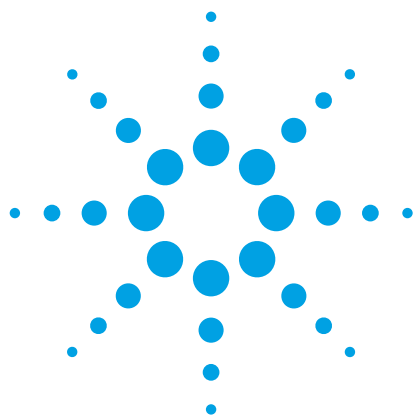




Identifique rapidamente mais pesticidas usando a Fonte de alta eficiência Agilent

O analisador GC/MSD para screening de DRS de pesticidas Agilent

Nota de aplicação

Testes em alimentos e agricultura

Autores

Melissa Churley e Bruce Quimby
Agilent Technologies, Inc.

O analisador GC/MSD para screening de DRS de pesticidas Agilent, com base no GC Agilent 7890 e no GC/MSD Agilent 5977B, oferece screening rápido e a quantificação de grandes números de pesticidas e disruptores endócrinos em uma única corrida cromatográfica. O software de relatório de deconvolução e um banco de dados do travamento do tempo de retenção de pesticidas e disruptores endócrinos aceleram a geração de relatórios e aumentam o número de alvos examinados. Quando configurado com o GC/MSD 5977B e uma fonte de alta-eficiência (HES), o analisador identifica um grande número de pesticidas e reduz o tempo de análise.



Agilent Technologies

Identifique mais pesticidas com a fonte de alta eficiência

A análise de rotina de resíduos em amostras ambientais e de alimentos exige a identificação confiante e a detecção em baixos níveis de substâncias, além da geração rápida de relatórios. O analisador de pesticidas GC/MSD atende a cada uma dessas necessidades com o Software DRS, que usa o programa NIST AMDIS [1]. O banco de dados de pesticidas e de disruptores endócrinos [2] acelera a elaboração de relatórios e aumenta o número de alvos examinados. Além disso, o backflush de coluna da tecnologia de fluxo capilar própria reduz o tempo do ciclo, reduz o ruído químico e otimiza o tempo em atividade.

O GC/MSD 5977B e a HES melhoram a capacidade de screening ao aumentar o número de íons criados na fonte e transferidos para o analisador quadrupolo. Mais íons fornecem mais sinal e, conseqüentemente, melhor sensibilidade. Esse aumento na resposta é transformado em mais alvos descobertos durante o processo de screening com boas correspondências na biblioteca. A identificação positiva em amostras de alimentos em níveis de detecção de 10 ng/g agora é possível usando o modo de varredura completa.

Demonstramos isso na análise de DRS de extrato de tomate que foi acrescida com mais de 200 pesticidas em concentrações de 10 e 100 ng/g. Isso equivale a injeção de 10 e 100 pg de cada pesticida, respectivamente. No nível de 10 ng/g, 38 compostos alvo foram identificados usando HES, enquanto nenhum foi identificado usando a fonte de extração. Quase duas vezes mais alvos foram identificados no nível de 100 ng/g (Tabela 1). A Figura 1 mostra um exemplo de análise de AMDIS para o alvo flusilazol, incluindo espectros brutos e extraídos com correspondência da biblioteca para o componente.

Conclusões

O analisador GC/MSD para screening de DRS de pesticidas Agilent proporciona screening mais rápido e mais preciso de pesticidas quando configurado com o GC/MSD 5977B e HES Agilent. Quando combinado com o Software DRS, a identificação positiva no modo de varredura completa para muitos alvos em alimentos em uma concentração de 10 ng/g é possível.

Tabela 1. Número de alvos de AMDIS identificados em tomate acrescido de 10 e 100 ng/g usando a fonte de extração (EXR) e HES (MMF = 80). A quantidade de pesticidas injetada foi de 10 e 100 pg, respectivamente. No nível de 10 ng/g, 38 compostos alvo foram identificados usando a HES, enquanto nenhum foi identificado usando a fonte de extração. Quase duas vezes mais alvos foram identificados no nível de 100 ng/g (Tabela 1). O detalhamento do número do resultado de NIST (distribuição) é determinado para as categorias 1ª, 2ª ≥ 3ª. Os alvos identificados que não foram adicionados ao tomate, mas tinham uma pontuação correspondente ao AMDIS ≥ 80 e resultado de NIST no. ≤ 3 também foram listados. As condições de ajuste para cada fonte estão entre parênteses.

	EXR (atune)		HES (autotune)	
	10 ng/g	100 ng/g	10 ng/g	100 ng/g
Número de alvos com pontuação de AMDIS ≥ 80	0	91	38	164
Distribuição de resultados de NIST				
1º resultado	0	63	26	144
2º resultado	0	12	7	14
≥ 3º resultado	0	16	5	6
Não adicionado, ≤ 3º resultado	2*	4**	2*	8***

* Ftalato de dietil e benzofenona

** Benzilamida, benzofenona, metabólito de quintozeno (pentaclorofenilo sulfureto de metilo), produto da decomposição de indoxacarb e dioxacarb [fenol, 2-(1,3-dioxolano-2-yl)-]

*** Ftalato de dietil, benzofenona, fonofos, fenol, ácido ftálico, di(oct-3-yl) éster, ftalimida, metabólito de quintozeno (pentaclorofenilo sulfureto de metilo), produto da decomposição de indoxacarb e dioxacarb [fenol, 2-(1,3-dioxolano-2-yl)-]

