

本版责任编辑:田程廷

本版技术顾问:高启平



职务:通威股份国家级企业技术中心副主任兼水产研究所所长
高所长系四川省水产学会常务理事,四川省畜牧兽医学会动物营养分会常务理事。主要论文有《饲料的营养与能量关系及数学模型与配方设计》、《饲料品质与养分利弊》等,获2010年成都市科技进步一等奖,获2011年四川省科技进步一等奖。

联系方式:028-86168826
E-mail:twb@tongwei.com

罗非鱼适宜饲料粒径推荐

□ 通威股份水产研究所 毕恒



职务:通威股份国家级企业技术中心副主任兼水产研究所所长

高所长系四川省水产学会常务理事,

四川省畜牧兽医学会动物营养分会常

务理事。主要论文有《饲料的营养与

能量关系及数学模型与配方设计》、

《饲料品质与养分利弊》等,获2010年

成都市科技进步一等奖,获2011年川

省科技进步一等奖。

联系方式:028-86168826

E-mail:twb@tongwei.com

本文为水产研究所2012年专项研究项目《几种养殖水体饲料适宜规格选择》中罗非鱼部分。

生产实践罗非鱼饲料粒径范围

2004年修訂的《罗非鱼饲料粒径标准》中确定了罗非鱼饲料粒径大小(见表1),但行标中确定的粒径大小在生产实践有一定差异:(1)行标中称颗粒粗细的跨度较大;(2)成鱼饲料达到250克以上规格后,推荐的饲料粒径与生产实践都有所差异。

以广东通威的罗非鱼饲料为例,生产中200-250克罗非鱼使用的饲料粒径,为4.0-6.0mm,已经大于行标推荐值。因此,为了使用户选择饲料更有针对性,水产研究所于2012年对罗非鱼饲料适宜粒径进行了研究。

如何决定饲料粒径?

首先从鱼种开始,根据鱼种的生长速度与口宽决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

$y=0.398x+11.977 (R^2=0.922)$

因此,可以将鱼体重代入(1)式中计算出

口径大小,但这个公式值是最大口径值,实际

上是不可能将嘴张到最大来摄取食料的,因此

选择饲料粒径时要按照公式(2)来确定(见《鲤鱼适宜饲料粒径推荐》一文)。

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

饲料适宜粒径 = [最大口径(75%)] $\times 25\%$

毫无疑问,饲料粒径大小的决定应根据鱼口大小(即饲料能张开的最大角度与口宽)决定,而鱼的粒径大小取决于鱼体规格(即体长与体重的大小)。

根据水产研究所2012年对111尾不同规格的罗非鱼生长性状参数进行测定,罗非鱼口径(y)与鱼体体重(x)存在显著的正相关,可以得出经验公式:

《中国渔业报》“品牌汇”特刊



**直面
庞大农村市场
直接覆盖
最具购买力
农村富裕人群**



**我们真诚期待与您的合作，用我们的专业，
助推您的事业，共创美好未来！**

1) 最强大的行业传播平台 2) 最精准的目标客户群体 3) 最超值的多重传播回报 4) 最雄厚的品牌实力保障

联系人：罗先生 028-86168822 孙先生 028-86168751 传真 028-85199999
通讯地址：四川省成都市二环路南四段11号 邮编：610041 E-mail:twb@tongwei.com

“如果眼睛被鞭炮炸伤，患者及家属应做好应急处理，避免造成严重后果。”哈尔滨医科大学附属第二医院眼科副教授张雪峰告诉记者，春节期间因燃放烟花爆竹造成意外伤害者增多，且意外伤害事故发生后，患者及家属都不需要慌张，应立即用干净的纱布或毛巾遮住受伤的眼睛，然后及时送往正规医院接受治疗。

医生提醒，眼睛意外受伤后，家属切勿自行给受伤者翻转眼皮。不正确的挤压、揉搓都会加重受伤眼睛造成进一步损伤；眼睛被炸伤后，不可擅自用清水冲洗，一旦被炸伤，如出现眼球破裂，有眼内组织脱出，用水冲洗则会将眼膜内的污物冲入眼内，加重病情。

此外，不要到眼部有血流出就用以按压受伤的眼睛，防止眼睑组织的进一步脱出。只要用干净的毛巾轻轻遮住受伤的眼睛及送往医院就医。

什么杯子最安全

杯子是最平常不过的日用品，可越是常见的东西，越容易让人挑花了眼，因为它的种类实在是太多了。国际食品安全协会秘书长董金狮告诉记者，记者们选杯子可不能小事情，因为这关系到你的健康。

