

L-ARGININA SOBRE O DESEMPENHO DE ALEVINOS DE PACU (*Piaractus mesopotamicus*)

Lilian Dena DOS SANTOS¹; Petra Vetsch EWALD²; Ronaldo de Oliveira GREGÓRIO³

¹Programa de Pós-graduação Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável – UFPR, Palotina, PR

liliansantos@ufpr.br

²Médica Veterinária, Mestre pelo Programa de Pós-graduação Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável – UFPR, Palotina, PR petraewald@icloud.com

³Mestrando pelo Programa de Pós-graduação Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável – UFPR, Palotina, PR

Palavras-chave: aminoácido; metabolismo; nativos; peso final

INTRODUÇÃO

Piaractus mesopotamicus, popularmente chamado de pacu, pertence à ordem dos Characiformes e à família Characidae. É um peixe nativo brasileiro encontrado nas bacias dos rios Paraná, Paraguai e Uruguai, porém, sua distribuição está mais concentrada nas planícies alagadas da região Centro-Oeste do Brasil (URBINATI e GONÇALVES, 2005). O pacu, somado à espécie tambaqui (*Colossoma macropomum*) e o híbrido tambacu (*C. macropomum* x *P. mesopotamicus*) totalizam um montante de 33,5% da produção aquícola nacional (MPA, 2013). Evidências recentes mostram que alguns aminoácidos e seus metabólitos são importantes reguladores de vias metabólicas necessárias para a manutenção, crescimento, consumo de ração, utilização de nutrientes, imunidade, comportamento, crescimento larval, reprodução, assim como a resistência a alterações do ambiente e patógenos em vários peixes (LI et al., 2009). A arginina é um dos aminoácidos mais versáteis, por servir como o precursor para a síntese de proteína, óxido nítrico (NO), ureia, poliaminas, prolina, glutamato, creatina e agmatina em animais terrestres. Arginina também desempenha um papel crucial na regulação das funções endócrinas e reprodutivas, bem como as vias de sinalização extra-endócrinas (incluindo-AMP proteína quinase ativada e o alvo de rapamicina) (LI et al., 2009).

Poucas são as pesquisas avaliando os efeitos da arginina sobre o metabolismo de forma mais ampla, e dessa forma o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da L-arginina sobre os parâmetros zootécnicos de alevinos de *Piaractus mesopotamicus*.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação da suplementação de L-arginina em dietas para pacu foi realizada durante 42 dias. Foram utilizados neste ensaio 100 alevinos de pacus, com o peso médio de 10g, distribuídos em 10 caixas de 50 litros de volume útil, com 10 peixes, em um

delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e cinco repetições constituindo as unidades experimentais (UE).

As UE de 50 L faziam parte de um sistema de recirculação de água, e a renovação diária foi de oito vezes o seu volume. Este possuía sistema de aquecimento composto por uma resistência (3kw) ligada a um termostato, sendo que a temperatura foi regulada para 30°C. As caixas foram sifonadas diariamente para retirada de dejetos. As variáveis físico-químicas da água dos tanques foram monitoradas e controladas durante todo o período experimental.

No manejo, os peixes foram alimentados duas vezes ao dia as 08h00min e 18h00 min. Foi utilizada uma ração comercial controle e ração comercial suplementada com 1,0 % L-arginina (teste). A ração comercial foi a mesma nos dois tratamentos e tinha 36% de proteína bruta, 6,6% de extrato etéreo, 3.500 kcal kg⁻¹ de energia bruta e era suplementada com L-alanina, além da suplementação de vitaminas e minerais. No tratamento teste a L-arginina foi adicionada por aspersão a seco, com mistura manual.

Ao final do experimento os animais foram mantidos em jejum por 24 horas para o esvaziamento do trato gastrointestinal e após este período os peixes foram imersos em solução de água com óleo de cravo (TAYLORS e ROBERTS, 1999) em concentrações de (100 mg L⁻¹), para anestesia e biometria. Foram efetuadas as medidas individuais do desempenho zootécnico: peso final (g), comprimento total (cm), comprimento padrão (cm), altura (cm) e largura (cm). Os dados obtidos ao final para os parâmetros de desempenho zootécnico foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) em nível de 5% de probabilidade e em caso de diferenças foi aplicado o Teste de Tukey através do programa estatístico Statistica 7.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de comprimento total, comprimento padrão e largura não diferiram estatisticamente ($P>0,05$), porém o peso final e a altura apresentaram-se maiores nos indivíduos alimentados com a ração teste (suplementada com 1% de L-arginina) ($P<0,05$).

Tabela 1. Desempenho zootécnico de alevinos de pacu suplementados com 1% L-arginina

Parâmetros	Tratamentos		CV %	p
	L-arginina	Controle		
Peso final (g)	38,98 ^a	34,49 ^b	31,66	0,03
CT (cm)	11,30	10,85	9,97	0,10
CP (cm)	9,70	11,99	100,28	0,39
Altura (cm)	5,03	4,81	8,07	0,02
Largura (cm)	1,22 ^a	1,12 ^b	21,99	0,12
TCE (g/cm)	55,31 ^a	44,61 ^b	40,88	0,03

CV (%): Coeficiente de variação; C. Total: comprimento total; C. padrão: comprimento padrão; TCE: taxa de crescimento específico;

TESSER et al. (2005) encontraram aumento do peso final em alevinos de pacu (*Piaractus mesopotamicus*) suplementados com arginina em dieta purificada. Os dados do autor citado corroboram com os encontrados no presente trabalho. YUE et al. (2015) também verificaram melhoras no desempenho zootécnico de tilápia-do-nilo alimentada com maiores níveis de inclusão da arginina.

Ao usarmos ração comercial para alimentar os alevinos, consideramos que esta já apresentava a exigência de arginina atendida, e nosso objetivo era descobrir se o excesso de arginina causava alterações no desempenho produtivo. Ao adicionarmos 1% acima da exigência para onívoros pudemos observar a melhora de ganho de peso final demonstrado pelos alevinos de pacu.

CONCLUSÃO

A inclusão de 1% de L-arginina, acima da exigência nutricional, resultou em aumento do ganho de peso e da altura dos alevinos de *Piaractus mesopotamicus*.

REFERÊNCIAS

- LI, P.; MAI, K.S.; TRUSHENSKI, J.; WU, G. 2009 New developments in fish amino acid nutrition: towards functional and environmentally oriented aquafeeds. *Amino acids*, Vienna: Springer, 37(1): 43-53.
- MPA. Ministério da Pesca e Aquicultura 2013 *Boletim estatístico da pesca e aquicultura – Brasil 2011*. Brasília, 60p.
- TAYLORS, P.; ROBERTS, S. 1999 Clove oil: an alternative anesthetic for aquaculture. *North American Journal of Aquaculture*, Boca Raton: Taylor & Francis, 61: 150-155.
- URBINATI, E.C.; GONÇALVES, F.D. 2005 Pacu (*Piaractus mesopotamicus*). In: Baldisserotto, B and Gomes, L.C. (Ed) *Espécies nativas para piscicultura no Brasil*. Santa Maria: UFSM. 470p.
- YUE, Y.; ZOU, Z.; ZHU, J.; LI, D.; XIAO, W.; HAN, J.; YANG, H. 2015 Effects of dietary arginine on growth performance, feed utilization, haematological parameters and non-specific immune responses of juvenile Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.). *Aquaculture Research*, Oxford: Blackwell Publishing, 46(8): 1801-1809.