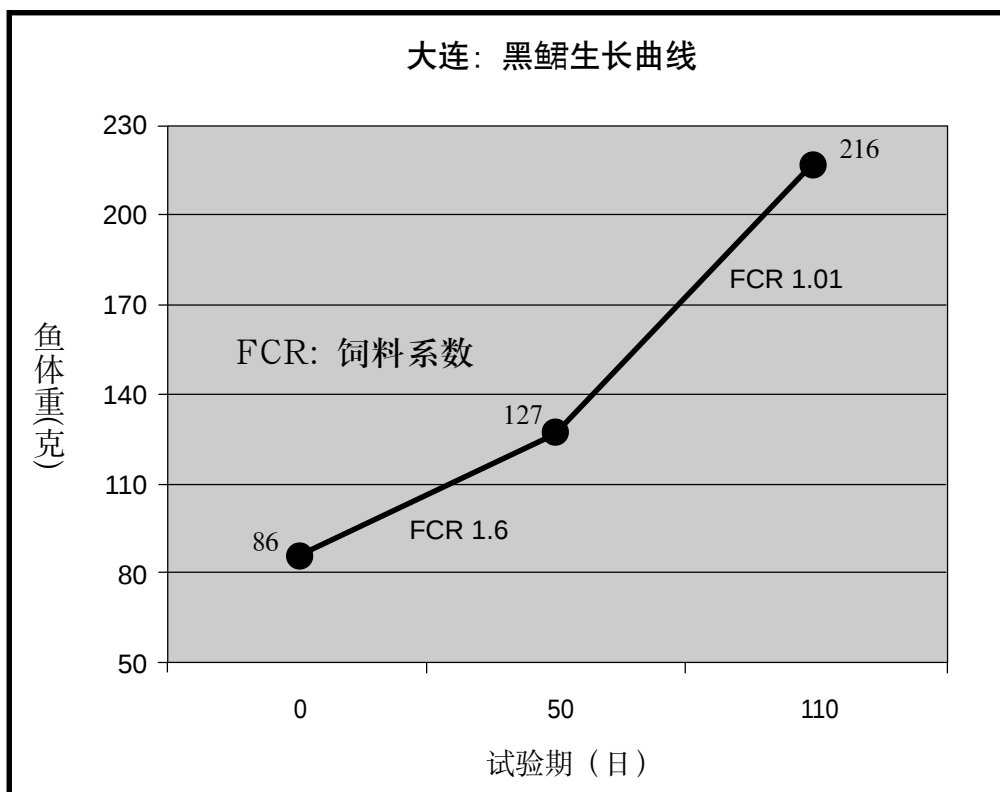
三口试验网箱在试验期间每月的同一天打样一次以监测鱼的生长表现。试验结束收获时, 三口试验网箱皆清查试验黑鲷的重量和数量以确定鱼的平均体重, 毛产和净产量, 饲料系数(FCR), 和成活率。试验期间内的生产投入成本皆有记录以便在试验结束时计算净收入和投资回报率。

结 果

在试验开始后的三周内鱼的增重最低, 这是由于放养的黑鲷规格不齐, 以及放养的鱼群内混有与黑鲷相互争食的六线鱼所致。试验在七月九日暂停, 将六线鱼挑出, 黑鲷重新筛选规格。黑鲷重新放养在三口试验网箱后试验于七月 21 日开始。

黑鲷试验的投饲期由七月 21 日开始至十一月 8 日结束, 共计 110 天。在此期间试验鱼由 86 克长至 216 克, 平均饲料系数为 1.23:1(图一, 表三)。毛产量在试验结束时平均为 36 公斤/ m^3 , 成活率为 96%, 平均经济回报为人民币 98 元/ m^3 。平均投资回报率为 20%。

