



Micro-Tracers Inc.

1370 Van Dyke Avenue, San Francisco, California 94124 USA
Tel: (415)822-1100 Fax: (415)822-6615 Website: www.microtracers.com

ITEM A-3: TESTES QUANTITATIVOS COM MICROTRACERS F (Contagem De Particulas Desmagnetizadas)

INTRODUCAO:

Microtracers® F (particulas de ferro de cor e tamanho uniforme); sao facilmente recuperaveis, identificadas e inofensivas; usadas para codificar a presenca de vitaminas, minerais e drogas em alimento animal. Elas sao tambem usadas para medir a qualidade da mistura de alimentos e para localizar e quantificar “transportadores” em equipamentos de manufaturacao alimenticia. Elas sao descritas em detalhe na literatura do Micro-Tracers, Item A-1.

Muitas vezes os clientes necessitam somente de informacoes qualitativas do Microtracers, mas informacoes quantitativas sao requeridas especialmente para avaliar a mistura. Este item descreve nosso metodo para obtencao de boas informacoes quantitativas da analise do Microtracer F.

O METODO :

A. Materiais

1. Detector Rotatorio
2. Desmagnetizador (apagador de fita cassete) (encontra-se na loja Radio Shack ou no Micro-Tracers, Inc.)
3. Um forno ou um prato quente eletrico
4. Um moedor de café (burrmill e o tipo preferido) para moer o “pellet”(precipitado) ate virar uma mistura
5. Uma espátula analitica de 30 ml
6. Papel aluminio para biscoitos
7. Um ventilador escova (fan tail brush) pequeno ou equivalente
8. Papel de filtro Whatman no. 1, circulos de 7 cm com furos no centro de 1/8” e tambem circulos Whatman no. 1 de 15 ou 24 cm
9. Toalhas de papel
10. Becker de 500ml (ou um copo para café) e um conta-gotas
11. Agua e etanol (ou vodka) e para certos alimentos e traceadores DMSO (dimetilsulfoxido)

B. Procedimento

A-3 Testes Quantitativos Com Microtracers F

1. Coloque uma amostra pesada de alimento através do detector rotatório. Para garantir a recuperação completa do traçador, a amostra deve ser passada duas vezes através da unidade. Aproximadamente 98% de todo o traçador será recuperado na primeira passagem e próximo de 100% será recuperado em duas passagens.

O peso da amostra a ser analisada, e determinada antes de produzir o número desejado de partículas de traçadores. Se quisesse encontrar aproximadamente 100 partículas de Microtracer e fosse formulado o traçador a 50 gramas por 2.000 pounds de alimento, seria analisado 75 gramas de alimento (25.000 partículas por grama do traçador multiplicado por 50 gramas do traçador e dividido por 2.000 e dividido novamente por 75/455 gramas = 103).

Precipitados (pellets) devem ser moídos antes da análise. Referente a literatura - item A-2 para operação apropriada do Detector Rotatório.

2. Retire o material magnético isolado pelo Detector Rotatório e transfira-o para a espátula analítica de 30 ml. Não revele o traçador no Detector Rotatório.

3. Desmagnetize este material segurando a espátula diretamente sobre o desmagnetizador (apagador de carga para fitas), ligue o desmagnetizador e vagarosamente levante a espátula a uma distância de 2 a 3 pés. Desligue o desmagnetizador. O material magnético separado pelo Detector Rotatório estará agora, desmagnetizado e livre de eletricidade.

4. Umedeça o círculo de 15 ou 24 cm (Whatman no.1) com o revelador desejado. Para a maioria dos alimentos será uma solução de etanol a 60%.

Para alimentos triturados, o papel deve ser uniformemente umedecido mas

Para alimentos peletizados, o papel deve estar mais úmido do que para alimentos triturados, mas mesmo assim, nenhuma gota de umidade deve estar presente.

5. Pulverize (salpique) o material magnético (incluindo o Microtracers F) da espátula, no papel umedecido, então o material ficará uniformemente distribuído no papel. Esta é a parte mais difícil da análise.

A distribuição do material pode ser feita, movendo-se a espátula em movimentos circulares sobre o papel de filtro, vagarosamente aumentando-se o ângulo de inclinação da espátula até o traçador cair da espátula no papel.

E também útil dar “tapinhas” na espátula. Isto pode ajudar no “pulo” do material magnético da espátula para o papel.

6. Logo após de qualquer cor visualmente percebida, transfira o papel de filtro umedecido para o “hot plate” pré-aquecido a 300 graus F ou para um forno pré-aquecido. Seque o papel. Se o papel estiver muito úmido, pontos (manchas) do traçador podem se difundir e unir-se, tornando impossível uma contagem precisa. Neste caso, repita a determinação do traçador usando uma

sub-amostra de 75 gramas . Se o papel nao estiver umido o suficiente ou se pingou muito do traceador em um lugar do filtro de papel; discarte o resultado inicial e repita a analise.

7. Quando o papel estiver seco, marque-o para identificacao. Conte os pontos coloridos, circulando todos os pontos de uma cor e faca um pequeno furo ao lado de todos os pontos da segunda cor, marcando-os diferentemente. Se quiser contar tres cores, normalmente e melhor contar as primeiras duas cores de um lado papel e a terceira cor do lado oposto.

8. Empregue as estatisticas “Poisson” e as calculacoes “chi-squared” para interpretar os resultados do teste.Por favor, veja a literatura do Microtracer item A-4 - “O uso de Microtracers para determinar misturas incompletas”.

1/91

Updated: 8-8-13 ZE