

泰乐菌素饲料添加剂对鱼类促长的研究

张建军, 任惠丽, 阎军, 罗军占, 赵春利, 张敏

(陕西省水产研究所, 陕西 西安 710086)

摘要: 在饲料中添加不同剂量的泰乐菌素(Tylosin), 通过对静水及流水池塘的网箱养鱼试验, 测定其对鱼类(鲤鱼及罗非鱼)生长作用的影响。结果表明: 泰乐菌素对鱼类有明显的促长作用, 且最佳促长剂量随着鱼种类的不同及同种鱼类不同生长阶段而不相同。鲤鱼种为每公斤饲料中添加0.5 g, 成鱼为10 g; 罗非鱼为2 g以下。

关键词: 泰乐菌素; 饲料添加剂; 鱼类促长

中图分类号: S595.63 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-274X(2002)05-0576-03

泰乐菌素是由弗氏链霉菌分泌的一种大环内酯类抗菌素, 在畜禽饲料中添加泰乐菌素, 不仅能预防疾病, 还能促进动物生长^[1-3]。1996~2000年, 我们将泰乐菌素应用在渔业生产中进行研究。证明加入适量泰乐菌素, 能有效地预防鱼类细菌性疾病^[4], 对鱼类的生长也有明显促进作用。

1 试验时间、地点及条件

1.1 地点和时间

有两个试验点: 陕西省水产研究所实验渔场(1997~1998年); 陕西合阳夏阳水产良种场(1998年)。所有试验均进行了60天以上。

1.2 条件

所有试验均在试验点原有环境、水质、管理条件下进行, 除利用网箱外, 试验组水环境完全相同。试验期间, 水温均保持在18℃以上。

2 材料与方法

2.1 试验材料

选择我省养殖比例最高的鲤鱼作为主要试验对象; 另外选择罗非鱼作为第二试验对象。

2.2 试验饲料

基础饲料原料各成分的质量分数分别为: 鱼粉

5%、豆饼10%、菜渣30%、麸皮35%、面粉10%、饲料酵母10%、无机盐及复合维生素添加剂1%。

泰乐菌素添加剂根据鱼种、成鱼的不同要求分为鱼种6组、成鱼5组, 其中鱼种组泰乐菌素在饲料中的质量分数第1组为0.00%; 第2组为0.01%; 第3组为0.05%; 第4组为0.1%; 第5组为0.5%; 第6组为1%。成鱼组泰乐菌素在饲料中的质量分数第1组为0.00%; 第2组为0.05%; 第3组为0.1%; 第4组为0.5%; 第5组为1%。罗非鱼组泰乐菌素在饲料中的质量分数第1组为0.00%; 第2组为0.20%; 第3组为0.40%; 第4组为0.60%。

2.3 试验方法

在同一池塘内(工厂化养鱼池)设置网箱, 网箱规格1 m × 1 m × 1.1 m, 网箱网目为1 cm(鱼种促长试验), 3 cm(成鱼试验)两种, 网箱底部为尼龙纱窗网片覆盖, 网箱设置地点为所实验渔场3号池(全混凝土结构, 面积200 m²), 合阳良种场工厂化流水养鱼池, 面积90 m²。方法为在网箱中投放苗种, 驯化后, 按照鱼类总重量及水温情况, 定量投喂添加有不同泰乐菌素配比的配合饲料60~90天, 其间观察鱼类的吃食、生长、水温变化, 试验结束后, 测定各箱鱼类的全长及体重, 进行结果分析, 筛选出最适的泰乐菌素添加量。

2.4 投喂方法

按受试鱼类总体重的3%投喂量投喂, 每天3

收稿日期: 2001-04-05

基金项目: 陕西省科学技术研究发展计划资助项目(96K02-G16)

作者简介: 张建军(1961-), 男, 陕西蓝田人, 陕西省水产研究所高级工程师, 主要从事水产方面的研究。

次, 每次投喂 1/3。

3 试验结果

见表 1, 2, 3。

3.1 鲤鱼种

试验 2 至 6 号饲料组, 净增重比对照组 (1 号料) 高 18% ~ 28%, 其中 3 号饲料 (泰乐菌素添加量

为每公斤饲料中添加 0.5 g) 生长率最高, 高于此添加量的反而生长率下降, 各试验组比对照组相对增长率提高 50% ~ 200% (见表 1)。

3.2 鲤成鱼

除第二组外, 其余各饲料组都呈正增长; 3 至 5 号饲料组相对增长率均高出 29.09% 以上; 鲤成鱼生长情况随泰乐菌素的添加量呈正增长, 4, 5 号配方, 促长效果最为显著 (见表 2)。

表 1 泰乐菌素促长试验鲤鱼种生长情况统计表

Tab 1 Living statistics that tylosin accelerating the growth of the fry of experimental *Cyprinus Linnæus*

