

QUANTIFICAÇÃO DO PERIFITON COLONIZADO NAS DIFERENTES SUPERFÍCIES DE SUBSTRATOS DE BAMBU*

Luiz Henrique Castro DAVID¹; Daiane Mompean ROMERA²; Fabiana GARCIA³

¹*Centro de Aquicultura da Unesp (CAUNESP), Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"*

²*Instituto Agronômico de Campinas - APTA/SAA, Votuporanga, SP*

³*Instituto de Pesca- APTA/SAA, Centro Avançado do Pescado Continental, São José do Rio Preto, SP*
fgarcia@apta.sp.gov.br

*Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP - Processo 2016/07696-9.

Palavras-chave: comunidade perifítica; qualidade de água; alimento peixes

INTRODUÇÃO

Estudos referentes ao uso de substratos em sistemas de cultivo vêm sendo realizados com diversos objetivos, dentre os principais está: melhorar a qualidade da água e diminuir o uso de ração. Isto porque, nos substratos ocorre a colonização natural de microrganismos que reciclam os nutrientes disponíveis na água e que ainda servem como alimento natural aos organismos cultivados, esta microbiota é também conhecida como "perifíton". O perifíton é uma comunidade de microrganismos sésseis formada por algas, bactérias, fungos, invertebrados aquáticos, protozoários, detritos orgânicos e inorgânicos.

A comunidade perifítica pode se desenvolver em diferentes tipos de substratos submersos como pedras, bambu, plásticos, vidros, etc., apresentando perfis de desenvolvimento distintos de acordo com o tipo de material (AZIM et al., 2005). Sabendo disso, o objetivo do trabalho foi verificar se existe diferença na quantidade de perifíton colonizado na superfície interna e externa do substrato de bambu e avaliar o impacto sobre essas quantidades.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um viveiro de policultivo de uma propriedade localizada na cidade de Valentim Gentil, interior do estado de São Paulo, e teve duração de 21 dias. Foi utilizado bambu como substrato para colonização do perifíton. O delineamento contou com 4 tratamentos, com 3 repetições cada, consistindo em unidades Expostas e

Protegidas a ação de forrageamento dos peixes e colonização na superfície Interna e Externa do bambu, ou seja, esquema bifatorial (proteção x superfície de colonização).

Foram alocadas no viveiro 3 unidades protegidas e 3 expostas a ação dos peixes, em cada unidade havia 3 placas de bambu cortado ao meio. Semanalmente foram retiradas da água 1 unidade protegida, 1 exposta e amostradas 3 placas de bambu de cada uma, cada placa teve sua área previamente medida. O perifíton foi removido do bambu com auxílio de uma escova e jatos de água destilada. As amostras foram acondicionadas em recipientes individuais, levadas ao laboratório e secas em estufa por 72 h a 60°C, a fim de obter a matéria seca (g) de cada unidade, por área (cm²). A cada coleta semanal foram medidos oxigênio, temperatura e transparência da água do viveiro.

As premissas de normalidade (Shapiro-Wilk) e homocedasticidade (Levene) de variâncias foram testadas, a análise de variância (ANOVA two-way) foi realizada para testar a influência dos principais efeitos (Proteção e Superfície) e a interação entre eles. Todos os dados foram analisados a 5% de nível de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros de qualidade da água mantiveram-se estáveis durante todo o período experimental, com níveis médios de oxigênio de $4,3 \pm 0,5$ mg.L⁻¹, temperatura de $23,5 \pm 0,1$ °C e transparência de $35 \pm 2,6$ cm.

Os dados apresentados na Tabela 1 mostram que não foram observadas diferenças significativas entre as quantidades de matéria seca nas superfícies interna e externa do bambu. Esses resultados indicam que a padrão quantitativo de perifíton colonizado no substrato de bambu independe da superfície escolhida. Contudo, quando testaram diversos materiais como substrato (bambu, PVC, bagaço de cana, tela mosquiteiros), alguns autores (AZIM et al., 2003; KESHAVANATH et al., 2001; AZIM et al., 2002) reportaram diferenças nos padrões taxonômicos, quantitativos e bioquímicos das amostras de perifíton nas diferentes condições experimentais.

