

中国对虾不同生长阶段的营养需求

对虾营养需求是设计配合饲料的理论基础,但目前的很多报道重点集中在对蛋白质的需求上,而且多是只取对虾的某一个生长阶段。实际上,对虾在不同生长阶段对某种营养物质的需求是不可能一成不变的,另外各营养物质之间也存在着相互协调和相互制约的关系,我们在这里做一个介绍,供大家参考。

我们按中国对虾生物学体长分为 0.7 ~ 3.0cm; 3.0 ~ 8.0cm; 8.0cm 以上三个生长阶段介绍。

在对虾的第一生长阶段,影响生长因素的重要性依次为脂肪、蛋白质、无机盐、糖类,其最适值为蛋白质 40%、脂肪 7%、糖类 20%、无机盐 13%。

第一阶段首要因素是脂肪。实验表明,当脂肪含量达到 7% 的水平时,即使蛋白质的含量较低,增重率仍较高;但当蛋白质的添加量不变(如 40%)时,降低脂肪的添加量(到 3%),则增重率下降。说明蛋白质作为饲料的基础组成是第二位的,并且其含量

也不是越高越好。

在对虾的第二生长阶段,影响生长因素的重要性依次为蛋白质、脂肪、糖类、无机盐,其最适值为蛋白质 45%、脂肪 5%、糖类 23%、无机盐 13%。对虾的增重率随着蛋白质含量的由高到低而下降。

在第二生长阶段,蛋白质成了影响对虾生长的首要因素,脂肪则退居第二位,但是脂肪对增重的影响仍旧是相当重要的。

在对虾的第三生长阶段,影响生长因素的重要性依然为蛋白质,其次是脂肪、糖类和无机盐影响较小,其最适值为蛋白质 45%、脂肪 5%、糖类 23%、无机盐 11%。对虾的增重率随着蛋白质含量的由高到低而下降。

在第三生长阶段,蛋白质对增重的影响进一步增强,成了影响对虾生长的极重要因素,脂肪对增重的影响则减弱了。

从以上说明可看出,随着对虾体长的增长,影响增长的因素由脂肪逐渐变为蛋白质。无机盐

和糖类对增重的影响不如蛋白质和脂肪明显,无机盐作用大于糖类,但二者差异不明显。随着对虾体长的增长,饵料中 4 种营养物质的最适水平为:蛋白质由中水平到高水平,脂肪由高水平到中水平,无机盐由中水平到低水平,糖类由低水平到中水平。

随着对虾的生长,影响饵料效率的首要因素也由脂肪逐渐转变为脂肪与蛋白质的共同作用,但二者对饵料效率的影响程度非常接近;影响饵料效率的第三因素是无机盐,随着对虾的生长,最适值由小变大,但高水平的无机盐不利于提高饵料效率;糖类是最次要的因素,随着对虾的生长,最适值由大变小,与无机盐相反。

总之,随着对虾的增长,饵料中脂肪和蛋白质分别处于 7% 和 45% 的高水平时,对虾的增长速度快,饵料效率高。

北京佳纬生物技术有限公司
邮编 100102

营养与产品质量的关系,首先在于研究养殖产品肉质的改善。养殖一般总是要在高密度,比较短的时间里快速增长的经济效益驱使下进行的。以及尽可能减轻对水体的环境污染。开发高脂肪低蛋白饲料,能够满足这种养殖要求,但是这样的饲料有可能对养殖产品的质量带来不利的影响。这就需要进一步研究饲料的营养平衡和微量营养成份在饲料

中的作用。维生素 A、E 和 C,尤其类胡萝卜素等色素类和脂肪酸等存在于天然饲料中的有效活性成分,能够起到改善养殖产品的体色和肉质的作用。这样类型的研究今后会有更多的关注。

中国水产科学研究院长江水产研究所 雍文岳
邮编 434000