



Ensilado de pradeira: vantaxes dunha análise avanzada (I)

Na primeira parte deste estudo abordamos as vantaxes que supón ter unha análise avanzada dun silo de pradeira, ofrecemos a comparación para os diferentes grupos de nutrientes a partir de tres tipos de ensilado e centrámonos en dous dos seus parámetros fundamentais: proteínas e aminoácidos.

María Hermida

Laboratorio Rock River España

En ocasións, o silo de pradeira é considerado como a forraxe mala da explotación e, durante algúns anos, deixouse un pouco de lado e infravalorouse; por iso considero que unha análise avanzada nos vai dar moita información sobre a que podemos traballar e facer que isto cambie.

Nunha ración de vacún leiteiro adoitamos considerar as forraxes, sobre todo o ensilado de pradeira, como os

ingredientes máis débiles, no sentido de que tanto o tipo de forraxe coma o seu procesamento van determinar a súa calidade nutricional e, polo tanto, a produtividade e benestar dos animais ademais de moitos outros factores.

Desde a década dos 90 a análise de forraxes nas explotacións pasou a ser algo rutineiro, chegando a establecerse unha serie de parámetros convencionais que nos achegan moita información se o comparamos con non ter nada. O normal é coñecer materia seca, proteína bruta, fibra ácido deterxente e neutro deterxente, cinzas, amidón e extracto etéreo.

Desde hai aproximadamente cinco anos os técnicos en alimentación animal comezaron a traballar cos sistemas dinámicos de formulación ou sistema CNPS, os cales necesitan outros parámetros para alimentarse e realizar a súa función, entre eles a proteína dispoñible (PC dispoñible), a fibra neutro deterxente corrixida para as cinzas (aFNDmo), a dixestibilidade da fibra neutro deterxente a diferentes horas (tDFND 12, tDFND30, tDFND48, tDFND120, tDFND240), a fibra neutro deterxente non dixerible a diferentes horas (uFND 30, uFND 240), a dinámica de degradación da fibra neutro deterxente (Dinámica FND kd, %h), a proteína non degradable no rume (PRN), a dixestibilidade da fibra neutro no tracto total (TTFDND, %FND), os ácidos graxos insaturados no rume (RUFAL), o coñecemento dos aminoácidos que nos achega a nosa forraxe, lisina, metionina e histidina, así como coñecer os distintos ácidos graxos que forman o extracto etéreo, como ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico e ácido linolénico.



▶TANTO O DESENVOLVEMENTO DA TECNOLOXÍA NIR COMO O DA TECNOLOXÍA DA REDE E OS SISTEMAS INFORMÁTICOS CONTRIBUÍRON A QUE HOXE SEXA MOI FÁCIL DISPOR DUNHA ANÁLISE DESTAS CARACTERÍSTICAS

Está claro que na avaliación dunha forraxe, ensilada, deshidratada ou noutra forma dispoñible, se nunha soa analítica nos dá toda esta información, estamos ante unha análise avanzada, que debemos saber interpretar e sacar o maior proveito posible en dous sentidos: o primeiro cara a unha incorporación máis eficaz na nosa ración, porque imos coñecer moito mellor o seu comportamento no animal, e o segundo, porque imos ter unha información para poder manexar cara a futuras forraxes, tanto se as compramos coma se as producimos.

Hai dous feitos que contribuíron notablemente a que hoxe sexa moi fácil dispor dunha análise destas características:

1. **O desenvolvemento da tecnoloxía NIR nos últimos anos.** Os equipos son moito máis robustos, máis precisos, os materiais ópticos permiten recoller mellores espectros e xa non é necesario falar de estandarizar equipos.

2. **O desenvolvemento da tecnoloxía da Rede e os sistemas informáticos,** que nos permite traballar con ecuacións de predición que non teñen que estar dispoñibles no noso equipo NIR, o que fai que poidamos utilizar ecuacións de predición desenvolvidas por laboratorios de recoñecido prestixio. ▶▶

SOLUCIONES PARA UN FORRAJE DE CALIDAD



FILM BARRERA AL OXÍGENO
MÁXIMA EFICIENCIA GARANTIZADA



OXY SEAL



solplast

Tel +34 968 46 13 11

info@solplast.com / solplast.com

Avda. Francisco Jimeno Sola / Polígono Ind. Saprelorca, Buzón 9
30817 Lorca (Murcia)

