

益生菌在水产养殖中的应用(三)

苏州市郊区农业局(215007) 章 剑

中图分类号 S963.21+1 文献标识码 B

6 益生菌的应用

据刘晓鹏等 [北京水产,2000(2)] 报道,微生物生态制剂具有投入小、收益大、无抗药性等优点,是 21 世纪水产养殖业的发展方向。正如我国著名微生物学专家魏曦教授预言的那样:“光辉的抗生素时代之后必将出现一个微生物生态制剂的时代”。美国将乳杆菌混入猪、牛饲料中,在不增加饲料的情况下,可使牲畜增重 10%~20%。国内,四川农业大学研究生产的“调痢生”;中国农大研制生产的“益微”;王经邦等曾用肠微球菌和双歧杆菌重建仔鳗肠道微生态系,对提高摄食量有明显效果。1995 年大连水产学院桂远明等报道,用加有微生物生态制剂的饲料喂鲤鱼,经两个月的饲养,能提高鲤鱼产量 10%~19%。北京市水产科学研究所鱼病防治服务部,经过 3 年多时间的努力,完成了农业部和北京市科委下达的“草鱼微生物生态制剂的研究”项目研究。研制出了能提高草鱼、鲤鱼等养殖鱼类产量,同时还有抗病作用的高科技系列产品。目前这些产品已经北京市京南鱼药厂正式生产。现产品主要有 3 种:其中包括一种能显著提高草鱼生长速度的草鱼专用型微生物生态制剂 1 号;一种能提高鱼种成活率的抗病型微生物生态制剂 2 号;和一种适合各种水产生物的通用型微生物生态制剂 3 号。这 3 种制剂在增重方面均能较对照组提高 10%~20%,免疫能力在免疫细胞检测方面较对照组有较大提高,缩短了养殖周期,降低了饵料系数,耐活体长途运输,而且在养殖产品的肉质、色泽等方面更接近天然生产的产品。

近年来,益生菌已在养鳖中广泛应用,效果得到肯定。日本应用于养鳖稍早一些,我国正在加紧这方面的研究和开发,益生菌作为鳖专用饲料添加剂,杭州领先一步。此前,在湖南、福建、广东、浙江等地,使用光合细菌、EM 复合微生物制剂等主要是净化鳖池水质,也有少量加入饲料中的情况,但使用的 EM 生物制剂不是鳖专用。龟类应用目前尚处试验阶段,但从鳖的应用中看到希望,随着养龟业的加快发展,用于龟类的各种益生菌制剂将会不断涌现,前景非常广阔。

日本应用益生菌在养鳖中取得显著效果。1997 年日本木告先生率先将厌性乳酸菌菌群用于鳖饲料中,结果未添加益生菌的池水每周就要换 1 次,而添加益

生菌的养鳖池水每月换 1 次,不仅保持良好的水质,而且臭气消失了,不仅如此,添加益生菌后,稚鳖的成活率从 75% 提高到 95% 以上。

国内应用益生菌在养鳖中取得初步成果。据报道:杭州市水产研究所用乳酸杆菌和芽孢杆菌等益生菌复合研制开发的“HB”微生物活性制剂,作为鳖的饲料添加剂,使用后,换水率由原来的每月 3 次减少到 1~1.5 次,水质条件改善,鳖的消化吸收率提高,饲料转化率可提高 8% 以上,生长速度加快,发病率下降,经济效益相应提高 [浙江科技报,2000(4): 6]。董玉忠等进行微生物生态调节剂 (PSB) 对温室巴西彩龟促生长的研究,将微生物生态调节剂 PSB 添加在试验组龟饲料中和泼洒于龟池内。经 100 d 观测,施用 PSB 的试验组龟的增重率平均为 37.5%,饵料系数平均为 1.84;对照组分别为 27.34% 和 2.38。表明 PSB 对巴西彩龟具有促生长和降低饵料系数的作用 [齐鲁渔业,1998(4): 40~41]。宁波市一家新办饲料企业,从新加坡星米海洋水产多元化公司引进 S2668610E 专利配方,主要是在鳖饲料中添加乳酸菌等益生菌,生产模拟自然生态饲料,该饲料含有天然维生素、氨基酸、天然油脂、天然有机微量元素、常量元素等,以及不少于 70% 的动物蛋白源,不含激素、化学合成生长素、抗生素等。使用该料后,由于其特殊的生物作用,鳖的排泄物可使水色变为紫红色,能抑制有害微生物的存在。鳖在使用后,长成瘦肉型,脂肪减少 80%,背甲扁平,色泽光亮,裙边宽而厚,四肢肌肉发达,类似于野生鳖,这种无药物残留的“绿色”健康鳖不仅可内销,还可出口创汇。

益生菌在龟类养殖中的应用研究目前尚在试验中,以复合益生菌为主要研究方向。如将蜡样芽孢杆菌,双歧杆菌,EM 混合菌群等益生菌复合成生物制剂。生物制剂的使用,使得在同一粗蛋白水平下,可利用氨基酸量多,吸收率更高,能改变龟类肠道微生物区系,促进有益菌繁殖,抑制有害菌滋生,延长亲龟产蛋高峰期,提高产蛋率,增强机体抗病力,降低死亡率,保持良好的健康状况,以生产无药物残留的高质量商品龟。

