

122

AVALIAÇÃO DO ENSAIO IMEDIATO PARA A PESQUISA DE COMPOSTOS FENOTIAZÍNICOS NA URINA UTILIZANDO O REAGENTE DE FORREST MODIFICADO

NEVES, F. T. A.; MARGONATO, F. B.; NISHIYAMA, P., BANDO, E; MACHINSKI Jr., M. Universidade Estadual de Maringá – PR

Os compostos fenotiazínicos são utilizados no tratamento de distúrbios psiquiátricos, de forma mais adequada na terapia da esquizofrenia, na fase maníaca das doenças maníaco-depressivas e outras doenças psicóticas idiopáticas agudas. Estes compostos apresentam propriedades anti-histamínicas, antieméticas, além da capacidade de potencializar analgesia, sedação e anestesia geral. São administrados pelas vias oral e parenteral. Os fenotiazínicos formam inúmeros produtos de biotransformação, pois são hidrolisados, dealquilados, sulfoxidados, oxidados e conjugados, e são eliminados na urina e fezes. Há diversas metodologias para a identificação de fenotiazínicos e seus produtos de biotransformação em fluidos biológicos na literatura científica. No presente trabalho o nosso objetivo foi a determinação de uma técnica simples para identificação de compostos fenotiazínicos na urina, que apresentasse parâmetros de sensibilidade e especificidade aceitáveis. O método padronizado foi: a 1 mL de urina adicionou-se 1 mL do reagente de Forrest modificado. A variedade de cores desenvolvidas de rosa, vermelho, laranja, violeta e azul indica a presença de compostos fenotiazínicos e/ou de seus produtos de biotransformação na amostra analisada. Nos testes realizados foram utilizados os padrões de fenotiazínicos: clorpromazina, levomepromazina e prometazina. Para os testes de sensibilidade os resultados foram os seguintes: para a clorpromazina e prometazina o limite de detecção foi de 0,1 mg/mL; e para a levomepromazina o limite de detecção foi de 0,05 mg/mL. Nos testes de especificidade foram utilizados os seguintes padrões para a determinação da existência de reação cruzada: ácido acetil salicílico, piroxicam, dipirona, salicilamida, paracetamol e furosemida. Os resultados obtidos mostraram que a salicilamida foi o único fármaco a apresentar coloração semelhante aos fenotiazínicos. Foi realizada uma técnica cromatográfica em camada delgada para a visualização da separação dos compostos fenotiazínicos (clorpromazina, levomepromazina e prometazina) e da salicilamida. Nesta reação a fase móvel utilizada foi metanol-acetona-hidróxido de amônia 25%(5:5:0,2); os reveladores utilizados foram o cloreto férrico a 5% seguido do reagente de Dragendorff. Na placa cromatográfica foi possível visualizar diferenças colorimétricas e de valores de Rf significativos entre os compostos fenotiazínicos e a salicilamida. O teste rápido desenvolvido por Forrest et al. (1961) apresentou confiabilidade analítica, pois foi possível identificar os compostos fenotiazínicos com segurança.

123

DETERMINAÇÃO DE CHUMBO EM FERTILIZANTES POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM FORNO DE GRAFITE

SILVA, F.V. 1; NOGUEIRA, A.R.A. 2. 1Varian Indústria e Comércio Ltda, São Paulo-SP; 2Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos-SP

Substâncias químicas empregadas para enriquecer o teor nutricional de solos empobrecidos são denominadas fertilizantes. Durante as últimas décadas, a busca pelo aumento da produtividade agrícola tem levado a uma utilização indiscriminada desses agentes em diferentes agro-sistemas. Frequentemente, o manejo inadequado do solo conduz ao acúmulo dos constituintes inorgânicos presentes nas formulações disponíveis comercialmente. Com isso os elementos inorgânicos adicionados ao solo podem ser incorporados à constituição do alimento cultivado, e em função da natureza do elemento absorvido, ocorrerá um comprometimento da qualidade da lavoura. Dessa forma, é de pronto interesse o conhecimento dos teores dos elementos tóxicos presentes nos fertilizantes, uma vez que a sua composição química estará diretamente relacionada com a qualidade do produto e com o impacto ambiental associado ao manejo da cultura. Nesse trabalho foi desenvolvido um procedimento para determinação de chumbo em fertilizantes por espectrofotometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica em forno de grafite. Todas as medidas foram executadas em um espectrofotômetro equipado com um forno de grafite com aquecimento longitudinal e corretor de fundo por efeito Zeeman. Diferentes fertilizantes a base de fosfato foram avaliados. Todas as amostras foram adquiridas no comércio local, e previamente às determinações essas foram secas em estufa (102°C) e moídas com auxílio de um moinho criogênico. Os fertilizantes pulverizados (~ 100 mg) foram então solubilizados em 10 mL de uma solução de água régia 10 % v v-1. O programa de aquecimento investigado consistiu da injeção de um volume total de solução de 45 mL (30 mL da amostra + 15 mL de modificador químico) no tubo pré-aquecido a 90°C, seguido pelas etapas de secagem, de pirólise e de atomização. Para estabilização térmica do Pb foi empregada uma solução de KH₂PO₄ como modificador químico. Na ausência dessa solução, foram observadas perdas do analito por volatilização acima de 700°C. Testes de adição e recuperação realizados apresentaram valores entre 95 e 103 %. Injeções sucessivas da amostra durante a execução do programa de aquecimento foram avaliadas de forma a se obter ganhos de sensibilidade para a determinação proposta. Aumento no sinal analítico de 100 e 150 % foi observado após a realização de 2 e 3 injeções consecutivas, respectivamente. Entretanto, com a adoção de injeções múltiplas, a frequência de amostragem ficou comprometida devido ao aumento do tempo total do programa de aquecimento. Para todas as medidas realizadas foram observados desvios inferiores a 5 % (n = 3). Os teores de Pb determinados para duas das amostras avaliadas foram: NPK 38,6 mg kg⁻¹ (± 0,5) e superfosfato triplo 46,0 mg kg⁻¹ (± 0,3). Esses valores não apresentaram diferenças estatisticamente significativas dos resultados obtidos através do método da adição de analito. Apesar da complexidade da matriz em estudo, através da utilização do procedimento proposto, foi possível quantificar com adequada precisão e exatidão os teores de Pb nas amostras de fertilizantes.