



VISUM
seeing new data

Lab2Line.

APPLICATION NOTE

CÓMO EVITAR LOS FRAUDES EN EL SECTOR CÁRNICO



Análisis químico en línea para prevenir la adulteración y detectar “El indeseable desconocido”

- EAD: Early Anomalies Detection
- Monitorización de la composición química, invisible al ojo humano.
- Medición de cada unidad de producto, no sólo de algunas muestras.
- Análisis en tiempo real, mediciones continuas y no destructivas.

VISUM IN-LINE: Control de calidad y detección de “El indeseable desconocido”

La detección del fraude y la adulteración de la materia prima entrante es crucial para las empresas de procesamiento de alimentos en el marco de una economía cada vez más globalizada.

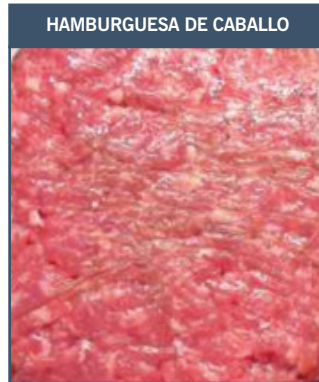
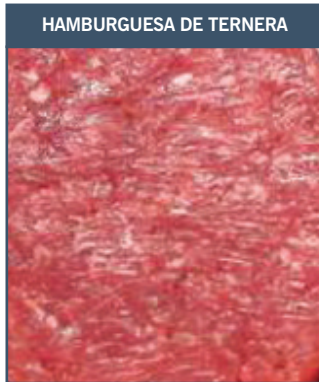
En 2013, se desató el escándalo en el sector cárnico, con el caso de la adulteración con carne de caballo. Ello llevó a las empresas procesadoras de alimentación a formularse la siguiente pregunta: **¿Cuál será el próximo escándalo alimenticio de fraude y cómo podemos protegernos contra “El indeseable desconocido”?**



CASO DE ESTUDIO

Se adquirieron varios sets de espectros con el analizador NIR VISUM InLine: hamburguesas de ternera, hamburguesas de carne pura de caballo y hamburguesas mixtas de ternera/caballo.

Con estos resultados, se desarrolló el modelo quimiométrico para determinar qué porcentaje en peso de carne de caballo había adulterado en la carne de ternera.



Mientras el ojo humano no es capaz de distinguir las diferencias entre la carne de ternera y la carne de caballo, el analizador NIR VISUM InLine es perfectamente capaz de distinguir el “patrón de carne de ternera” del “patrón de carne de caballo”.

El punto más alto del histograma de la carne de ternera se sitúa alrededor de $x=100$ y tiene es más alto y más nítido. El punto más alto del histograma de la carne de caballo se sitúa alrededor de $x=0$

y es más bajo y menos nítido. El histograma de la mezcla de carnes tiene el aspecto de una proporcional superposición de ambos histogramas.

Distinguir entre hamburguesas de carne de ternera de las que son de carne de caballo es finalmente posible con VISUM InLine. El fraude puede ser detectado incluso en concentraciones tan bajas como de un 5% de adulterante.

CONCLUSIONS

“VISUM NIR es capaz de detectar adulteraciones de carne de caballo en carne de ternera, en concentraciones tan bajas como de un 5% de adulterante. Además, permite definir las características deseadas del producto estableciendo una “huella química” con el espectro de productos de alta calidad. De esta manera, futuros fraudes podrán ser detectados. Es la temprana detección del “Indeseable desconocido”