Quanto aos substratos expostos e protegidos da ação dos peixes, esses apresentaram diferenças significativas entre si. As placas de bambu protegidas acumularam maior quantidade de material em comparação às que estavam expostas. Este fato pode ser explicado não só pela movimentação da água no viveiro, mas principalmente pela ação de forrageamento dos peixes no perifíton colonizado, que exercem pressão sobre essa comunidade para se alimentar dos microrganismos presentes no substrato.

Tabela 1 – Valores de matéria seca por área (g.cm⁻²) do perífíton colonizado em diferentes superfícies do bambu, com e sem proteção, no decorrer do tempo.

Tratamentos	Matéria Seca			
	g/cm ² (dia 7)	g/cm ² (dia 14)	g/cm ² (dia 21)	
Exposto - Interna	1,69E-04 ± 1,17E-04	6E-05 ± 2,8E-05	4,6E-05 ± 1,3E-05	
Exposto - Externa	1,61E-04 ± 1,10E-04	6,9E-05 ± 4,3E-05	4,8E-05 ± 3,6E-05	
Protegido - Interna	1,99E-03 ± 4,41E-04	0,0022 ± 0,0012	0,00025 ± 6,3E-05	
Protegido - Externa	2,47E-03 ± 1,26E-03	0,00148 ± 0,0005	0,00027 ± 7,6E-05	
Médias	Exposto	1,65E-04 ± 1,14E-04 A	6,43E-05 ± 3,56E-05 A	4,70E-05 ± 2,42E-05 A
	Protegido	2,23E-03 ± 8,48E-04 B	1,84E-03 ± 8,49E-04 B	2,62E-04 ± 6,97E-05 B
	Interna	1,08E-03 ± 2,79E-04	1,13E-03 ± 6,13E-04	1,50E-04 ± 3,79E-05
	Externa	1,32E-03 ± 6,83E-04	7,74E-04 ± 2,72E-04	1,60E-04 ± 5,60E-05
Proteção	0,0016	0,0018	0,0003	
Valor de P Superfície	NS (0.7884)	NS (0.6248)	NS (0.7453)	
P x S	NS (0.6165)	NS (0.6369)	NS (0.7976)	

CONCLUSÃO

A não variação nas quantidades de matéria seca de perífíton, nas diferentes superfícies do bambu, indicam que esse material pode ser partido e ter toda sua superfície aproveitada como substrato de colonização. Essa medida diminuirá a quantidade de material utilizado e/ou garantirá maior área de substrato.

REFERÊNCIAS

- AZIM, M. E.; VERDEGEM, C. J.; KHATOON, H.; WAHAB, M. A. VAN DAM, A. A.; BEVERIDGE, M. C. M. 2002 A comparison of fertilization, feeding and three periphyton substrates for increasing fish production in freshwater pond aquaculture in Bangladesh. *Aquaculture*, 212: 227-243.
- AZIM, M. E.; MILSTEINB, A.; WAHABC, M. A.; VERDEGEM, M. C. J. 2003 Periphyton-water quality relationships in fertilized fishponds with artificial substrates. *Aquaculture*, 228: 169-187.
- AZIM, M.E., BEVERIDGE, M.C.M., VAN DAM, A.A., VERDEGEM, M.C.J. 2005 Periphyton and aquatic production: an introduction. In: AZIM, M.E., VERDEGEM, M.C.J., VAN DAN, A.A., BEVERIDGE, M.C.M. (Eds.), *Periphyton: Ecology, Exploitation and Management*, CABI Publishing, Cambridge, p. 1-13.
- KESHAVANATH, P.; GANGADHAR, B.; RAMESH, T. J.; VAN ROOIJ, J. M.; BEVERIDGE, M. C. M.; BAIRD, D. J. 2001 Use of artificial substrates to enhance production of freshwater herbivorous fish in pond culture. *Aquaculture Research*, 32: 189-197.