



Tecnología NIR: la huella espectral como herramienta (at-line y on-line) para incorporar en sistemas de calidad, seguridad y trazabilidad en alimentación animal

Referencia: RTA2005-00212-C02-00. Organismo financiador: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Importe: 107.627 €. Duración: 2005–2008.

Equipo investigador	Organismo
Begoña de la Roza Delgado	SERIDA
Ana Soldado Cabezuelo	SERIDA
Fernando Vicente Mainar	SERIDA
José R. Quevedo Pérez	Univ. Oviedo
Gustavo Fernández Bayón	Univ. Oviedo
Ana Garrido Varo	Univ. Córdoba
Augusto Gómez Cabrera	Univ. Córdoba
José E. Guerrero Ginel	Univ. Córdoba
Pablo Lara Vélez	Univ. Córdoba
Valle Fernández Ibáñez	INIA (Becaria)

Equipo técnico

Sagrario Modroño Lozano SERIDA

Entidades colaboradoras

CICA, COVAP, SAPROGAL

Resumen y avance de resultados

Se trata de desarrollar e implementar distintas y novedosas metodologías de análisis basadas en la Espectroscopia en el Infrarrojo Cercano (NIRS) para el control *at line* y *on line* de la calidad, seguridad y trazabilidad de mezclas completas y piensos.

Metodología macro-NIRS

Se inició la construcción de una base de datos, recogiendo la información espectral de 210 muestras que incluyen 44 mezclas completas y sus correspondientes ingredientes. Todas ellas se caracterizaron de manera inequívoca, tomando su espectro en los diferentes equipos de infrarrojo disponibles en el SERIDA (Foss NIRSystem 5000, 6500 y FT-NIR Spectrum One), y analizándolas por los méto-

dos de referencia acreditados en el Laboratorio de Nutrición Animal, (ENAC 430/LE1044). Esta base de datos sirvió para el desarrollo de una calibración preliminar que permite estimar en las mezclas unifeed, de manera rápida y con presentación intacta (sin desecación y molienda previa) y con aceptables estadísticos de calibración y validación cruzada, los siguientes parámetros: materia seca, cenizas, proteína bruta, extracto etéreo, almidón y fibra ácido detergente. Además, se comenzó el desarrollo de modelos de clasificación multivariante para la detección de sustancias indeseables (aflatoxinas), aplicando la metodología NIRS como técnica de "screening".

Metodología micro-NIRS

Se establecieron las bases metodológicas para la toma de espectros micrográficos *at-line* con un microscopio AutoImage FT-NIR Spectrum One, requisito indispensable para la construcción de una biblioteca espectral. En esta primera etapa se establecieron las condiciones instrumentales y de pretratamiento de las muestras, optimizando el número de espectros a promediar por muestra y el tamaño de molienda de cada uno de los tipos de muestra. Durante este año se recogieron 27.000 espectros de mezclas, 17.000 de forrajes y 7.400 de materias primas de procedencia muy diversa.