



Micro-Tracers Inc.

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

Количественное тестирование с Микротрейсер F

(Подсчет размагниченных частиц)

Введение:

Микротрейсеры (тм) F (цветные частицы железа одинакового размера) легко восстанавливаемые "безвредные маркеры", используемые для кодирования присутствия витаминов, минералов и лекарств в кормах для животных и птицы. Они так же используются для измерения качества смешивания корма и выявления мест и степени "перекрестного загрязнения" корма в производственном оборудовании. Они подробно описаны в статье "А-4 Микротрейсеры F – Тест на полное смешивание" и "А-5 Микротрейсеры F – Тестирование на 'Взаимное загрязнение' корма, содержащего медикаменты".

В большинстве случаев, клиентам необходима только качественная информация из тестов на Микротрейсеры, но иногда требуются количественные данные, как в случае с определением качества смешивания корма. Эта статья описывает наш последний вариант метода получения количественных результатов из тестов на Микротрейсер F.

Метод:

Материалы

1. Microtracer™ "Вращательный детектор"
2. Размагничивающее устройство (стиратель кассет) (поставляется Radio Shack или Micro-Tracers, Inc)
3. Электрическая плитка или печь
4. Кофемолка для измельчения гранул в порошок.
5. Аналитический совок объемом 30мл.
6. Алюминиевый противень (его можно изготовить из толстой алюминиевой фольги)
7. Маленькая веерная кисть
8. Круглая фильтровальная бумага диаметром 7 см, имеющая отверстие диаметром 3 мм в центре, круглая фильтровальная бумага диаметром 15 или 25 см.
9. Бумажные полотенца
10. Бокал для вина объемом 50 мл (на замену подойдет кофейная чашка) и пипетка
11. Вода и этанол (водка так же подойдет) и ДМСО (деметиловый сульфид) для определенных типов кормов и трейсеров

Процедура

1) Пропустите через “Вращательный детектор” взвешенный образец корма. Для обеспечения полного восстановления трейсера образец может быть пропущен через устройство дважды. Приблизительно 98% Микротрейсеров F будет восстановлено за один проход и около 100% за два прохода.

Вес образца для анализа определяется, исходя из количества частиц трейсера, которые необходимо получить. Если планируется найти приблизительно 90 частиц Микротрейсера, который был добавлен в корм из расчета 50 грамм на тонну корма, то необходимо взять для анализа 75 грамм корма (25,000 частиц на грамм трейсера умножить на 50 грамм разделить на 1000000 и умножить на 75 грамм = 94).

Перед анализом гранулы должны быть измельчены в порошок. Для правильного использования “Вращательного детектора” обращайтесь за справочной информацией приведенной в статье “A-2”

2) Возьмите магнитный материал, изолированный от образца корма “Вращательным детектором” и переложите его в мерный совок объемом 30 мл. Не проявляйте трейсер на магните “Вращательного детектора”.

3) “Размагнитьте” этот материал, держа мерный совок непосредственно над стирателем кассет. Включите стиратель кассет и медленно поднимайте мерный совок на высоту 60-90 см над стирателем. Выключите стиратель. Магнитный материал, отделенный “Вращательным детектором”, теперь размагничен и не будет слипаться.

4) Смочите круглую фильтровальную бумагу диаметром 15 или 18.5 см подходящим для данного типа трейсера растворителем. Для большинства кормов это будет 50% раствор этанола. Для измельченных кормов бумага должна быть смочена равномерно, но не слишком сильно. Определенно, скоплений влаги не должно быть. Для гранулированных кормов бумага должна быть смочена сильнее, чем для мягких видов корма, но скоплений влаги не должно быть в любом случае.

5) Стряхните магнитный материал (включающий Микротрейсеры F) из совка на смоченную бумагу так, чтобы материал равномерно распределился по поверхности бумаги. Это самая трудная часть анализа. Равномерное распределение материала может быть достигнуто перемещением совка по кругу над фильтровальной бумагой и медленным наклоном носика совка до уровня, пор пока трейсер не начнет падать из совка на бумагу. Так же полезным будет легкое постукивание по совку. Это может помочь в перемещении магнитного материала из совка на бумагу.

6) Как только цвет можно будет визуально определить, перенесите смоченную фильтровальную бумагу на плитку, предварительно разогретую до 150 C, чтобы зафиксировать точки.

7) Когда бумага высохнет, промаркируйте ее для идентификации. Посчитайте точки, обводя их маркером.

8) Используйте статистику Пуассона и вычисления кси-квадрат для интерпретации результатов теста.