

## Método Multirresíduo de Pesticidas em Camarão por QuEChERS e UPLC-ESI-MS/MS

Maria A. Rosa, Luciana C. S. Ribeiro<sup>1</sup>, Vera L. Ferracini, Sonia C.N. Queiroz,  
Júlio F. de Queiroz, Lourival C. Paraíba  
<sup>01</sup>  
maria@cnpma.embrapa.br

Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brasil

### 1. Bolsista CNPq: Graduação em Ciências Biológicas, Uniararas, Araras-SP,

A criação de camarões marinhos no Brasil tem se expandido rapidamente nos últimos 20 anos. O país possui aproximadamente 8.000 km de costa oceânica tropical, o que corresponde à metade da extensão costeira da América do Sul. A construção de viveiros de criação para a produção de camarões pode ser considerada impactante ao meio ambiente, porque em algumas situações particulares os viveiros são construídos em áreas adjacentes ao ecossistema manguezal, principalmente nos estados da região nordeste do país. Nesse caso, a carcinicultura marinha poderia atuar como geradora potencial de impactos ambientais, mas também estaria sujeita a pressões exercidas por outras atividades antrópicas. Sua viabilidade econômica é diretamente influenciada pela qualidade do meio ambiente no qual se insere, particularmente a qualidade da água e dos solos e/ou sedimentos. Portanto, a emissão de substâncias contaminantes em bacias de drenagem, pode vir a provocar sérios impactos sobre a atividade através da incorporação de substâncias que, embora não de forma aguda, podem causar significativos decréscimos de produtividade, como pesticidas e metais pesados. Portanto, estudos mais detalhados sobre a distribuição, mobilização e eventual incorporação de contaminantes em áreas próximas as fazendas de produção de camarão devem ser incentivados, de forma a fornecer subsídios à segurança ambiental da atividade, garantindo sua sustentabilidade econômica. O objetivo deste trabalho foi otimizar e validar um método analítico para a determinação de multirresíduos de agrotóxicos em camarão marinho para a espécie *Litopenaeus vannamei*, utilizando a técnica de extração denominada QuEChERS, empregando para isto, a técnica de cromatografia líquida de ultra performance acoplada a espectrometria de massas em série com interface electrospray e analisador tipo triploquadrupolo (UPLC-ESI-MS/MS). O modo MRM foi selecionado, pois fornece a sensibilidade e a especificidade requerida (monitoramento de duas transições por analito). O método utilizado foi validado para 29 agrotóxicos, de diferentes classes químicas e propriedades físico-químicas, utilizados nas culturas próximas aos viveiros de produção de camarões. Na separação cromatográfica foi utilizada a coluna acquity UPLC<sup>®</sup> BEH C18 column (1,7 µm, 2,1 m ID, 100 mm). Os limites de quantificação para o instrumento (LQ) obtidos para os pesticidas ficaram entre 0,1 µg L<sup>-1</sup> e 5,0 µg L<sup>-1</sup>. As curvas analíticas, mostraram ser linear na faixa de trabalho ( $r > 0,99$ ). Os coeficientes de variação foram menores que 20 % em todos os casos, com as recuperações dentro do intervalo requerido pela legislação, entre 73 e 110 %. O método proposto pode ser aplicado na análise de amostras de camarão que além de ser preciso é passível de ser empregado na determinação de vários tipos de agrotóxicos simultaneamente.

#### Referências:

[1] LEHOTAY, SJ; MASTOVSKA, K; LIGHTFIELD, AR; *J AOAC Int*, **2005**, 88, 615–629.