

PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN BOTÁNICA DE LA DIETA DE HERBÍVOROS SILVESTRES MEDIANTE NIRS

E. ALBANELL¹, J. BARTOLOMÉ¹, I. CRISTOBAL², J. CASINELLO²

¹Dep. Ciència Animal i dels Aliments. Univ. Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra

²Inst. Investigación Recursos Cinegéticos (IREC), CSIC-UCLM-JCCM, Ronda de Toledo s/n, 13071 Ciudad Real



50ª Reunión Científica de la SEEP. Toledo, 9-12 Mayo de 2011

INTRODUCCIÓN

• La espectroscopia de reflectancia en el infrarrojo cercano (NIRS) es ampliamente conocida como herramienta rápida, no destructiva, ni contaminante y de gran versatilidad, utilizada en la predicción de características nutritivas de alimentos y forrajes. • El objetivo del presente estudio fue desarrollar y evaluar la factibilidad de obtener modelos de regresión NIRS, para la predicción de la composición botánica (especies leñosas vs. herbáceas) en muestras de heces de herbívoros silvestres.

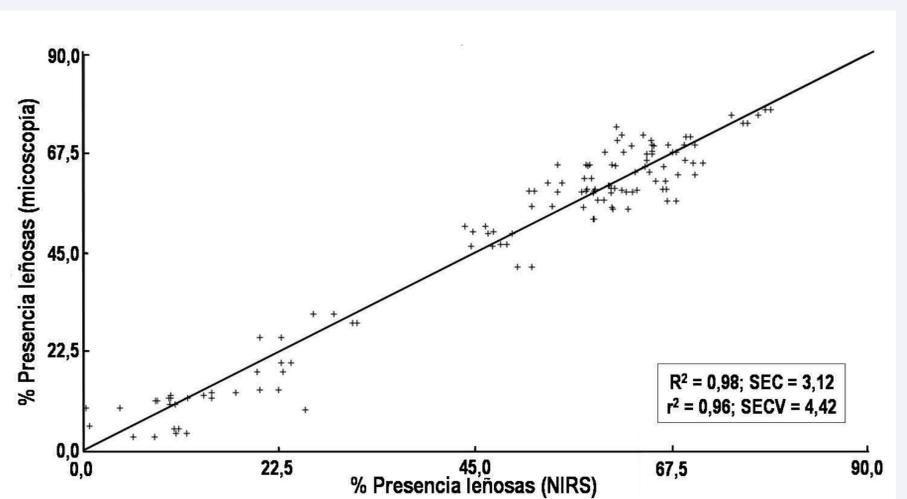


MATERIAL Y MÉTODOS

- **Colección de muestras:** 71 muestras de heces de herbívoros silvestres: arruí, ciervo, muflón y conejo, recogidas en Abenojar (Ciudad Real).
- **Análisis microhistológico:** Se determinó la composición botánica por observación al microscopio óptico (100-400 aumentos), reuniendo las especies vegetales identificadas en: leñosas y herbáceas (graminoides y no graminoides).
- **Análisis NIRS:** Se realizó por duplicado en un NIRSystems 5000 (FOSS), rango de longitudes de onda 1100-2500 nm. Para el tratamiento quimiométrico, WinISI III (v.1.6) y regresión por mínimos cuadrados parciales modificados (MPLS). Se desarrollaron calibraciones usando la media de 2 espectros por muestra (dato espectral promedio, n = 71), y usando los espectros individuales de los replicados (datos espectrales individuales, n = 142).

RESULTADOS

- Se obtuvieron resultados satisfactorios para la predicción de presencia de especies vegetales leñosas y herbáceas en heces de animales silvestres.
- Las calibraciones que predicen la presencia de especies graminoides y no graminoides, también mostraron buena capacidad predictiva.



- Los mejores estadísticos se encontraron en las calibraciones desarrolladas a partir de los datos espectrales individuales.

Composición	Treat. Matem.	Correc. ^a Scatter	R ²	SEC	r ²	SECV
Datos espectrales individuales (n = 142)						
Leñosas	2,4,4,1	DT	0,984	3,117	0,964	4,416
Herbáceas	3,4,4,1	SNV+DT	0,971	3,920	0,944	5,388
Graminoides	3,4,4,1	SNV	0,974	1,415	0,913	2,491
No graminoides	2,4,4,1	SNV+DT	0,975	3,066	0,946	4,340

Datos espectrales promedio (n = 71)						
Leñosas	4,4,4,1	SNV+DT	0,972	3,962	0,895	7,442
Herbáceas	4,4,4,1	SNV	0,981	3,210	0,912	6,465
Graminoides	3,4,4,1	SNV	0,811	3,091	0,771	3,349
No graminoides	2,4,4,1	SNV+DT	0,956	4,015	0,846	7,129

^aSNV = Variable normal estándar, DT = Detrend

CONCLUSIÓN

Los modelos de calibración desarrollados mediante NIRS, pueden ser considerados aptos para predecir la composición botánica de la dieta (leñosas vs. herbáceas) de herbívoros silvestres a partir del análisis de heces.