箱号	入箱		出箱			平均尾重/g	净增重率/%	相对增长率/%	全长增长率/%	料号
	数量/尾	平均尾重/g	数量/尾	平均尾重/g	平均生长/cm					
1, 7	102	42	99	51.05	15.3	9.05	21.54	0	0	1
2, 8	100	42	91	58.15	16.45	16.15	38.45	82.32	7.5	2
3, 9	100	42	76	63.2	16.45	21.2	50.48	214.36	7.5	3
4, 10	100	42	85	61.45	16.62	19.45	46.31	173.59	8.62	4
5, 11	100	42	87	60.3	16.75	18.3	43.57	143.09	9.78	5
6, 12	100	42	93	59.49	15.95	17.49	41.64	121.1	4.25	6

表 2 泰乐菌素促长试验鲤成鱼生长情况统计表

Tab 2 Living statistics that tylosin accelerating the growth of the adult fish of experimental *Cyprinus Linnæus*

箱号	入箱			出箱			平均尾重/kg	净增重率/%	相对增长率/%	全长增长率/%	料号
	数量/尾	平均尾重/kg	平均全长/cm	数量/尾	平均尾重/kg	平均生长/cm					
7, 8	60	0.592	32.46	58	0.5985	34.45	0.0065	1.1	0	6.13	1
5	30	0.567	30.84	30	0.563	33.9	0.004	0.7	-36.36	9.92	2
3, 4	60	0.5985	32.04	59	0.607	34.95	0.0085	1.42	29.09	9.08	3
2	30	0.653	33.4	30	0.68	35.2	0.027	4.13	275.45	5.39	4
1	30	0.667	33.4	30	0.73	35.8	0.063	9.44	758.18	7.19	5

3.3 罗非鱼

2, 3 号饲料较对照组促长效果显著, 4 号饲料促长效果低于对照组 (见表 3)。

3) 泰乐菌素对性腺发育不同程度的受试鱼类有促长作用。

4 讨论

1) 本试验中, 泰乐菌素对受试鱼类均有明显的促长作用。

2) 在基础饲料配方相同时, 泰乐菌素对不同鱼类或同种鱼类不同生长阶段最佳促长剂量各不相同。鲤鱼种为每公斤饲料中添加 0.5 g, 鲤成鱼为 10 g; 罗非鱼为 2 g 以下。

4) 养殖鱼类中选用鲤鱼为试验对象, 主要基于鲤鱼采用人工配合饲料养殖技术在我省已非常普及, 技术易于掌握。试验用饲料可全部采用人工配方, 减少试验误差; 鲤鱼同我省其他养殖鱼类如草鱼、鲫鱼、鲂鱼均为近亲品种, 试验结果可直接移植于其他鱼类的养殖中; 罗非鱼属鲈形目、丽鱼科, 是一个同我省主养的鲤科鱼类亲缘关系较远的经济鱼类新品种, 利用罗非鱼作为试验对象, 其结果即可证实泰乐菌素对鲤科鱼类有促长作用, 而且对其他鱼类也同样具有促长作用。

5) 本试验中, 由于条件限制, 有关罗非鱼经济适宜的添加剂量, 有待进一步研究测定。

表 3 泰乐菌素促长试验罗非鱼生长情况统计表

Tab 3 Living statistics for the experimented tilapia

箱号	入箱			出箱			平均尾增重/kg	净增重量/%	相对增重率/%	全长增长率%	料号
	数量/尾	平均尾重/kg	平均全长/cm	数量/尾	平均尾重/kg	平均生长/cm					
4	50	0.14	20	50	0.36	25.12	0.22	157.1	0	125.6	1
3	50	0.13	19	45	0.36	24.63	0.23	176.9	12.6	129.6	2
2	50	0.14	21.45	49	0.37	25.32	0.23	164.3	4.58	118	3
1	50	0.15	21.05	50	0.38	25.79	0.23	153.3	-2.41	122.5	4
5	50	0.15	20.7	50	0.38	25.45	0.23	153.3	-2.41	122.9	4

参考文献:

[1] 叶维文 泰乐菌素及其在畜牧业的应用[J] 饲料与畜牧, 1992, (3): 27-29; (4): 29
 [2] 徐英钰 生长猪饲料粮添加国产泰乐菌素等试验[J] 1989, 14(1): 13-15
 [3] 黄启贤, 黄汉军 添加泰乐菌素及杆菌肽锌对肉用鸡饲养效果的研究[J] 畜牧兽医杂志, 1983, 12(4): 1-3
 [4] 张建军, 任惠丽 泰乐菌素在鱼病防治中的应用研究[J] 西北大学学报(自然科学版). 1999, 29(3): 190-191

(编辑 徐象平)

**The study about fed feed added tylosin to
 accelerate the growth of fishes**

ZHANG Jian-jun, REN Hui-li, YAN Jun,
 LUO Jun-zhan, ZHAO Chun-li, ZHANG M in
 (Research Institute of Aquatic, Shaanxi Province, Xi'an 710086, China)

Abstract: Add tylosin to the feed with different dosage and measure how much it effected fishes growth such as *Cyprinus L innaeus* and *Tilapia* in net cages of pond with running and actionless water respectively. The results indicated that Tylosin could accelerate the growth of fishes evidently, and that the optimum dosage changed with the breed of fishes and the dosage was different to the different age of the same fish. To the fry of *Cyprinus L innaeus* the optimum was 1 percent and to *Tilapia* the dosage was below 0.2 percent

Key words: Tylosin; feed additive; facilitating the growth of fish