

Microalga *Schizochytrium* sp. em Rações para Tilápia do Nilo¹

Sâmela Keila Almeida dos Santos², Guilherme de Souza Moura³,
Marcelo Mattos Pedreira⁴, Aline Danielle Souza Prates⁵, André Lima
Ferreira⁶, Régis Calegari Azevedo⁶

Resumo

Objetivou-se avaliar o desempenho de juvenis de tilápia do Nilo alimentadas com rações contendo a alga *Schizochytrium* sp., adicionada em diferentes níveis. Foram utilizadas 240 tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*), distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e doze peixes por aquário. Os alevinos foram alimentados com cinco dietas com a mesma composição nutricional, sendo a dieta controle isenta de *Schizochytrium* sp. e as outras quatro com inclusão de 10, 20, 30 e 40g de *Schizochytrium* sp. kg⁻¹. Os peixes foram alimentados quatro vezes ao dia até a saciedade, evitando sobras de alimento. Aos 56 dias, as seguintes variáveis de desempenho foram obtidas: consumo de ração, peso final, ganho de peso, conversão alimentar, biomassa final e sobrevivência. Os resultados foram comparados utilizando-se ANOVA. Houve efeito linear para o peso final, ganho de peso, biomassa final, ganho de biomassa e sobrevivência. Para os outros parâmetros de desempenho não foram observadas diferenças. Conclui-se que a inclusão de 40 g de *Schizochytrium* sp. kg⁻¹ na ração melhora o desempenho de tilápia do Nilo.

Palavras-chave: Algas. Aquicultura. Nutrição de Peixes. Ômega 3. Plâncton. Tailandesa.

¹Parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora, com apoio doCNPQ, Alltech Inc., Capes e FAPEMIG.

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia-UFVJM, Diamantina -MG, Brasil. Bolsista FAPEMIG. e-mail: samela-zootecnia@hotmail.com

³Pesquisador Pós-Doctor do Departamento de Zootecnia - UFVJM, Diamantina - MG, Brasil. Bolsista CNPq/Capes.

⁴Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia - UFVJM, Diamantina - MG, Brasil.

⁵Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UFVJM, Diamantina - MG, Brasil. Bolsista CAPES.

⁶Bolsistas Iniciação Científica. Departamento de Zootecnia - UFVJM, Diamantina - MG, Brasil. Bolsista FAPEMIG

Introdução

A aquicultura é uma atividade que está em expansão em vários países do mundo. Na América Latina, o Brasil é o segundo maior produtor de pescado (SUSSEL, 2013). Dentre as espécies, as tilápias são as mais produzidas devido às vantagens de sua produção, como a rusticidade, a precocidade e a quantidade de informações existentes sobre o manejo (OSTRENSKY *et al.*, 2008).

A nutrição de peixes tem avançado com a expansão da aquicultura, visando alcançar melhores índices de desempenho. Para atender a exigência nutricional dos peixes, as dietas devem fornecer todos os nutrientes e energia como forma de otimizar o seu desenvolvimento. Dessa forma, os ácidos graxos são importantes nutrientes, pois são essenciais ao crescimento e sobrevivência, além de ser uma das mais importantes fontes de energia. Porém os ácidos graxos da família ômega 3 não são produzidos pelos peixes, sendo necessário a suplementação na alimentação.

Muitas pesquisas sobre o setor para aumentar a produtividade estão sendo realizadas e, aliadas a essas questões, a incorporação de nutrientes essenciais atualmente escassos nas dietas é uma nova forma de valorizar o produto (SALDANHA; GONZALEZ, 2012). Dessa forma, a inclusão de algas na alimentação de peixes de água doce pode ter o propósito de melhorar o desempenho do peixe. Dentre as algas consumidas pelos peixes de água salgada e com potencial de utilização na alimentação de espécies de água doce, a *Schizochytrium* sp. possui características nutricionais favoráveis para se introduzir nas dietas de peixes. Portanto, objetivo-se avaliar o desempenho de juvenis de tilápia do Nilo alimentados com rações contendo a alga *Schizochytrium* sp..