当前,在龟饲料中益生菌的添加量为:乳酸杆菌 0.08% (可降低氮排泄量 2.9%~25%);先达牌复合益生菌 6%~12%;光合细菌 1%~3%;酵母细胞壁(具

养鱼塘的后期管理

河南郸城县科协(477150) 李 凯

中图分类号 S961 文献标识码 B

池塘管理是养鱼的一个重要环节,从8月份就为后期管理,此时正是养殖鱼类摄食旺盛和增重长膘的时期。此时应抓住时机,加强管理,才能保证鱼类快速生长,提高鱼产量。主要管理措施是:

1 合理增施肥料

进入8月份池塘水温逐日下降,一般在20℃左右,是鱼类生长适宜温度。此时要增加施肥量,一般每667 m² 施发酵的人畜粪肥250 kg左右。若施化学肥料,每667 m² 施尿素2~2.5 kg或碳铵4~5 kg,加过磷酸钙4.5 kg,每5~10 d追施1次,保持池水透明度为25~30 cm,水质呈黄褐色或黄绿色。

2 投足饲料

鱼类养殖后期生长迅速,这时要保证鱼类有适口和质好、量足的饲料。以草鱼为主养的池塘,主要投足鲜嫩的水草、陆草和青菜叶等饲料,每天投喂2次,投后以3~5 h内吃完为佳,同时,也要辅喂适量的精饲料。当青饲料不足时,应及时增加精饲料的投喂量,直到以投喂精饲料为主,所投喂的精饲料有麸皮、米糠、饼类等。投饵应固定地点,坚持“四定”的原则。以鲢鲤为主的池塘,除施肥培养天然饵料外,也要搭配些精饲料。具体投喂多少,应依天气、水质和养殖鱼类品种灵活调整,让鱼吃饱吃好。

3 调节水质

此期要保持池塘的水质肥、活、嫩、爽,透明度适

中。为此要经常加注新水,一般每5~8 d 1次,每次提高水位15~20 cm。若水质恶化,应先排出1/3再注入新水。同时,定期搅塘和施用生石灰,改善水质,调节水体pH值,一般每隔15~20 d各进行1次,每次每667 m² 用生石灰150 kg 溶于水后泼洒。

4 加强防病

养殖后期鱼病易流行,应及时预防。一是在食场周围悬挂药袋,每个食场可挂漂白粉药袋2~3个,每袋装药100~150 g,连续3~4 d。二是定期泼洒药物,每隔30 d用1 g/m³ 漂白粉、15 g/m³ 生石灰、0.7 g/m³ 硫酸铜全池交替泼洒一次。三是投喂药饵,定期用土霉素、大蒜或痢特灵拌饵投喂1次,每次连续投喂5~7 d。若发现鱼病,及时用药治疗。同时,坚持巡塘观察水质和鱼的吃食情况,打捞残饵,保持池塘水质清洁。

5 防止鱼浮头

后期随着鱼体增大,整个鱼塘密度增高,耗氧量也增多,加之有机质耗氧,往往造成缺氧浮头现象,尤其是雷雨、闷热天气,在投饵施肥过量情况下,水质易发生变化,要采取预防措施:一是控制放养密度或捕出部分成鱼上市,以减少池塘耗氧。二是科学施肥投饵,控制水中浮游生物群落。三是池底淤泥不宜过多。四是要适时开动增氧机,以增加水中溶解氧。

(收到日期 2000-07-31 发稿编辑 罗梦良)

有免疫促进作用,是啤酒酵母提取的细胞壁进行喷雾干燥后得到的一种产品,其中β-葡聚糖占细胞壁的12%~14%)0.1%~0.2%;北京营养源研究所生产的“益菌多”0.1%~0.4%。

益生菌与抗生素等的配伍问题。益生菌在应用中一般要注意不能与抗生素和化学合成抗菌剂(如喹乙醇)同时使用,因为益生菌是活菌剂,如果同时使用,抗生素和化学合成抗菌剂具有杀灭益生菌的作用。但在治疗龟病时,如果病情严重,需要同时应用抗生素或化学合成抗菌剂,在这种特殊情况下,可以考虑混用,应了解配伍禁忌。张玉换、聂志武、胡志高等(1997)用腊状芽孢杆菌、腊状芽孢杆菌+地衣芽孢杆菌混合益生菌对15种抗生素和6种抗球虫药进行了药敏试验,以确定某些抗生素或化学合成抗菌剂与上列益生菌配伍

的可能性。结果:腊状芽孢杆菌属(益生菌)对氯霉素、庆大霉素、氨卞青霉素等13种抗生素敏感,因此不能同时使用,不具配伍性;对杆菌肽锌、制霉菌素不敏感,可同时使用,具有配伍性。腊状芽孢杆菌+地衣芽孢杆菌混合益生菌除对马杜拉霉素和百球清敏感,不能同时使用;对克球粉、复方氨丙啉、速丹和氯苯胍等药不敏感,可同时使用,具有配伍性。

在应用中还要注意益生菌与某些中药的配伍禁忌。具有较强抗菌作用的中药,如金银花、连翘、黄芩、鱼腥草等及其中成药不宜与菌类制剂合用。因抗菌类药物在抗菌时也同时抑制或降低菌类制剂的活性。

(完)

(发稿编辑 罗梦良)