EFECTO DE LA ADICIÓN DE GRANILLA DE UVA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FERMENTATIVAS *IN VITRO* DE LA CEBADA

Barraso[1], C., Espinosa[2], A., López-Parra[1], M.M. y Rodríguez[2], P.
[1]Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura, Finca La Orden-Valdesequera, CICYTEX. [2]Facultad de Veterinaria. UNEX;cbgil93@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El metano (CH_4) es un gas de efecto invernadero, cuya emisión se asocia a la producción ganadera, en concreto, a los rumiantes, debido a las características de su sistema digestivo, generadores de este gas en el proceso de fermentación (Fundación Global Nature, 2013). Debido a esto, se plantean estrategias de alimentación que actúen sobre la microbiota ruminal, limitando la producción de CH_4 (Moss, 1994). Entre estas estrategias, se encuentra la incorporación en la dieta de compuestos con capacidad antimetanogénica a nivel ruminal, como los taninos (Carulla *et al*., 2005). Estos compuestos están presentes en el mundo vegetal; dentro de las especies cultivadas destaca la vid, presentando un alto contenido en taninos, tanto en el fruto, como en los subproductos generados en su procesado (Vasta *et al*., 2019). Extremadura, es la segunda región a nivel nacional con mayor superficie destinada al cultivo de la vid (Díaz, 2015), produciendo, por tanto, una gran cantidad de residuos, entre ellos, la granilla de uva (*G*), con elevado contenido en taninos (Cheynier *et al*., 1997). El objetivo de este trabajo es ver cómo afecta la adición de *G* en distintas proporciones a la fermentación *in vitro* de la cebada, analizando la producción de gas (PG) y CH_4.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo nuestro estudio, se ha incorporado *G* (desecada) a la cebada en distintas proporciones: 2,5%, 5%, 7,5% y 10%. Para la determinación de PG adoptamos la propuesta de Menke *et al*., (1979), utilizando heces frescas de 12 ovejas como fuente de inóculo y fabricando la saliva artificial y el líquido fecal (mezcla homogénea de 100gr de heces + 600ml de saliva artificial) según Aghajanzadeh *et al*., (2015). En el proceso de fermentación se depositaron 0,2g de cada muestra de estudio y 30 ml de líquido fecal, empleándose 24 jeringas: 4 blancos (sin muestra), 4 para la cebada y 4 para cada mezcla. Posteriormente se incubaron a 39ºC durante 18h anotando el avance del émbolo a este tiempo. El CH_4 se midió mediante un detector de gas CH_4 (GMI-PS200). El posible efecto de *G* sobre las características fermentativas de la cebada se estudió mediante una prueba de Kruskal-Walis y una prueba de Dunn a posteriori para establecer las diferencias significativas ($p<0,05$) con el programa SPSS.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En cuanto a la PG, se obtuvo una disminución lineal, proporcional al % de *G* incorporada a la cebada, disminuyendo 3,26 ml/g por cada punto de *G* incorporada a la mezcla. Acorde con nuestros resultados, Wang *et al.* (2012) obtuvo una mayor inhibición de gas al emplear mayores dosis de *G*. En cuanto a la producción de CH_4, no se encontraron diferencias asociadas a la presencia de *G*. Aunque en condiciones de fermentación diferentes a las nuestras, Wischer *et al.* (2013) indican una disminución en la producción de CH_4 asociada a la presencia de extractos polifenólicos de *G*. Khiaosa-ar *et al.* (2015) con harina de *G* extraída, encuentran una acción inhibidora de la producción de CH_4 con niveles por encima del 5% de incorporación. Russo *et al.* (2017) en sus estudios concluyen que la *G* es la fracción con menor PG, pero con mayor producción relativa de CH_4 en ese gas.

CONCLUSIÓN

La adición de *G* a la cebada modifica su patrón de fermentación *in vitro* siguiendo una tendencia dosis/respuesta de reducción de la PG hasta el 10% de incorporación, sin embargo, no modifica la producción de CH_4, dentro del rango estudiado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

●Aghajanzadeh, A. et al 2015. Iranian J of AppliedAnimSci, 5(2): 339-345●Carulla, J.E. *et al*., 2005. Australian J of AgriResearch 56(9): 961–970●Cheynier, V. *et al*., 1997. Wine, nut and therapeutics effect. American ChemSocietyUSA●Díaz, M 2015. Ganaderia y agriextremeña●ElShaer, H.M 1987.J AgriculSci. Cabri.109:257-259●Global Nature 2013 https://fundacionglobalnature.org/●Khiaosa-ar, R. *et al*., 2015. J DairySci. 98: 2611-2626●Menke, K.H. et al 1979. J of AgriSciCambri. 93: 217-222●Moss, A.R. 1994. NutAbstracts and Rev (B), 64(12): 785-806●Russo, V.M. *et al*., 2017. AnimProdSci. 57(7): 1437-1345●Vasta, V. *et al*., 2019. J of DairySci. 102(5): 3781-3804●Wang, D. *et al*., 2012. J SciFood and Agri. 93(2): 276-283●Wischer, G.*et al*., 2013. Ani. 7 (11): 1796-1805.