



VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA QUANTIFICAÇÃO DE PESTICIDAS ORGANOFOSFORADOS EM ÁGUA DE RIO AUTOCLAVADA

Polyana Soares Barcellos, Maria Cristina Canela e Thiago Moreira de Rezende Araújo

Atualmente, uma classe bastante utilizada de pesticidas é a dos organofosforados, cuja principal característica estrutural é a presença de um fósforo pentavalente e a principal ação tóxica é a inibição da acetilcolinesterase, enzima que possui importante função no sistema nervoso de diversos animais. Devido ao aumento no consumo dessas substâncias no mundo, elas vêm sendo detectadas em diferentes ambientes aquáticos naturais. Assim, torna-se essencial o estudo da dinâmica de degradação desses pesticidas nessas matrizes. Porém, antes que esses testes sejam realizados, é imprescindível que se faça a validação dos métodos que serão utilizados para realizar a quantificação dessas substâncias nas diferentes matrizes aquosas usadas nos ensaios. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi validar um método de análise para a quantificação do clorpirifós e do paration metílico e de alguns dos seus produtos de degradação, clorpirifós-oxon e paraoxon metílico, em água do rio Paraíba do Sul autoclavada, para que o mesmo seja utilizado, posteriormente, em ensaios de degradação. A coleta da água do rio foi realizada no dia 13/12/2013 sendo o pH e a concentração de oxigênio dissolvido determinados no local. Após autoclavagem da água, foi verificada a eficiência da mesma através de sementeira, meio APC, da água “in natura” (antes do processo de autoclavagem) e autoclavada. Os parâmetros determinados para validar o método foram: seletividade, exatidão e precisão, linearidade, limite de quantificação e detecção. A técnica utilizada para realizar a extração dos pesticidas da água do rio foi a extração em fase sólida (SPE) e para a análise dos mesmos foi a cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG/EM). O pH e oxigênio dissolvido foram, respectivamente, 7,50 e 6,00 mg L⁻¹. Comparando-se as sementeiras da água autoclavada e “in natura”, observou-se que o processo de autoclavagem foi realizado adequadamente. O método em desenvolvimento mostrou-se seletivo, a porcentagem de recuperação das substâncias analisadas variou de 87,0 a 97,0 %, a linearidade foi satisfatória, com R² variando de 0,985 a 0,997, e os limites de detecção e quantificação variaram de 0,0292 a 0,0856 µg L⁻¹ e de 0,0884 a 0,260 µg L⁻¹, respectivamente. Desta forma, conclui-se que o método é válido para a quantificação do paration metílico, clorpirifós, paraoxon metílico e clorpirifós-oxon em água do rio autoclavada.

Palavras-chave: Pesticidas organofosforados, Quantificação, Validação de método.

Instituições de fomento: CNPq, FAPERJ, IFFluminense, UENF.