



III SEMANA ACÂDEMICA DE ZOOTECNIA

Universidade Federal do Espírito Santo

Nutrindo o conhecimento hoje, para alimentar o amanhã

Importância da alcalinidade na maturação de biofiltros de RAS

Natália de Souza Pires Costa⁽¹⁾; Amanda Pimentel Alves⁽²⁾; Juliana Squerçoni de Oliveira⁽³⁾; Viviane dos Santos Marques⁽⁴⁾; Pedro Pierro Mendonça⁽⁵⁾; Taís da Silva Lopes⁽⁶⁾

⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾ Graduação em Zootecnia - Universidade Federal do Espírito Santo; ⁽⁴⁾ Mestrado em Agroquímica - Universidade Federal do Espírito Santo; ⁽⁵⁾ Professor de Engenharia de Aquicultura – Instituto Federal do Espírito Santo; ⁽⁶⁾ Professora de Zootecnia - Universidade Federal do Espírito Santo.

RESUMO: A alcalinidade é um parâmetro químico que está relacionado à capacidade de uma solução neutralizar ácidos. Ela é medida pela concentração de íons carbonato e bicarbonato presentes na água. As bactérias nitrificantes consomem íons H⁺ durante a nitrificação, e esse consumo reduz a acidez do meio, aumentando o pH e, consequentemente, a alcalinidade. Durante o período de maturação do filtro biológico de sistemas de recirculação em Aquicultura (RAS), o crescimento e atividade das bactérias nitrificantes influenciam diretamente a alcalinidade do sistema. Um processo de nitrificação bem estabelecido e eficiente contribui para o aumento da alcalinidade, tornando o meio menos ácido e promovendo condições favoráveis para o desenvolvimento das bactérias nitrificantes. A variação na composição dos substratos utilizados em filtros pode influenciar a alcalinidade ao longo do tempo de maturação. Portanto, compreender a relação entre a alcalinidade e os diferentes substratos empregados é fundamental para obter informações que permitam otimizar esse processo, tornando-o mais eficiente. O objetivo deste estudo é avaliar a influência da alcalinidade no processo de maturação de diferentes filtros biológicos utilizados em RAS. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado (6x3), composto por seis tratamentos (substratos utilizados como biofiltro): T1 (100% argila), T2 (70% argila e 30% brita 0), T3 (30% argila e 70% brita 0), T4 (50% argila e 50% casca de ovo), CN - controle negativo (sem substrato) e CP, controle positivo (mídia comercial - MBBR3), cada um com três repetições, mantidos durante 30 dias de maturação dos biofiltros. As coletas de água de cada unidade experimental foram realizadas aos 12, 21 e 30 dias após início do RAS, e levadas ao Laboratório de Bromatologia para análise de alcalinidade da água. Não houve diferença estatística (teste de Kruskal-Wallis, dados não paramétricos) ao longo do período de maturação. Por outro lado, foi observado diferenças significativas entre os tratamentos sendo que o T4 apresentou a maior alcalinidade, promovendo maior disponibilidade de íons carbonato e bicarbonato, o que pode favorecer a atividade bioquímica nos filtros. A presença da casca de ovo, neste tratamento, liberando gradualmente minerais na água, pode ter atuado como um fator tamponante, mantendo o pH em níveis adequados para o desenvolvimento das bactérias responsáveis pela degradação dos compostos nitrogenados tóxicos. Portanto, a utilização do T4

pode representar uma estratégia promissora para otimizar a maturação dos filtros biológicos, contribuindo para a eficiência e sustentabilidade dos RAS. Conclui-se que, o biofiltro composto por 50% argila expandida e 50% casca de ovo é o mais indicado para promover o processo de maturação.

Palavras-chave: qualidade da água; bactérias nitrificantes; mídias filtrantes.