

BioSystems, innovador sistema automatizado para analizar gluten

La empresa BioSystems desarrolla un reactivo de análisis de gluten en alimentos mediante inmunturbidimetría en su plataforma multiparamétrica Y15

El gluten es el conjunto de proteínas estructurales presentes en los granos de diferentes cereales como trigo (glutenina y gliadina), centeno (secalinas), cebada (hordeína) o híbridos relacionados. Estas proteínas estructurales son altamente valoradas debido a su implicación en procesos tecnológicos alimentarios y han demostrado ser tóxicas en individuos con celiaquía, intolerancia al gluten o alergia mediada por IgE. Por tanto, deben ser evitadas en las dietas de pacientes con estas condiciones.

El consumo de alimentos procesados aumenta el riesgo de exposición. Una adecuada manipulación de materias primas, un exhaustivo análisis de los alimentos, así como su correcto etiquetado es crucial para minimizar el riesgo.

En Europa, los Reglamentos 1169/2011 y 828/2014 velan por el cumplimiento del correcto etiquetado de gluten en alimentos, así como establecen los valores máximos permitidos (20 ppm). Para garantizar que dichos estándares se cumplen, existen en el mercado diversas metodologías de análisis, entre las que destacan los métodos de inmunoensayo cualitativos (test rápidos) o cuantitativos (ELISA).

Los métodos cualitativos, a pesar de su rapidez, no permiten conocer el contenido de gluten y son métodos de screening. El método ELISA permite cuantificar, pero



es más lento, suele conllevar manipulación manual, así como la necesidad de calibrar frecuentemente y realizar diversos lavados.

BioSystems, comprometido con las necesidades de los usuarios y en constante búsqueda de mejorar los métodos existentes, presenta al mercado un innovador sistema de análisis compuesto por un reactivo inmunturbidimétrico validado en conjunto con el autoanalizador Y15.

La inmunturbidimetría aprovecha la especificidad y sensibilidad de la unión antígeno-anticuerpo, permitien-

do cuantificar gluten en alimentos y bebidas mediante reactivos que pueden ser automatizados en la plataforma de análisis Y15 junto a otros analitos de interés (azúcares, ácidos orgánicos o histamina, entre otros).

El reactivo, único en el mercado, se basa en el uso de nanopartículas recubiertas de anticuerpos monoclonales específicos de la secuencia 33-mer de la gliadina. En presencia de gluten en la muestra, los anticuerpos se unen a la gliadina y aglutinan las partículas formando una malla que provoca turbidez y que puede ser medida mediante espectrofotometría.

La extracción del gluten de la muestra se realiza en un único paso con una solución lista para su uso. BioSystems desarrolla también una solución de adición para realizar estudios de recuperación y validar el método. Cada kit contiene los calibradores y reactivos listos para usar en la plataforma Y15 (75 muestras/hora). Además de su sencillez, velocidad y autonomía, no se necesita realizar incubaciones/lavados y/o pipeteo manual, ni calibrar en cada ensayo.

El reactivo ha sido validado en diferentes matrices (rango 2,5 a 40 mg/kg, ampliable automáticamente) y toda la validación ha seguido las nuevas guías AOAC para análisis de alérgenos obteniendo excelentes resultados frente a métodos de referencia (*Use of R5 Antibody – Category I of CODEX Alimentarius*).

FAPAS. Quality Control Material		r-Biopharm Ridascreen Gliadin (R7001)		BioSystems Y15 Gluten		
Reference	Matrix	Assigned value, X _a (range for z ≤ 2)	Nº of data points X _a	mean (n=5) mg/kg	Bias, mg/kg	Recovery (%)
T27247BQC	Cake mix	19.3 (9.6 - 28.9)	100	12,1	-7,20	63
T27252AQC	Oat based foodstuff	16.6 (8.3 - 24.9)	61	18,3	1,70	110
T27262QC	Cooked biscuit	76 (38.0 - 114.0)	73	90,2	14,20	119
T27264BQC	Infant soya formula	24.8 (12.4 - 37.2)	52	36,8	12,00	148
T27271AQC	Cake mix	39.2 (19.6 - 58.8)	68	38,2	-0,98	97
T27275AQC	Cake mix	14.9 (7.5 - 22.4)	94	17,8	2,87	119
T27301BQC	Cake mix	16.0 (8.0 - 24.0)	78	17,0	0,95	106
T27314QC	Cooked Biscuit	56.3 (28.1 - 84.1)	58	55,1	-1,22	98
T27331AQC	Cake mix	13.9 (6.9 - 20.8)	88	16,6	2,70	119
T27331BQC	Cake mix	5.53 (2.76 - 8.29)	48	4,1	-1,46	74
FAPAS. Reference Material		Reference value (U)	Nº of data points RV	mean (n=5) mg/kg	Bias, mg/kg	Recovery (%)
TYG001RM	Cake mix	14.4 (1.7)	95	14,7	0,3	103
TGY002RM	Cake mix	28.8 (2.4)	103	28,0	-0,8	97

Figura 1. Análisis de materiales de referencia y controles FAPAS

BioSystems

Para más información no duden en contactarnos:
foodbeverage@biosystems.global
 o visitar nuestra web <https://biosystems.global/>