

COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ALEVINOS DE PACU ALIMENTADOS COM DIETA SUPLEMENTADAS COM 1% DE L-ARGININA

Lilian Dena DOS SANTOS¹; Petra Vetsch EWALD²; Rafaela Mocochinski GONÇALVES³

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

³Bióloga, Mestranda pelo Programa de Pós-graduação Aquicultura e Desenvolvimento Sustentável – UFPR, Palotina, PR rafaela.mocochinski@ufpr.br

Palavras-chave: aminoácidos; alanina; bromatologia; cinzas; *Piaractus mesopotamicus*

INTRODUÇÃO

Os peixes redondos alcançaram a produção da tilápia em 2014, sendo esta classe de peixe nativo muito importante para a produção nacional (IBGE, 2014). A criação comercial de pacu (*Piaractus mesopotamicus*) vem crescendo devido ao sabor de sua carne, o baixo custo de manutenção, a resistência a patógenos, a baixa exigência quanto à qualidade da água, pela alta adaptabilidade ao cultivo em tanques e viveiros, além de ser uma das espécies mais apreciadas na pesca esportiva (JOMORI *et al.*, 2008).

Pesquisas recentes demonstraram que alguns aminoácidos e seus metabólitos são importantes reguladores de vias metabólicas necessárias para a manutenção, crescimento, consumo de ração, utilização de nutrientes, dentre outros em peixe. Um desses aminoácidos com efeitos variados sobre o metabolismo é a arginina, que demonstrou, em algumas espécies animais, ser responsável pela redução da gordura corporal e melhora do perfil metabólico quando suplementado na dieta (HE *et al.*, 2009).

Considerando as evidências determinadas para outras espécies, o presente estudo teve como objetivo determinar os efeitos da suplementação de 1% de arginina acima da exigência nutricional sobre a composição química corporal de alevinos de *P. mesopotamicus*.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Sistemas de Produção do Pescado juntamente com o Laboratório de Nutrição Animal, Setor Palotina, na Universidade Federal do Paraná (UFPR), durante um período de 42 dias. Para este ensaio foram utilizados 100 alevinos de pacus, com o peso médio de 10 g, distribuídos em 10 caixas de 50 litros de volume útil, constituindo uma unidade experimental (UE)

com 10 peixes, em um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e cinco repetições.

As UE faziam parte de um sistema de recirculação de água, o qual possuía aquecimento composto por uma resistência (3 kw) ligada a um termostato, sendo que a temperatura foi regulada para 30°C e o fotoperíodo controlado (7:30-17:30 h). As caixas eram sifonadas diariamente para retirada de dejetos. As variáveis físico-químicas da água: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, alcalinidade, dureza, amônia e nitrito dos tanques foram monitoradas e controladas durante todo o período experimental.

No manejo, os peixes foram alimentados duas vezes ao dia às 08:00 e 18:00 h. 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 eutanasiados por meio da imersão dos mesmos em solução de óleo de cravo (300 mg L⁻¹). Para determinação da composição química corporal, os peixes inteiros foram moídos em moedor de carne até se obter uma amostra homogênea. Posteriormente, foram avaliados os peixes de cada unidade experimental quanto: extrato etéreo (%), proteína bruta (%), matéria mineral (%), matéria seca (%). Todas as amostras foram analisadas de acordo com a metodologia proposta por SILVA e QUEIROZ (2002). As análises bromatológicas foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da UFPR, Setor Palotina.

Os dados obtidos ao final para a composição química corporal 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

Em relação à composição química corporal dos alevinos de pacu houve diferença ($P < 0,05$) apenas para a matéria mineral, sendo que a umidade, proteína bruta e extrato etéreo, não diferiram entre os tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Composição centesimal das carcaças de alevinos de pacu.

| % Nutriente | Tratamentos | | CV % | P |
|-------------|-------------------|-------------------|------|-------|
| | Arginina | Controle | | |
| Umidade | 69,53 | 70,09 | 1,36 | 0,40 |
| MS | 30,47 | 29,91 | 3,14 | 0,40 |
| PB | 13,94 | 14,22 | 4,51 | 0,31 |
| EE | 9,95 | 10,10 | 6,57 | 0,74 |
| MM | 3,95 ^a | 3,63 ^b | 7,48 | 0,001 |

MS: Matéria seca; PB: proteína bruta; EE: extrato etéreo; MM: matéria mineral; CV: coeficiente de variação (%); P: valor de probabilidade.

DAIRIKI *et al.* (2013) verificaram que não houve diferença na composição centesimal de acordo com níveis de inclusão de arginina em alevinos de *Salminus brasiliensis*. BAILEY *et al.* (2000) também não identificaram diferença significativa nas análises bromatológicas de alevinos de tilápia-do-nilo alimentados com dieta suplementada de arginina.

CONTRERAS (1994) relata que a porcentagem de cinzas em peixes de água doce pode apresentar variações. Isso não se justifica no presente estudo, já que foi utilizada a mesma ração para ambos os tratamentos, mas pode indicar algum efeito da arginina na maior deposição de minerais em alevinos de pacu. Os diversos efeitos metabólicos que a arginina demonstrou ocasionar em outras espécies animais apresentou-se alterando o metabolismo de minerais em alevinos de pacu, resultando em maior acúmulo destes na carcaça, podendo ter sido causado por melhoria da absorção, aproveitamento e deposição destes no animal. MENDONÇA *et al.* (2011) encontraram valor de matéria mineral igual a 3,84% na carcaça juvenis de tambaqui (*Colossoma macropomum*), um peixe redondo assim como o pacu, resultado semelhante ao obtido no presente estudo.

CONCLUSÃO

A suplementação de 1% de arginina, acima da exigência nutricional, aumentou o teor de matéria mineral da composição química corporal de alevinos de *Piaractus mesopotamicus*, mas não alterou o conteúdo de umidade, proteína bruta e extrato etéreo.

REFERÊNCIAS

- BAILEY, D.S.; RAKOCY, J.E.; MARTIN, J.M.; SHULTZ, R.C. 2000 Intensive production of tilapia fingerlings in a recirculating system. In: *Proceedings of the Fifth International Symposium on Tilapia in Aquaculture*, Rio de Janeiro, Brazil, Rio de Janeiro: Panorama da Aquicultura. p.328-333.
- CONTRERAS, E.S.G. 1994 *Bioquímica de pescados e derivados*. Jaboticabal:Funep, p.315-330.
- DAIRIKI, J.K.; BORGHESI, R.; DIAS, C.T.S.; CYRINO, J.E.P. 2013 Lysine and arginine requirements of *Salminus brasiliensis*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 48(8): 1012-1020.
- HE, Q.H.; KONG, X.F.; WU, G.; REN, P.P.; TANG, H.R.; HAO, F.H.; 2009 Metabolomic analysis of the response of growing pigs to dietary L-arginine supplementation. *Amino Acids*, 37: 199-208.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014 Produção da pecuária municipal, Brasília, 42: 1-39.
- JOMORI, R.K.; CARNEIRO, D.J.; MARTINS, M.I.E.G.; PORTELLA, M.C. 2005 Economic evaluation of *Piaractus mesopotamicus* juvenile production in different rearing systems. *Aquaculture*, 243: 175-183.
- MENDONÇA, P.P.; SANTOS, M.V.B.; VIDAL JUNIOR, M.V.; ANDRADE, D.R. 2011 Influência do fotoperíodo emerald sobre características bromatológicas da carcaça de juvenis de tambaqui (*Colossoma macropomum*). *Ciência Animal Brasileira*, 12(2): 213-220.