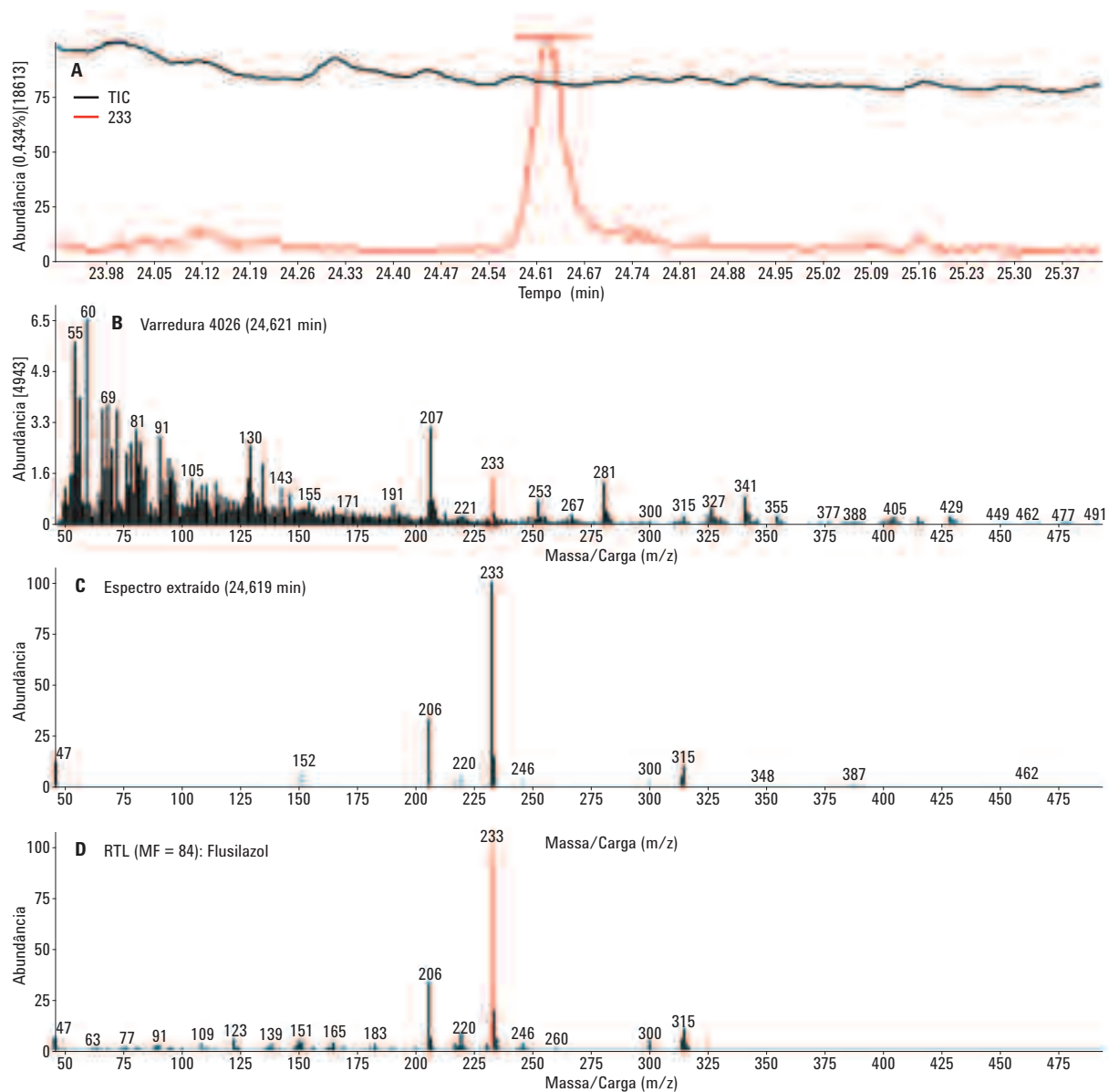


Figura 1. Análise de 10 pg de flusilazol no tomate usando AMDIS. A) Sobreposição de íon extraído m/z 233 (vermelho) e TIC (preto); B) espectro bruto; C) espectro extraído do componente; D) espectro da biblioteca, fator de correspondência de AMDIS = 84. A pontuação correspondente reversa de NIST relatada é 73.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Nathan Contino.

Referências

1. Anon. NIST Standard Reference Database 1A, NIST/EPA/NIH Mass Spectral Library (NIST 14) and NIST Mass Spectral Search Program (Version 2.2), User's Guide. National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce, Gaithersburg, MD, USA.
<http://www.nist.gov/srd/upload/NIST1aVer22Man.pdf>
2. Wylie, P. L. *Screening for 926 Pesticides and Endocrine Disruptors by GC/MS with Deconvolution Reporting Software and a New Pesticide Library*; Nota de aplicação, Agilent Technologies, Inc. Número de publicação 5989-5076EN, **2006**.

Mais informações

Estes dados representam os resultados típicos.
Para obter mais informações sobre nossos produtos e serviços, acesse o site
www.agilent.com/chem.

www.agilent.com/chem

A Agilent Technologies não será responsável por erros contidos neste documento ou por danos incidentais ou consequenciais em relação ao fornecimento, desempenho ou uso deste material.

As informações, descrições e especificações nesta publicação estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio.

© Agilent Technologies, Inc., 2015
Impresso nos EUA
19 de outubro de 2015
5991-6355PTBR



Agilent Technologies