

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO PRODUTO BIOPLUS PS NO CONTROLE DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DE ÁGUA

Giovana da Silva Oliveira (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Angela Tiago Leite (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Eric Costa Campos (Programa de Pós-graduação em Zootecnia), Filipe Chagas Teodózio de Araújo (Programa de Pós-graduação em Zootecnia), Karla Miky Tsujii (Programa de Pós-graduação em Zootecnia), Ricardo Pereira Ribeiro (Orientador), e-mail: rpribeiro@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Zootecnia / Produção Animal

Palavras-chave: Probiótico, *Oreochromis niloticus*, Piscicultura

Resumo

O projeto teve objetivo de avaliar o uso do produto BIOPLUS PS no controle de qualidade da água no cultivo de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) em crescimento. O experimento teve como sede principal a Estação Experimental de Piscicultura (Codapar/UEM) localizada no distrito de Floriano-PR, no qual, as análises foram realizadas no Laboratório de Análises de Alimentos e Nutrição Animal (LANA/UEM) localizado na cidade de Maringá-PR. O experimento contou com 2 tratamentos e 4 replicações em esquema de parcelas subdivididas, sendo a parcela principal: Tratamento 1 (Controle, sem aplicação) e Tratamento 2 (Aplicação do BIOPLUS PS) e a subparcela Período 1 (Antes da aplicação) e Período 2 (Após aplicação). O resultado obtido é que não há diferença estatística entre o controle e o tratamento com Bioplus PS nos parâmetros de qualidade de água em sistema extensivo de piscicultura.

Introdução

No Brasil, nos últimos anos, tem observado a necessidade de aumentar a produção nas pisciculturas, em vista da redução do extrativismo, porém, esse aumento, resulta na necessidade de cuidados com a água, considerando a grande densidade de animais estocados nos viveiros. Segundo a FAO (2016), a produção de pescado mundial, foi cerca de 167 milhões de toneladas, chegando à metade disso proveniente do trabalho do cultivo comercial.

Um dos encargos de quem trabalha com piscicultura é a constante realização de análises laboratoriais da água, por ser tão importante como as propriedades do solo para a agricultura (CENTEC, 2004). Para isso, o conhecimento deve ser extenso, abrangendo alguns ramos da ciência, que são de grande importância para a área, o que mais se destaca é o conhecimento em limnologia, ictiologia e ecologia (CASTAGNOLLI, 1992; ELER, 1996).

Materiais e métodos

Os tanques foram povoados com Tilápia (*Oreochromis niloticus*), com uma densidade final de <3kg de peixe/m², alimentados duas vezes por dia, com ração de 32% de proteína bruta, com uma taxa de 1% do peso vivo por dia. Para a avaliação dos parâmetros da água, foi realizado um experimento com Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) em 8 (oito) viveiros com 140m² cada, sendo 2 tratamentos e 4 replicações, sendo que o tratamento (8 viveiros escavados) receberam 200g/ha/semana do produto (BIOPLUS PS).

Foram realizadas análises da água antes da deposição do produto por 2 semanas. O produto foi aplicado de forma fracionada, diretamente na água a cada 3 dias na semana. A cada duas vezes por semana em todos os viveiros escavados, os seguintes parâmetros de qualidade de água eram avaliados: pH, amônia (mg/L), oxigênio dissolvido (mg/L), fosfato total (mg/L) e temperatura (°C).

O esquema utilizado para análise estatística foi o de parcelas subdivididas, sendo realizado o desdobramento os efeitos das parcelas (tratamento) e das subparcelas (período de aplicação) nas partes que as compõem. Para cada um destes desdobramentos, existe um resíduo, o qual é utilizado para testar o efeito das fontes de variação pertinentes. Todas as análises estatísticas foram realizadas na linguagem de programação R®.

Resultados e Discussão

Após realização dos testes estatísticos, o resultado que foi obtido é que não há diferença estatística entre o controle e o tratamento com Bioplus PS. Isto é, o produto não apresentou mudança significativa na qualidade da água. A tabela 1 evidencia a interação entre período e tratamento, aonde não é verificada diferenças significativas.

Tabela 1. Avaliação da interação

	Temperatura	Oxigênio	pH	Amônia	Fosfato
Período 1 - Antes da Aplicação	27,18A	3,15B	7,30A	0,49A	NÃO AVALIADO
Período 2 – Depois da Aplicação	20,75B	4,00A	7,36A	0,51A	
Tratamento 1 – Controle	22,19A	3,71A	7,30A	0,55A	0,18A
Tratamento 2 – Bioplus PS	22,02A	3,90A	7,38A	0,47A	0,13A
Tratamento	0,53	0,81	0,36	0,56	0,39
Período	<0,001	<0,10	0,11	0,79	NÃO AVALIADO
Interação	0,97	0,57	0,13	0,67	

* Médias seguidas de letras maiúscula distintas dentro de cada fator diferem estatisticamente pelo Teste F

A variação da temperatura segue as mudanças das condições climáticas, durante o período experimental, houveram diversas mudanças, pois o trabalho teve seu início no mês de fevereiro, aonde as temperaturas são mais quentes e teve seu término em julho, onde se tem inverno e temperaturas mais amenas. O Oxigênio também sofre alterações por essas condições climáticas, portanto a diferença acontece por mudanças extrínsecas e não por efeito do produto em si. Portanto, as diferenças significativas encontradas antes e depois da aplicação do produto no oxigênio e temperatura é devido a variação natural desses parâmetros no período experimental.

Maracajá (2010), usou ativação do produto com uma proporção 8:1:1 de água, melão e probiótico, respectivamente, onde foi deixado para ativação por 5 dias, após essa espera houve mais uma mistura, na qual, foi adicionada água vinda do viveiro e mais melão à solução anterior (Solução ativada: Melão: água do tanque), com proporção de 1:1:98, e após este processo, a solução final foi adicionada ao tanque. No presente experimento, o modo no qual o probiótico foi adicionado a água (sem a ativação prévia), pode ter relação com não diferença estatística entre os tratamentos.

Ainda mais, o método de cultivo dos peixes usado foi o extensivo, no qual, a densidade de animais dentro do viveiro é mantida baixa, ou seja, a qualidade de água não tem variações drásticas durante o período de cultivo, o que foi observado durante o período experimental. O uso do probiótico em um sistema intensivo, com alta densidade de peixe estocado e variação da qualidade da água durante o período de cultivo, associado a uma ativação prévia do produto antes da aplicação, talvez possa resultar em melhorias nos parâmetros de qualidade de água, entretanto, são necessários mais estudos para afirmar essa hipótese.

Conclusões

Após avaliar o produto BIOPLUS PS, conclui-se que o produto não tem interferência na qualidade água em sistema extensivo de criação de tilápia do Nilo.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Fundação Araucária (FA)

Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Grupo de Pesquisa PeixeGen – DZO/UEM

Referências

CASTAGNOLLI, N. 1992 **Piscicultura de água doce**. Jaboticabal: Funep. 189 p.

ELER, Maria Noélia. **Influência do Pacu (*Piractus mesopotamicus*, HOLMBERG, 1887) e do fluxo contínuo de água nas características limnológicas de viveiros de piscicultura.** 1996. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências de Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

FAO, **The state of world fisheries and aquaculture: opportunities and challenges.** Rome: FAO, 2016. 243 p.

CENTEC - Instituição Centro de Ensino Tecnológico. 2004. *Piscicultura*. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004.

MARACAJÁ, Maria Celina Sarmiento. **Qualidade da água e estrutura da comunidade fitoplanctônica em tanques de piscicultura sobre efeito de probióticos.** 2010. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2010.