



VARIAÇÕES DE NITROGÊNIO INORGÂNICO EM VIVEIROS DE POLICULTIVO DE CAMARÃO *MACROBRACHIUM ROSENBERGII* COM TILÁPIA *OREOCHROMIS NILOTICUS* E MONOCULTIVO DAS MESMAS.

J. N. S. Silva; F. R. T. Rosa; M. R. Santos; J. M. Kimpara; W. C. Valenti

INTRODUÇÃO

De acordo com experimentos realizados no início dessa década é considerável a viabilidade técnica e econômica do policultivo de camarão de água doce com a tilápia do Nilo. Com essa prática tem-se a eficiente ocupação do espaço físico e dos diferentes nichos alimentares dos viveiros (Valenti 2002). Como aparente vantagem, há a melhoria na qualidade da água, com o aproveitamento dos nutrientes oriundos da alimentação de uma das espécies e do ambiente, pelas demais. Além dos dejetos que servirão de insumo, aumentando a sustentabilidade do sistema.

O nitrogênio é considerado um dos elementos mais importantes no metabolismo de ecossistemas aquáticos. Esta importância deve-se principalmente à sua participação na formação de proteínas, um dos componentes básicos da biomassa, e ainda, por sua ação tóxica em alguns compostos, quando encontrada em altas concentrações.

O principal fator responsável pela presença de compostos nitrogenados nos sistemas de criação de peixes e camarão é a entrada de grandes quantidades de compostos orgânicos e inorgânicos, através de adubos, fertilizantes e rações. Portanto, o controle da quantidade e da qualidade do alimento fornecido aos organismos aquáticos, é importante para a manutenção da qualidade da água. Esta que juntamente com o regime e qualidade dos mananciais são fatores limitantes para o sucesso da produção racional da aquicultura, refletindo em menores impactos.

Partindo desse contexto, o presente estudo teve por objetivo comparar nitrogênio inorgânico nos diferentes tratamentos de monocultivo de camarões, monocultivo de tilápias e policultivo das mesmas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em doze viveiros de fundo natural de 100 m², com profundidade média

de 1,20m, localizados no Setor de Carcinicultura do Centro de Aquicultura de Unesp (Caunesp), Jaboticabal, São Paulo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 tratamentos e 4 repetições. O primeiro tratamento corresponde ao monocultivo de camarão (T1), o segundo ao monocultivo de tilápia (T2) e o terceiro ao policultivo com os mesmos (T3).

O povoamento foi feito com pós-larvas de *M. rosenbergii*, na densidade de quatro animais.m⁻², produzidas no Setor de Carcinicultura do Caunesp. Uma semana após o povoamento, foram introduzidos os juvenis de tilápia, *Oreochromis niloticus* (2 cm), sexualmente revertidos, em densidade de 1,5 indivíduo.m⁻². Os viveiros foram submetidos à calagem (100 kg.ha⁻¹) com aplicação de calcário dolomítico. Durante o cultivo, aeradores foram acionados das 02:00 às 04:00 e das 11:30 às 12:30 horas. O arraçoamento foi feito inicialmente com concentrado extrusado, 32% de proteína bruta, fornecido a uma taxa de 5% da biomassa dos peixes durante os dois primeiros meses, passando-se para uma ração extrusada, 28% de proteína bruta, numa taxa de 3% da biomassa a partir do terceiro mês. A ração foi dividida em duas porções iguais e distribuída às 08:00 e às 16:00 horas. Os camarões não foram alimentados e, portanto, ficaram dependentes da produtividade natural dos viveiros (macrofauna bentônica) além dos dejetos gerados pelos peixes e sobras de ração.

A água dos viveiros era analisada diariamente quanto à temperatura e oxigênio dissolvido (OD), com o uso sonda YSI modelo 55. Semanalmente, no período da manhã (06:00 às 07:00 h), e pela tarde (14:00 às 15:00), realizaram-se coletas para a análise dos seguintes parâmetros: pH, utilizando-se peagômetro digital YSI modelo 60; nitrato, pelo método de redução por cádmio (APHA 1998); amônia total (APHA 1998) e nitrito, método colorimétrico (APHA 1998).

Dados normais e homocedásticos tiveram médias comparadas por ANOVA pelo teste F (paramétrico), seguido pelo teste de Duncan. O nível de significância considerado foi de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença estatística entre as concentrações de amônia nos períodos da manhã e tarde. O tratamento T2 foi significativamente superior aos tratamentos T1 e T3 pela manhã. As médias de T1 e T3 não diferiram significativamente. A média do T2 pela manhã foi de $121,17 \pm 34,10 \mu\text{g.L}^{-1}$, enquanto as demais foram de $54,14 \pm 43,04 \mu\text{g.L}^{-1}$ e $83,54 \pm 59,53 \mu\text{g.L}^{-1}$, respectivamente. O valor elevado de amônia no monocultivo de tilápia pode ser explicado pelo melhor aproveitamento da ração no policultivo e não arraçoamento no monocultivo de camarão. E pela tarde não houve diferença significativa entre os tratamentos. As médias apresentadas foram menores do que as encontradas no período da manhã, entre $39,34 \pm 19,49$ e $52,24 \pm 48,29 \mu\text{g.L}^{-1}$, provavelmente devido à ação do fitoplâncton em meio aeróbico.

Nos dados de nitrito, T1 com média de $13,86 \pm 4,85 \mu\text{g.L}^{-1}$, diferiu estatisticamente dos demais, pela tarde. Possivelmente isto seja decorrente ao baixo teor de amônia nesse tratamento. Enquanto que os outros tratamentos não apresentaram diferenças estatísticas entre si e entre os períodos, variando entre $14,32 \pm 3,75 \mu\text{g.L}^{-1}$ e $15,65 \pm 4,25 \mu\text{g.L}^{-1}$.

Não houve diferença significativa no teor de nitrato entre os tratamentos, nem entre os períodos em cada tratamento. Os valores obtidos variam de $327,06 \pm 103,48 \mu\text{g.L}^{-1}$ e $414,69 \pm 113,96 \mu\text{g.L}^{-1}$.

Os resultados indicam que o policultivo reduz as concentrações de amônia na água dos viveiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- VALENTI, W. C. 2002. **Aquicultura sustentável**. In: Congresso de Zootecnia, 12º, Vila Real, Portugal, 2002, Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos. Anais...p.111-118.
- GREENBERG, A.E.; CLESCERI, L.S.; EATON, A.D. (Ed.). **Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater**. 20 ed. Washington: American Public Health Association, 1998. p. 10.17-10.25; 4.123-4.148; 4.1124.122.