



Eclética Química

ISSN: 0100-4670

atadorno@iq.unesp.br

Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho
Brasil

Dias, E. B. S; Vilela, E. C; Lanças, F. M
ANÁLISE DE PESTICIDAS ORGANOCLORADOS EM ÓLEOS VEGETAIS POR CROMATOGRÁFIA
GASOSA DE ALTA RESOLUÇÃO (HRGC)
Eclética Química, vol. 35, núm. 3, 2010, pp. 189-193
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Araraquara, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42915812019>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

- [23] United States Pharmacopeial Convention, The United States Pharmacopeia: The national formulary: captopril, 24th edn., Revision. Rockville, 2000, p. 296.
- [24] M.E. Mohamed, H.Y. Aboul-Enein, E.A. Gad-Kariem, *Anal. Lett.* 16 (B1) (1983) 45.
- [25] A.M. El-Brashy, *Acta Pharm. Hung.* 65 (3) (1995) 91.
- [26] [26] R.I. Stefan, J.F. Van Staden, H.Y. Aboul-Enein, *Talanta* 48 (5) (1999) 1139.
- [27] A.M. Pimenta, A.N. Araújo, M.C.B.S.M. Montenegro, *Anal. Chim. Acta* 438 (2001) 31.
- [28] P.R.S. Ribeiro, A.O. Santini, H.R. Pezza, L. Pezza, *Eclét. Quim.* 28 (1) (2003) 39.
- [29] S. Hillaert, W. Van Den Bossche, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 21 (1) (1999) 65.
- [30] K. Nikolic, K. S. Valasevic, *Pharmazie* 44 (2) (1989) 155.
- [31] K. Nikolic, K.S. Valasevic, *Acta Pol. Pharm.* 48 (1 – 2) (1991) 5.
- [32] K. Sarna, Z. Fijalek, *Chem. Anal. (Warsaw)* 42 (3) (1997) 425.
- [33] Ribeiro, P.R.S.; Santini, A.O.; Pezza, H.R.; Pezza, L.; *Eclét. Quim.* 2003, 28, 39.
- [34] H.F. Askal, *Talanta* 10 (1991) 1155.
- [35] F.M. Ashour, F.M. Salama, M.A.E. Aziza, *J. Drugs Res.* 19 (1-2) (1990) 323.
- [36] M. I. Alberro, C. Sánchez-Petreño, M. S. Garcíá, V. Ródenas, *J. Pharma. Biom. Anal.* 11 (1993) 887.
- [37] T. Jovanovic, B. Stanovic, Z. Koricanac, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 13 (3) (1995) 213.
- [38] P.D. Tzanavaras, D.G. Themelis, A. Economou, G. Theodoridis, *Talanta*, 57 (2002) 575.
- [39] N.M. Sanghavi, M.M. Samarth, R. Matharu, P.S. Indian *Drugs* 28 (4) (1991) 189.
- [40] C.S.P. Sastry, A. Sailaja, T.T. Rao, *Pharmazie* 46 (6) (1991) 465.
- [41] R. Karlicek, P. Solich, *Pharmazie* 53 (8) (1998) 549.
- [42] [42] S. M. El-Ashry, F. A. Ibrahim, *Anal. Lett.* 25 (9) (1992) 1657.
- [43] [43] B. Morelli, P. Peluso, *Anal. Lett.* 18 (15) (1985) 1865.
- [44] [44] S. M. Sultan, *Analyst*, 111 (1) (1986) 97.
- [45] [45] M. M. Abdel Khalek, M. S. Mahrous, *Talanta* 31 (8) (1984) 635.
- [46] [46] P. B. Issopoulos, *J. Pharm. Biomed. Anal.* 6 (1) (1988) 97.
- [47] [47] P. B. Issopoulos, *Analyst* 113 (7) (1988) 1083.
- [48] [48] M. Stan, V. Dorneanu, G. Ghimicescu, *Talanta* 24 (2) (1977) 140.
- [49] [49] H. Sanke Gowda, P. G. Ramappa, A. N. Nayak, *Anal. Chim. Acta* 108 (6) (1979) 277.
- [50] [50] P. Timmins, I.M. Jackson, Y.I. Wang, *Int. J. Pharm.* 11 (4) (1982) 329.
- [51] [51] Long, G.L.; Winefordner, J.D.; *Anal. Chem.* 1983, 55, 712.
- [52] [52] J.C. Miller, J.N. Miller, *Estadística para Química Analítica*, 2nd edn.; Addison-Wesley Iberoamericana, Delaware, E.U.A., 1993, p.209.

estudo. Após exames dos relatórios pelos órgãos responsáveis, os produtos e suas formulações são registrados no setor de agrotóxicos do MARA com validade de 5 anos, podendo após este tempo serem renovados. Estes registros podem ser cancelados a qualquer tempo caso ocorra comprovações científicas de seus efeitos adversos anteriormente desconhecidos [5].