Gráfica 1. Exemplo dunha análise avanzada dun ensilado de pradeira

Fecha	08/02/2022			Sampled: 08/02/2022			Humedad 65,14			Materia Seca 34,86						
Rep																
Proteína	%MS	60d	4 años	Carbohidratos	%MS	60d	4 años	Grasas	%MS	60d	4 años					
Proteína Cruda	12,81	13,57	13,62	FDA	26,19	36,83	36,81	Extracto Etéreo	2,99	2,82	2,89					
Aminoácidos Totales	10,38	11,26	11,60	aFDN	38,92	51,94	52,90	Ácidos Totales	1,75	1,47	1,47					
Proteína Soluble %	36,50	35,47	35,39	aFDNmo	36,16	47,65	49,44	Acid Hydrolysis								
NH3-N PC Equiv.	0,77	1,01	0,93	Lignina	3,54	6,94	6,64									
N-NH3, %PC	6,04	6,77	6,56	Almidón	4,08	2,61	2,55	Mirístico (C14:0)	%AG	0,81	1,50	1,53				
PCIDA	0,75	0,78	0,75	Azúcar (CSE)	15,22	4,12	4,19	Palmitico (C16:0)	12,63	21,46	19,11					
PCIDN	3,53	2,05	2,02	Azúcar (CSA)	18,88	5,04	5,72	Estearico (C18:0)	0,61	2,15	2,17					
PCIDA, %PC	5,84	5,45	5,41	Glucosa				Óleico (C18:1 c9)	9,66	6,57	6,29					
PC Disponible	12,06	12,79	12,87	Fructosa				Linoléico (C18:2 n6,12)	32,66	23,58	23,75					
Nitrate-N, ppm				Sacarosa				Linolénico (C18:3 n3,6,9,12,15)	41,03	35,17	36,27					
N-Nitrate, ppm				Lactosa				RUFAL	83,35	65,32	66,31					
				Manitol												
				Total Sugar												
				Fibra Cruda												
													Digestión de Nutrientes, % de Nutrientes			
													IFDND 12	28,00	23,03	23,96
													IFDND 30	55,26	46,28	47,14
													IFDND 48	83,88	59,98	63,83
													IFDND 72			
													IFDND 120	84,93	62,58	64,80
													IFDND 240	85,97	64,26	66,58
													IFDND 30mo	58,19	48,90	50,61
													IFDND 120mo	87,57	65,27	67,17
													IFDND 0,30mo	89,60	67,11	69,18
													sFDND 24	36,85	26,45	27,38
													aFDND 30	46,84	32,89	33,58
													sFDND 48	74,87	53,47	54,22
													uFDN 30, %MS	17,41	27,89	27,49
													uFDN 240, %MS	5,46	18,42	17,49
													Dig. Alm. in situ0			
													Dig. Alm. in situ3			
													Dig. Alm. in situ7			
													Dig. Alm. in situ16			
													Dig. Alm. in situ24			
													in situ NDF 16h			
													PNDR Dig. Intest. %PNDR			

► UNHA ANÁLISE AVANZADA DUN SILO DE PRADEIRA PERMÍTENOS COÑECER O VALOR DOS AMINOÁCIDOS PRINCIPAIS

Nos tres exemplos falamos dun ensilado de pradeira cun valor alto de proteína crúa de 19,07; 21,85 e 17,83, pero esta mesma análise dinos que a proteína dispoñible é respectivamente de 18,17; 20,00 e 17,49.

Por tanto, as perdas de proteína foron 0,9; 1,85 e 0,34. É evidente que o ensilado 2, cun valor de proteína algo máis elevado, sufriu unha perda importante, que se reflicte nos valores de nitróxeno ligado á FAD (PCIDA, %PC) cun valor de 8,46, fronte ao ensilado 1, cun valor de 4,71, e o ensilado 3 cun valor de 1,88, é dicir, á parte de indicarnos a perda de proteína que tivemos, dinos onde, nun sobrequecemento como consecuencia das reaccións de Maillard que se desenvolveron e ligaron parte do nitróxeno a fracción de fibra, probablemente este silo teña unha cor escura e cheiro atabacado como consecuencia deste proceso.

Pola contra, o ensilado 3, cun valor de proteína de 17,83, só tivo unha perda de 0,34, o que se reflicte nun valor de N-NH₃, %PC do 5,7 e un valor de PCIDA, %PC do 1,88.

Aminoácidos

Unha análise avanzada dun silo de pradeira permítenos coñecer o valor dos aminoácidos principais.

Ensilado 1

Cálculos de aminoácidos	
Lisina, % PC	4,91
Metionina, % PC	1,55
Histidina, % PC	1,86

Ensilado 2

Cálculos de aminoácidos	
Lisina, % PC	5,43
Metionina, % PC	1,72
Histidina, % PC	2,06

Ensilado 3

Cálculos de aminoácidos	
Lisina, % PC	5,74
Metionina, % PC	1,82
Histidina, % PC	2,18

As diferenzas dos valores de aminoácidos son claras nos tres exemplos, o que nos debe facer pensar tanto nas variedades agronómicas que estamos utilizando coma no momento óptimo do corte.

Con estes datos, tanto o gandeiro coma o técnico de nutrición dispoñen de información para facer racións e información para facer racións máis equilibradas e axustadas ás diferentes necesidades. ■



ANÁLISES DE ENSILADOS E FORRAXES (MÉTODOS CNPS OU FORMULACIÓN DINÁMICA)

RAPIDEZ, FIABILIDADE, CONFIANZA



NOVOS SERVIZOS

- Análises de micotoxinas (LC MS/MS)
- Análises microbiolóxicas de ensilados, forraxes etc.
- Análises de augas
- Análises de solos
- Procesamento do gran en ensilado de millo (KPS)



ROCK RIVER LABORATORY SPAIN

María Hermida

Polígono Industrial Lalín 2000, Parcela A8
Lalín – Pontevedra (España)

maria@rockriverlab-spain.com

986 597 195 | 629 901 290

www.rockriverlab-spain.com