喝水首选无彩釉涂染的陶瓷杯，尤其其内胆要无色。不耐高温安全，能耐高温，还有相对较低的保温效果，喝水或喝茶都是不错的选择。

玻璃杯虽然不含化学物质，且易于清洗，但因为玻璃材质强度差，轻易使使用者不慎摔倒自己，如果水温过高，还可能将玻璃杯子破裂，需尽量避免盛装热水。

玻璃杯虽然不含化学物质，且易于清洗，但因为玻璃材质强度差，轻易使使用者不慎摔倒自己，如果水温过高，还可能将玻璃杯子破裂，需尽量避免盛装热水。

在提前到来的春意中，通威集团2012年度工作总结暨2013年度工作计划会如期召开，会议紧紧围绕高效高产，不仅全面总结了2012年度股份取得的各项成绩，更是对2013年度的工作提出了更高的要求。

在过去的2012年里，我们天门通威经历了从无到有，从公司选址、选址、办公地址搬迁、厂房筹建、市场开拓、一路走来，事多人少，非常艰辛，每一步都得来之不易。

3月初，总部决定成立天门通威筹建小组，我们天门开始投入大量精力，做好了征地、平地、通水、通电、报建等筹备前期相关工作，在与政府部门及村社经过几个月的不断协调沟通后，筹建工作终于顺利完成。与此同时，我们的调训、销售、服务、品牌管理等方面的工作，也丝毫没有落下。我们努力做着市场网络稳固，新市场开发与售后服务工作，并派驻专人分别在武汉和沙市现场取样，保持与兄弟公司良好的沟通，确保了新公司的量利双赢。

在总部要求投入大量的电视广告媒体，广播宣传的文章气势与形象，我们更是不遗余力地在各个区域树立品牌形象与形象，取得了很好的广告效应。

通过全体员工一年来的共同努力，我们天门完成了销量任务的104.85%，更是在2012年同期的基础上增长了33.04%，年累累计考核利润也完成了下达的指标。

在过去的2012年里，我们天门通威整个团队在一人多岗、事多人少的情况下，全员没有抱怨，只有满满的自豪感，不畏艰辛，团结一致，付出今天的荣誉是对我过去肯定的肯定，更是给我们带来的前所未有的激励。

2013年，仍是天门通威筹建至关重要的一年，无论从新厂房、设备建设、内部经营班子的管理，还是与外部各兄弟单位的沟通交涉企业文化实施与人才队伍建设、以及市场网络开发、声势浩大的行动，该阶段通威将与上一年度一样，取得了远高于前几年的成绩。

在总部的严格要求下，2013年我们将继续在区域的苏州、绍兴、无锡、常州等地推广，以最饱满的热情，最积极的态度，最严谨的工作作风，真正做到“聚焦聚势，执行到位，有效经营”，为顺利实现年初定下的全年销量等经营目标，为食品事业部FAPAS食品安全金属检测仪，为玻璃杯质量安全提供有利的保证，开展“微波等离子发射光谱法同时测定料种中元素”的先进检测方法，应用到日常检测之中，提高检测效率。

检测工作是枯燥而平凡的，但是如果我们通过不断的实践和学习，就能找到自己的快乐，找到自信。正如刘主席所说：“千行一行，才能找到一行的快乐”。我将永不放弃追逐的脚步，不断进取，为通威事业做大做强尽一份绵薄之力。

这次，我能被评为股份公司2012年度优秀员工，我感到非常高兴与荣幸。感谢公司对我的认可，感谢领导对我的关爱。感谢同事们对我支持和帮助，成就是过去，新的一年应有新的起点，2013年股份公司冲锋的号角已经吹响，我要更加严于要求自己，不用扬鞭自奋蹄。首先，围绕股份公司的经营方针和部门的绩效考核计划，潜心做好每一项检测服务工作，让领导放心，让客户满意；其次，力争各项工作顺利通过今年4月和12月份参加的英国农业部FAPAS食品安全金属检测仪，为玻璃杯质量安全提供有利的保证。

这次，我能被评为股份公司2012年度优秀员工，我感到非常高兴与荣幸。感谢公司对我的认可，感谢领导对我的关爱。感谢同事们对我支持和帮助，成就是过去，新的一年应有新的起点，2013年股份公司冲锋的号角已经吹响，我要更加严于要求自己，不用扬鞭自奋蹄。首先，围绕股份公司的经营方针和部门的绩效考核计划，潜心做好每一项检测服务工作，让领导放心，让客户满意；其次，力争各项工作顺利通过今年4月和12月份参加的英国农业部