

NA 42 Evaluación de diferentes formas de muestreo de gas sulfuro de hidrógeno en incubación *in vitro*. Comunicación.Juárez Sequeira, A.^{1,3}, López, A.^{2,3}, Arroquy, J.I.^{1,2,3} y Jaurena, G.⁴¹CITSE-CONICET. ²INTA EEA Santiago del Estero. ³FAyA-UNSE. ⁴FAUBA-UBA.*E-mail: anajuarezsequeira@gmail.com*Evaluation of different forms of sampling for hydrogen sulphide gas on in vitro incubation. Communication.***Introducción**

El azufre es un macroelemento esencial en rumiantes y es incorporado a través del alimento y el agua de bebida. Cuando este elemento es consumido en altos niveles, la flora ruminal transforma el exceso de azufre en gas sulfuro de hidrógeno (H₂S), el cual se acumula en rumen pudiendo afectar la motilidad ruminal y, por lo tanto, afectar negativamente el consumo de agua y alimento, el desempeño animal y, en condiciones severas, ocasionar poliencefalomalacia. La técnica de fermentación *in vitro* de alimentos permite evaluar la producción de gas y su colección para posterior determinación de la concentración de H₂S mediante la técnica espectrocolorimétrica de Siegal (1965). Actualmente no existe información acerca de las alternativas de colección de gas para determinar H₂S ni el tiempo máximo que se puede almacenar dicho gas previo al agregado de los reactivos colorimétricos.

Materiales y métodos

El trabajo se llevó a cabo en el Lab. de Forrajes y Nutrición Animal de la EEA INTA Santiago del Estero, mediante la técnica de fermentación ruminal *in vitro* (Wawrzekiewicz et al, 2004). Se utilizó almidón como sustrato en todos los fermentadores. Se evaluaron 3 métodos de muestreo: gas acumulado en frasco al vacío (GAFV), gas acumulado gaseado en agua alcalina en frasco (GAGAF) y gas gaseado en agua alcalina en tubo de ensayo en el momento (GGTE). Además se evaluó la durabilidad del GGTE previo al agregado de los reactivos colorimétricos; los tratamientos fueron: medición de H₂S en el momento (MD0), medición de H₂S al otro día (MD1) y medición de H₂S a los 5 días (MD5). Para estos 3 tratamientos los tubos fueron almacenados en heladera hasta el momento de su procesamiento.

Los resultados fueron analizados en INFOSTAT mediante

un ANOVA, de acuerdo a un diseño completamente aleatorizado, considerando a cada fermentador como unidad experimental.

Resultados y Discusión

Al analizar los diferentes métodos de muestreo, no hubo diferencia estadística para la variable producción de gas acumulada (Cuadro 1), lo que denota que todos los tratamientos tuvieron similar fermentación del sustrato utilizado. Se evidenciaron diferencias significativas entre los métodos de muestreo de gas planteadas (Cuadro 1) para las dos variables referentes a H₂S, siendo el método de GGTE el que mayor valor detectó para concentración y producción de dicho gas, diferenciándose ampliamente con los otros dos métodos, los cuales registraron valores muy bajos.

Con respecto a los días de almacenamiento del gas, no se registraron diferencias significativas para las variables analizadas (Cuadro 2).

Conclusiones

Se concluye que el método GGTE es el más adecuado para la determinación de H₂S y que dicho gas puede almacenarse en el tubo de ensayo en heladera hasta 5 días, sin registrar diferencias significativas en las posteriores determinaciones de concentración y producción de H₂S.

Bibliografía

- SIEGAL, L. 1965. A direct microdetermination for sulfide. *Anal. Biochem.*, 11:126-132.
- WAWRZKIEWICZ, M y DANIELÓN, J. 2004. *Rev. Arg. Prod. Anim.* Vol. 24 N° 3-4: 187-197.

Cuadro 1. Efecto de diferentes métodos de muestreo de gas *in vitro* para la determinación de H₂S.

Variables	Método de muestreo			⁴ E.E	p-valor
	¹ GAFV	² GAGAF	³ GGTE		
Producción de gas acumulada neta (ml g ⁻¹)	358,2	347,8	361,7	6,7	0,37
H ₂ S(µg ml ⁻¹)	0,4 a	1,6 b	4,3 c	0,1	<0,01
H ₂ S(µg g ⁻¹)	140,1 a	547,7 b	1563,7 c	66,9	<0,01

Letras distintas significan diferencias significativas p ≤ 0,05. ¹GAFV: gas acumulado en frasco al vacío, ²GAGAF: gas acumulado gaseado en agua alcalina en frasco ³GGTE: gas gaseado en agua alcalina en tubo de ensayo en el momento. ⁴Error estándar de la media.

Cuadro 2. Efecto de los días de almacenamiento del gas recolectado *in vitro* para determinación de H₂S.

Variables	Días de almacenamiento			⁴ E.E	p-valor
	¹ MD0	² MD1	³ MD5		
H ₂ S(µg ml ⁻¹)	4,3	4,1	3,6	0,2	0,12
H ₂ S(µg g ⁻¹)	1563,7	1482,6	1307,1	94,3	0,2

Letras distintas significan diferencias significativas p ≤ 0,05. ¹MD0: medición de H₂S en el momento, ²MD1: medición de H₂S al otro día y ³MD5: medición de H₂S a los 5 días. ⁴Error estándar de la media.