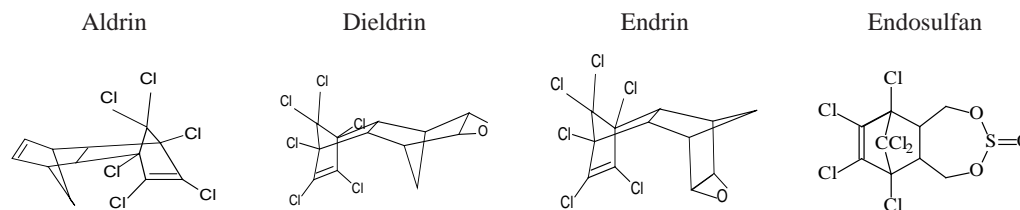


Figura 1. Estrutura química dos pesticidas em estudados

Material e Métodos

Coleta da amostras [6]

As amostras foram obtidas no comércio local da cidade de São Carlos-SP.

Reagente e soluções

Os padrões de pesticidas foram adquiridos da Polyscience Corporation. As soluções estoque a 1000 µg/mL foram preparadas em acetona.

Principais equipamentos utilizados

Cromatógrafo gasoso Shimadzu GC 17A equipado com um detector de captura de elétrons e uma coluna capilar contendo como fase estacionária 5% fenil-95% dimetil polisiloxano imobilizado (28m× 0,25mm×0,4µm) gentilmente cedida pela L&M. São Carlos-SP [7].

Acessórios

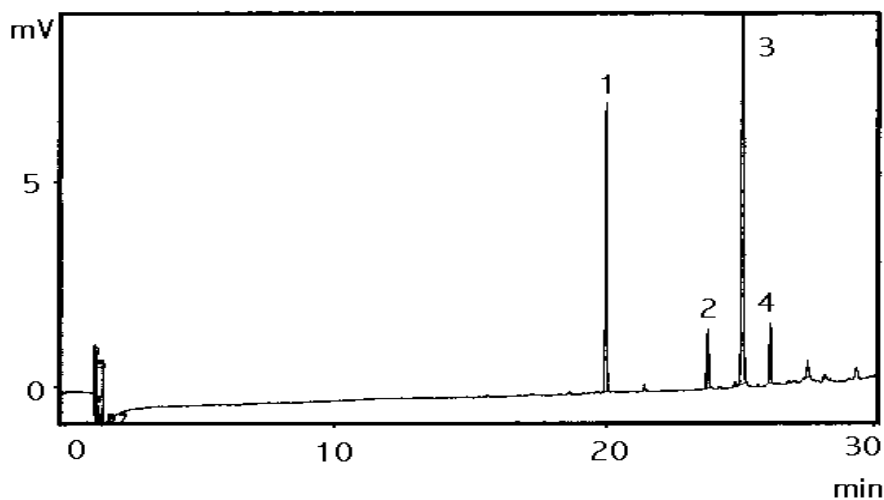
Seringa Hamilton de 10µl com agulha capilar. Coluna de vidro para extração em fase sólida de 20 cm de comprimento, 10 mm de diâmetro interno com torneira de teflon. Colunas pré-empacotadas com 1g de sílica com capacidade de 6 mL[8].

Tabela 3. Recuperações de Aldrin, Dieldrin, Endrin e Endosulfan, obtidos por SPE-Si(1g), utilizando-se diferentes solventes extratores.

Solvente Extrator	Recuperação dos pesticidas (%)			
	Aldrin	Dieldrin	Endrin	Endosulfan
Hexano	21,6	30,0	38,8	8,1
Acetato de etila	93,4	140,9	91,2	24,9

Verificou-se que as recuperações quando se trabalhou com colunas pré-empacotadas estava fora da faixa recomendada pela literatura (70 a 120%), (tabela 3). Isso ocorreu provavelmente devido a um controle inadequado da pressão aplicada ao sistema de extração em fase sólida. O trabalho realizado com colunas empacotadas no laboratório permitiu resultados entre 61 a 95%, tabela 1 e 2[10].

A figura 3 mostra o cromatograma obtido da injeção do acetato de etila usado numa das eluições citadas.

**Figura 3.** Cromatograma obtido da injeção de 1µL do acetato de etila obtido da coluna com 1g de sílica. A ordem de eluição dos compostos é: 1Aldrin, 2 Endosulfan, 3 Dieldrin, 4 Endrin.

Conclusões

O método proposto é relativamente simples de fácil operação e custo mais baixo do que as metodologias de extração líquido-líquido, por exemplo. Pode ser economicamente interessante também por reduzir os resíduos químicos gerados no laboratório. O procedimento pode ser testado para outras matrizes oleosas.

Agradecimentos

E. B. S. Dias agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa de mestrado concedida.

E. B. S. Dias, E. C. Vilela, F. M. Lanças. Analysis of Organochlorine Pesticides in Vegetable Oils by High Resolution Gas Chromatography (HRGC)