试验黑鲷的生长和饲料系数在夏末初秋水温较低时有明显的改善。在夏季水温约为 25°C 时, 饲料系数平均为 1.6:1(图一)。在夏末和秋季时, 水温降至 20°C 以下, 饲料系数降至 1.01:1。在十月平均水温为 16.5°C 时, 试验鱼展现出极佳的生长与饲料系数。



图一． 黑鲷在辽宁省大连以小体积高密度网箱养殖在体积为 8.0 米³ 箱中的生长曲线。采用美国大豆协会海水鱼成鱼饲料的黑鲷展现出良好的饲料转换效率,特别是在夏末和秋季水温较低的期间表现更佳。黑鲷也许是在冷水区沿海网箱养殖中一预选的品种。每一次打样期间内饲料系数皆标示于生长曲线的下方。

总结与小结

采用美大豆协会的黑鲷其生长,摄食强度和饲料系数在冷水的环境中表现良好,但在七、八月水温较高的季节中生长表现下降。在试验开始的三周内饲料系数较差是由于投饲过量,放养鱼种的规格不齐,试验鱼群内混有六线鱼等综合的因素所致。在挑出六线鱼和重新筛选黑鲷的规格后,鱼的饲料系数则大大地改善。

根据试验负责人报导,黑鲷在大连地区夏天水温较高的季节生长较迟缓,但当水温降至 20℃ 以下黑鲷的生长明显增进。黑鲷对近海网箱养殖也许为一预选的品种,但更深入的试验,特别是在冷水沿海地区,应继续进行以评估养殖黑鲷的生产价值。

表一. 美国大豆协会于 2002 年在中国辽宁省大连市对黑鲷进行网箱养殖试验所使用的 43/12 海水成鱼饲料饲料配方。

原料	含量%
大豆粕 46	35.00
鱼粉 65/10	37.00
面粉 10	17.50
玉米蛋白粉	2.00
鱼油 过氧化值 $P_v=10<20$	7.70
矿物质预混料 T&S1	0.25
维生素预混料 F2	0.5
安定 维生素 C 35	0.03
乙氧喹 66	0.02
合计	100.00

饲料的数值分别代表饲料中蛋白质和油脂的含量，例如 43/12 为饲料中含 43% 的蛋白质和 12% 的油脂。

表二. 2002 年美国大豆协会在辽宁省大连市对黑鲷采用美国大豆协会小体积高密度网箱养殖模式和海水成鱼膨化饲料在近海网箱养殖的试验结果。

网箱 编号	黑鲷试验开始 放养规格(克)	放养密度 (尾 / 米 ³)	投饲期 (日)	收获时 平均体重(克)	毛产量 Pg(公斤 / 米 ³)	成活率 (%)	饲料系数 (FCR)	净收入 (元 / 米 ³)	投资回报率 (ROI)
1	85.8	175	110	212	35.5	95.9	1.3	85.4	18
2	82.5	175	110	217	37.0	97.2	1.2	109.4	23
3	91.3	175	110	218	36.3	95.1	1.3	98.4	20
平均	86.5	175	110	216	36.3	96.1	1.26	97.7	20

辞 谢

美国大豆协会对大连金港水产开发服务有限公司，大连市水产技术推广站和全国水产技术推广总站的帮助和支持表示感谢。

声 明

本资料的版权属美国大豆协会所有。引用、翻印者需事先征得美国大豆协会同意。

F03GX13530-052003-2000

美国大豆协会
美国 密苏里州
圣路易斯

美国大豆协会

北京代表处

北京建国门外大街 1 号

国贸大厦 2 座 902 室

邮编:100004

电话:010-65051830

传真:010-65052201

E-mail:beisoya@asachina.org

美国大豆协会

上海代表处

上海延安西路 2201 号

上海国贸中心 1802 室

邮编:200336

电话:021-62191661

传真:021-62195590

E-mail:shasoya@asachina.org

美国大豆协会各地办事处:

比利时、德国、印度、日本、韩国、墨西哥、俄罗斯、新加坡、中国台湾、土耳其



大豆油墨印刷

本刊物由美国大豆基金会资助