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Aquicultura e Ecologia Aquática do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, em Diamantina - MG. Foram utilizados 240 alevinos de tilápia do Nilo, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos, quatro repetições e 12 alevinos por aquário, totalizando 20 parcelas experimentais.

Para atender ao objetivo proposto, foram formuladas cinco dietas à base de milho e de farelo de soja, sendo os tratamentos: sem inclusão de *Schizochytrium* sp. (Controle), com inclusão de 10g de *Schizochytrium* sp. kg⁻¹, com inclusão de 20 g de *Schizochytrium* sp. kg⁻¹, com inclusão de 30 g de *Schizochytrium* sp. kg⁻¹, com inclusão de 40 g de *Schizochytrium* sp. kg⁻¹. As

tilápias foram alimentadas à vontade até a saciedade, sendo a dieta dividida em quatro refeições diárias.

Os aquários de 35L foram abastecidos com água e tinha aeração individual e constante, temperatura controlada, sistema de recirculação, bio-filtragem e filtro ultravioleta (UV). Os aquários foram limpos por sifonamento. Uma vez por semana os parâmetros de qualidade de água foram mensurados. Aos 56 dias de experimento, as tilápias permaneceram 24 horas sem alimentação para esvaziamento do trato digestório, sendo em sequência avaliado os seguintes parâmetros: consumo de ração (g/dia), peso final (g), ganho de peso (g), conversão alimentar (g/g) e sobrevivência (%).

Os parâmetros de desempenho foram submetidos a análises estatísticas utilizando-se o Programa Statistical Analysis System 9.0 (SAS, 2008). Posteriormente, os efeitos dos níveis de *Schizochytrium* sp. na dieta foram estimados por meio de análise de variáveis pelo modelo de regressão linear. Já para os parâmetros de qualidade de água foram calculadas médias e desvios para caracterização do ambiente de cultivo.

Resultados e discussão

Os resultados médios dos parâmetros de desempenho encontram-se na tabela 1.

Tabela 1 - Desempenho de juvenis de tilápia do Nilo alimentados com rações contendo diferentes níveis de *Schizochytrium* sp.

Parâmetros	Níveis de inclusão de <i>Schizochytrium</i> sp. (g.kg ⁻¹)					CV (%)
	Controle	10	20	30	40	
Consumo de Ração(g)	7,75	5,96	7,00	7,83	9,33	10,97
Peso Inicial(g)	1,34	1,33	1,34	1,32	1,32	2,76
Peso Final(g) ^a	6,48	5,55	7,31	6,78	8,91	7,09
Ganho de Peso(g) ^b	5,14	4,22	5,97	5,46	7,59	8,91
Conversão Alimentar(g/g)	1,50	1,41	1,18	1,43	1,22	11,52
Biomassa Inicial(g)	16,08	15,99	15,99	15,75	15,89	3,65
Biomassa Final(g) ^c	38,87	45,89	56,83	52,53	76,00	14,63
Ganho de Biomassa(g) ^d	22,80	29,91	40,84	36,79	60,11	10,27
Sobrevivência(%) ^e	50,00	68,75	64,58	64,58	70,00	10,26

^a Efeito linear (P<0,05): Y= 5,17781 + 0,609710X; R²= 0,60.

^b Efeito linear (P<0,05): Y= 3,83506 + 0,614460X; R²= 0,61.

^c Efeito linear (P<0,05): Y= 29,7603 + 8,08987X; R²= 0,83.

^d Efeito linear (P<0,05): Y= 13,6340 + 8,15163X; R²= 0,84.

^e Efeito linear (P<0,05): Y= 52,5000 + 3,75000X; R²= 0,53.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2015.

