

**NA 3 Estabilidad en alimentos para animales evaluada mediante el analito aFDN. Comunicación.**

Ramos, M.L.\*, Frasson, M.F., Wawrzkiwicz, M. y Jaurena, G.

Universidad de Buenos Aires (Facultad de Agronomía) Av. San Martín 4453 (C1417 DSQ) Buenos Aires – Argentina

\*E-mail: [mramos@agro.uba.ar](mailto:mramos@agro.uba.ar)*Animal feedstuff stability by aNDF analite. Communication.***Introducción**

Los controles de homogeneidad y estabilidad de las muestras son requisitos importantes para el desarrollo de los ensayos de aptitud o programas interlaboratorios. El control de homogeneidad controla la uniformidad de los materiales distribuidos entre los participantes, y la estabilidad mide el lapso de tiempo durante el cual la determinación del analito no varía más allá de determinado límite prestablecido. Este último análisis nos informa durante cuánto tiempo las muestras son representativas del material original.

Un constituyente es estable bajo condiciones específicas cuando las mediciones demuestran, con un error especificado con anticipación, que la concentración media en los especímenes testeados ha cambiado menos que una cantidad “d”, donde “d” es función de la precisión del método (Thiers et al., 1976).

El objetivo fue evaluar la estabilidad de la determinación analítica Fibra detergente neutro con alfa amilasa (aFDN), en muestras de diversos alimentos destinados a animales.

**Materiales y métodos**

Los resultados de aFDN fueron obtenidos en el marco del Programa para el mejoramiento de la evaluación de forrajes y alimentos (PROMEFA; Centro de Investigación y Servicios en Nutrición Animal, CISNA). Los resultados surgieron de 3 concentrados energéticos (Afrechillo de avena, Grano de maíz, Grano de avena), 2 concentrados proteicos (Expeller de soja I y II), 4 alimentos voluminosos (Pasto elefante, pastura pura de Pasto elefante fraccionada en 2012, Pellet de alfalfa y Pasto llorón) y 1 alimento balanceado comercial.

**Cuadro 1.** Valores medios de Fibra en detergente neutro con alfa amilasa (aFDN) en diferentes clases de alimentos medidos en dos rondas (m1 y m2) interlaboratorio

Nombre	Año/Ronda	aFDN (g/kgMS)		P-valor
		m1	m2	
<b>Concentrados Energéticos</b>				
Afr. de avena	2007-2012	279±21	337±34	0,03
Grano Maíz	2010-2012	98±18	115±40	0,14
Grano de Avena	2011-2013	353±14	341±14	0,59
<b>Concentrados Proteicos</b>				
Exp. de Soja I	2011-2014	178±25	179±33	0,59
Exp. de Soja II	2013-2016	145±32	135±21	0,41
<b>Voluminosos</b>				
Pasto Elefante	2010-2013	642±23	639±13	0,14
Pastura	2012-2014	641±26	638±19	0,10
Pellet de Alfalfa	2012-2015	535±38	517±46	0,22
Pasto Llorón	2013-2016	780±19	772±11	0,10
<b>Concentrado energético-proteico</b>				
Alim. Bal.	2013-2015	197±69	165±67	0,01

Para el análisis se utilizaron muestras analizadas en 2 oportunidades con un intervalo de al menos 2 años entre análisis (PROMEFA, período 2007-2016).

Los resultados fueron analizados por la metodología robusta indicada por la Norma ISO 13528 (anexo C) a partir de la cual, para el análisis de estabilidad se retuvieron los laboratorios que participaron en las dos rondas y cuyo valor “z” fue menor o igual 2.

La diferencia (D) en aFDN entre las medias (n = 3) provenientes de cada momento de análisis (i.e. m1 y m2) obtenidas por cada laboratorio fue analizada por una prueba de muestras apareadas (t-Student), y de diferencias de rangos apareados (no paramétrico), utilizando el Proc Univariate (SAS) según Pappas y DePuy (2004), y se declararon distintas cuando  $p \leq 0,05$ .

**Resultados y Discusión**

El análisis descriptivo indicó que la variable D no se distribuyó normalmente ( $p \leq 0,05$ ) en ninguno de los casos, razón por la cual se optó por el test no paramétrico. La mayor D (58 g/kg MS;  $p=0,03$ ) se observó en el caso de afrechillo de avena, lo cual podría estar asociado a un mayor intervalo entre momentos de análisis (5 años) respecto de los otros concentrados analizados (2 y 3 años). Por otra parte, el balanceado comercial arrojó una diferencia de 32 g/kg MS ( $p=0,01$ ), habiendo transcurrido 2 años entre las mediciones sucesivas; se puede especular que la composición heterogénea o la presencia de contenidos de grasa significativos contribuyeran a la menor estabilidad. El resto de las muestras no presentó diferencias de significancia ( $p > 0,05$ ) para un lapso entre análisis de 2 a 3 años.

**Conclusiones**

Se pudo concluir que la estabilidad según aFDN del balanceado comercial fue inferior a los 2 años. Por otro lado, los concentrados energéticos fueron estables hasta 2 años, pero debería establecerse en qué momento entre los 2 y 5 años pierden esta propiedad. Los concentrados proteicos y los alimentos voluminosos fueron estables por un período de 2 a 3 años.

**Agradecimientos**

Agradecemos a los laboratorios participantes del PROMEFA por su apoyo y aporte a lo largo del tiempo.

A la Lic. M. Belén Adorni (EEA INTA Rafaela) por su colaboración en la revisión de este trabajo.

**Bibliografía**

- PAPPAS, P.A. y DEPUY, V. 2004. Pap. TU04. Duke Clin. Res. Institute, Durham 1–5,  
 THIERS, R.E., WU, G.T., REED, A.H. y OLIVER, L.K. 1976. Clin. Chem. 22, 176–183.