Lea esta memoria en la APP y en lpncongress.com

Programa
Proceedings
Sponsors
Revista aviNews

Dr. Alessandro Stercoli
Global Analytics Manager en Cargill

Métodos analíticos rápidos vs métodos tradicionales: reaccionando antes a la variabilidad en los ingredientes

12:30 h
24 de octubre 2018, Miami

El objetivo de la formulación de alimentos balanceados es controlar la variabilidad de los ingredientes con el fin de entregar un producto de calidad y rentable.

El proceso completo, desde la naturaleza de los ingredientes, pasando por el muestreo, análisis y procesado, es susceptible de errores que introducen errores. Desde el punto de vista analítico, el aspecto central es, típicamente, tener métodos analíticos tan precisos como sea posible (algo que no siempre es posible).

El objetivo de esta ponencia equilibrar esta idea con un incremento de las muestras representadas.

Un incremento en las muestras representadas es posible cuando se analiza una mayor cantidad de muestra –idealmente, la cantidad total-, pero dado que la cantidad de muestra analizada suele ser mínima, otra opción consiste en analizar tantas muestras como sea posible, lo cual aumenta el número de análisis realizados.

Sin embargo, cada análisis tiene un coste, un plazo de entrega, recursos disponibles, etc.

Los avances tecnológicos actuales están proporcionando formas de realizar análisis rápidos que ofrecen la posibilidad de realizar más pruebas, y por tanto, una mejor representación de las muestras.

Incertidumbre analítica

El concepto de incertidumbre analítica es un abordaje científico para determinar la precisión de un método y la influencia de parámetros críticos e insignificantes, todos ellos sujetos a un punto de vista estadístico o gaussiano.

El resultado general de esto es un número mayor o menor que, desde el punto de vista práctico empresarial, suele ser considerado “inaceptable”.

Es importante ser conscientes de esa variabilidad, ya que podemos determinar si un método analítico es adecuado para una finalidad en concreto. **Cada resultado analítico no es una respuesta, sino que es información útil siempre y cuando sea coherente con el objetivo de la medición.**

Cuando un resultado individual no es suficientemente significativo, la combinación de varios resultados diferentes aun puede ser útil si se aplican correctamente.

Técnicas de análisis rápido

Las técnicas de análisis rápido, como el NIR *(Near Infrared Reflectance*), la XRF (*X-Ray fluorescence*) y el biochip array chemiluminescence han surgido como herramientas muy fiables y prácticos para realizar gran cantidad de mediciones en un espacio limitado de tiempo y de forma segura y rentable.

Si bien el NIR está ampliamente utilizado en el ámbito de la producción de alimento, las aplicaciones en el campo y en el procesado, tal y como el NIR portátil o inline no ha alcanzado su potencial completo aun.

De nuevo, la idea es potenciar la representación de las muestras mediante un incremento en la generación de resultados en tiempo real, de forma que se puedan tomar las decisiones y adoptar las acciones con oportunas.

Mientras que el NIR es la técnica indicada para materia orgánica, la XRF puede considerarse, desde la perspectiva anteriormente mencionada, como una técnica para compuestos inorgánicos (p. ej.: minerales).

Para completar el rango de perfiles de nutricionales/antinutricionales predominantes, el la tecnología biochip array aplicada a la quimioluminiscencia trae consigo potenciales aplicaciones para la investigación de micotoxinas.

Cabe resaltar que cada uno de estos métodos, al igual que cualquier otro método, tienes pros y contras que deben ser tomadas en consideración. No obstante, una vez comprendidos, hay cierta flexibilidad en los usos, lo cual puede resultar en aplicaciones interesantes y nuevas formas de proporcionar servicios analíticos.

El análisis NIR inline tiene el beneficio de proporcionar mediciones constantes de la cantidad total del ingrediente que entra en la fábrica. La verdadera cuestión es si es posible reacción correctamente ante el flujo continuo de resultados: segregando y/o reformulando. Esto normalmente es posible y, por tanto, valioso solo bajo condiciones específicas.

El NIR portátil es otro ejemplo de la tecnología diferenciadora en cuestión de servicios. De nuevo, requiere un actitud diferente por parte del operario, debiendo verse los resultados de forma mucho más flexible, en comparación con los análisis regulares, para ser significativos.

De forma similar, la posibilidad de un rápido análisis de minerales y micotoxinas crea las condiciones para diferentes escenarios en los que los resultados pueden ser entregados en forma de paquetes diseñados para aplicaciones específicas según la especie: nutrición, evaluación de riesgos, diagnóstico...

Generalmente, los métodos rápidos no deben ser vistos como la sustitución de los análisis tradicionales, sino como una forma de gestionar los datos de forma diferente y, posiblemente, crear soluciones para complementar y expandir el rango habitual de aplicaciones del análisis tradicional.

Vuelve a leer esta memoria y más artículos de Dr. Alessandro Stercoli en la web de LPN Congress