Foi observado efeito linear ($P < 0,05$) para os parâmetros de: peso final, ganho de peso, biomassa final, ganho de biomassa e sobrevivência. Ao se adicionar 40g. de *Schizochytrium* sp. kg^{-1} , verificou-se melhora de 37,50% e 47,67% para peso final e ganho de peso, respectivamente, quando se comparou ao tratamento controle. Esses resultados corroboram com aqueles obtidos por Saiyasaeng *et al.* (2014), que verificaram melhora de 42,46% no peso final e 82,69% no ganho de peso ao adicionar 7,5% (75,00mL/kg) de *Schizochytrium* sp. em dietas para tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*).

Para biomassa final e ganho de biomassa também foi observado efeito linear ($P < 0,05$) em função dos níveis de *Schizochytrium* sp.. À medida que se incluiu a microalga verificou-se melhora nessas variáveis, justificada pela resposta ao ganho de peso e melhora na sobrevivência, que também teve um comportamento linear ($P < 0,05$). A inclusão de 40g. kg^{-1} dessa alga melhorou em 37,63 e 37,31g na biomassa final e no ganho de biomassa, respectivamente, em relação ao controle.

Quanto a sobrevivência, apesar da melhora com o aumento dos níveis de *Schizochytrium* sp., essa percentagem de sobrevivência foi baixa em relação à encontrada por Costa *et al.* (2011), que ao avaliarem a influência da *Chlorella* sp. como suplemento alimentar na larvicultura de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), concluíram que os peixes que receberam a suplementação com essa alga apresentaram sobrevivência de 98,77%, valor superior ao encontrado nesse estudo. No entanto, observou-se que os juvenis de tilápia apresentavam alta indocilidade ao longo do experimento, o que levou a uma maior mortalidade até atingir uma condição de equilíbrio dentro dos aquários. Mas, mesmo assim, verificou-se maior sobrevivência em função dos níveis de inclusão da alga.

Durante todo o período experimental o sistema de recirculação manteve a qualidade de água dentro das faixas recomendadas para a espécie segundo Kubitza (2000).

Conclusões

Conclui-se que tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) alimentada com 40g de *Schizochytrium* sp. kg^{-1} apresenta melhor desempenho.

Agradecimentos

À Capes, Alltech, Fapemig e CNPq pelo apoio financeiro para o desenvolvimento da pesquisa.

Referências

COSTA, F. T. M.; REIS, F. R. C.; SANTOS, J. M. S.; MACIEL, S. M.; BISERRA, T. S.; MOREIRA, R. L.; FARIAS, W. R. L. *Chlorella sp.* como suplemento alimentar durante a larvicultura de tilápia do Nilo. **Revista Brasileira de Saúde Produção Animal**, Salvador, v. 12, n. 4, p. 1103-1115, 2011.

KUBITZA, F. **Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial**. São Paulo: Degaspari, 2000. 285 p.

OSTRENSKY, A.; PESTANA, D.; CASTILHO, G. G.; BORGHETTI, J. R.; PEREIRA, L. A.; CHAMMAS, M.; PIE, M. R.; BOSCARDIN, N.R.; PILCHOWSKI, R. W.; SILVA, U. A. T.; BOEGER, W. A. **Aquicultura no Brasil: O Desafio é Crescer**. In: OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. (Eds.). Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Brasília, 2008. 276 p.

SAIYASAENG, S.; YUANGSOI, B.; WIRIYAPATTANASUB, P.; WONGMANEEPRATEEP, S. Effects of dietary *Schizochytrium sp.* supplementation on morphological characters and growth performance of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). **KhonKaenAgriculture Journal**, v. 42, supl. 1, 2014.

SALDANHA, E. S. P. B.; GONZALES, E. Enriquecimento de ácidos graxos na alimentação de poedeiras. **Pesquisa & Tecnologia**, v. 9, n. 1, 2012.

SUSSEL, F. R. **Tilapicultura no Brasil e Entraves na Produção**. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Pirassununga, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, 2013. 6 p.