

PROYECTO:

Tecnología NIRS: estrategia para la puesta en valor de las producciones

EQUIPO INVESTIGADOR: Begoña de la Roza Delgado. SERIDA
Alejandro Argamentería Gutiérrez. SERIDA
Ana Belén Soldado Cabezuelo. SERIDA
Thomas Fearn. University College of London (UCL,Londres)

ENTIDADES: Servicio regional de investigación y desarrollo agroalimentario (SERIDA)

CENTRO: SERIDA, Villaviciosa (Asturias)

Con el Objetivo Principal de evaluar el potencial de la tecnología NIRS como estrategia de mejora en la toma de decisiones en las explotaciones ganaderas para la puesta en valor de las producciones, se desarrolló este proyecto. La optimización de sistemas de alimentación animal, el control de forrajes y alimentos producidos en la propia explotación, implementa valor añadido en las producciones y sus comercializaciones y redundante en una reducción de costes e inputs medioambientales.

Uno de los retos de cara al convencimiento del sector agro-ganadero para la implantación de métodos de control in-situ y on-site, es aprovechar las bases de datos espectrales obtenidas durante años, en los nuevos instrumentos que aparecen en el mercado y proporcionar las pautas necesarias para una correcta utilización de estos equipos y la obtención de información con alta calidad espectral.

Los resultados obtenidos permiten asegurar que:

Las bibliotecas de espectros recogidos en equipos de laboratorio sobre muestra intacta, pueden ser transferidas a otros equipamientos NIRS portátiles, menos sensibles a cambios de temperatura y humedad, posibilitando su utilización en campo.

De forma general y por tipo de alimento estudiado, se puede concluir que:

Ensilados de hierba: Es posible transferir con éxito, calibraciones NIRS para predecir la composición química de ensilados de hierba intactos. En particular ni el corte del rango espectral ni el pretratamiento matemático, dañan el rendimiento predictivo de las calibraciones.

Piensos compuestos y materias primas: Se ha demostrado la importancia del sistema óptico para la aplicación de la tecnología NIRS en el control de calidad de muestras intactas a nivel industrial y agrícola. Un reducido tamaño de ventana instrumental (baja sensibilidad), limita

la extracción de información espectral relevante, para poder obtener una satisfactoria predicción de parámetros nutritivos en alimentos muy heterogéneos y con tamaños de partícula grandes.

Ensilados de maíz: La tecnología NIRS ha mostrado su aplicabilidad para obtener información en tiempo real, sobre constituyentes nutricionales y fermentativos de ensilados de maíz de forma intacta a pie de campo.

No obstante, para que la implementación de esta tecnología a nivel de explotación sea una realidad, necesita el diseño de plataformas de apoyo a la toma de decisiones, que faciliten el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, para que el usuario se comunique de forma sencilla con un sistema que puede tener incorporados diversos algoritmos de tratamiento y análisis de datos, espectrales en este caso, para obtener directamente los resultados finales de la calidad de un alimento o ingrediente en su dispositivo móvil.