

Controle descendente por recursos e controle ascendente por predadores: uma possível regulação para o bacterioplâncton em teias tróficas complexas?

Ellen S. Fonte, Adriano Caliman, Luciana S. Carneiro, Reinaldo L. Bozelli, Vinícius F. Farjalla, Francisco A. Esteves
Universidade Federal do Rio de Janeiro
ellenfonte@limnologia.ufrj.br

Bactérias heterotróficas são os principais remineralizadores de carbono orgânico dissolvido em ecossistemas aquáticos, e um importante elo no fluxo de energia para níveis tróficos superiores. Embora experimentos de cultura em laboratório tenham destacado a importância do controle ascendente na dinâmica de processos microbianos, pouco se sabe sobre a ação individual e interativa de mecanismos ascendentes e descendentes na regulação de processos bacterianos em cadeias tróficas complexas. Em um experimento de mesocosmos em campo, nós avaliamos durante 7 semanas como efeitos da disponibilidade de recursos (i.e. adição de N e P) e da predação por um peixe onívoro (*Hyphessobrycon bifasciatus*) afetam direta e indiretamente a magnitude da produção bacteriana (PB) na lagoa Cabiúnas (Macaé, RJ). Tanto nutrientes quanto peixes estimularam significativamente a PB. Entretanto ambos os fatores atuaram de forma não esperada pela teoria de cadeias tróficas. Além do efeito ascendente esperado, os nutrientes exerceram também um efeito descendente positivo indireto sobre a PB. A adição de nutrientes aumentou a biomassa fitoplanctônica e conseqüentemente a densidade de cladóceros, que por exclusão competitiva diminuiu drasticamente a densidade de rotíferos e náuplios, os quais são mais eficientes em predação sobre o bacterioplâncton. Por outro lado, embora o controle descendente dos peixes sobre cladóceros e copépodes tenha permitido um ligeiro aumento na densidade de náuplios e rotíferos, o que conferiria um efeito negativo sobre a PB, os peixes estimularam a PB através da excreção de nutrientes (i.e. controle ascendente) oriundas de sua atividade trófica sobre o perifíton e invertebrados bentônicos. Nossos resultados demonstram que os mecanismos propostos pela teoria clássica de cadeias tróficas podem agir de maneira recíproca dependendo da complexidade da teia trófica, e da natureza da comunidade abordada.

Palavras-chave: Bacterioplâncton, produção bacteriana, cadeia trófica; controle ascendente; controle descendente; onivoria.