

EVALUACIÓN DE PREFERENCIAS INNATAS EN LECHONES POST-DESTETE FRENTE A DIFERENTES COMPUESTOS FITOGÉNICOS SUPLEMENTADOS EN DIETAS DE INICIACIÓN

Reyes, D., Villodre, C., Pérez, J.F. y Solá-Oriol, D.
Universidad Autónoma de Barcelona. Edifici V, 08193 Bellaterra, Barcelona, España.
dreyes_85@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Los aditivos alimentarios derivados de plantas (fitogénicos) se caracterizan, dentro de la producción animal, por sus propiedades organolépticas y medicinales (Durmic y Blache, 2012). El uso de estos compuestos botánicos en la industria porcina es interesante en el desarrollo de estrategias alimentarias (Karásková *et al.*, 2015), especialmente en los periodos más críticos de la producción porcina, como es el destete. Durante este periodo, la presencia de altos niveles de estrés en el lechón y los cambios bruscos en la alimentación pueden determinar bajos consumos de alimento y enteropatías, que afectan directamente su productividad e incluso elevan los índices de mortalidad (Bolhuis *et al.*, 2009; Hu *et al.*, 2014). La suplementación post-destete con fitogénicos, como aditivos sensoriales, podría representar una alternativa prometedora. Sin embargo, los lechones presentan habitualmente neofobia ante nuevos ingredientes (Figueroa *et al.*, 2013), por lo que es importante conocer la preferencia alimentaria que el lechón presenta ante diversos compuestos botánicos. El objetivo de este estudio fue diseñar un protocolo que permitiera evaluar simultáneamente la preferencia innata del lechón post-destete, para diversos fitogénicos, mediante un procedimiento de doble elección en condiciones comerciales, y explorar sus posibles efectos sobre los parámetros productivos de los animales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se planteó la evaluación de un total de 6 compuestos fitogénicos (T1-T6) en una granja comercial porcina mediante el diseño de un test de doble elección en periodos comprendidos por dos semanas consecutivas, siendo la primera semana (S1, d 1 – 7 post-destete) de adaptación y la segunda semana (S2, d 8 – 14 post-destete) cuando se realizó el test de preferencia. Se emplearon 1.656 lechones ([Large White x Landrace] x Pietrain) destetados con 21 días de edad y $6 \pm 0,5$ kg de peso vivo (PV), distribuidos homogéneamente por peso y sexo en 12 corrales por tratamiento (6 corrales machos enteros y 6 corrales hembras; 23 lechones/corral), siendo el corral la unidad experimental. Durante la lactación y en S1, los lechones recibieron una dieta comercial, en forma de harina, sin adición de compuestos saborizantes/fitogénicos. En S2 se ofreció una dieta en harina, empleada como referencia (R) sin adición de aditivo fitogénico, así como, la misma dieta basal suplementada a razón de (2 kg/Tn) con uno de los compuestos fitogénicos a evaluar (T1-T6). Los tratamientos fueron ofrecidos *ad libitum* mediante la introducción en los corrales de dos comederos tipo tolva, que fueron alternados de posición dentro del mismo corral al cuarto día del test. Para cada corral se registró el consumo de las dietas R y T, así como el peso de los lechones al inicio y fin del periodo con objeto de registrar: PV inicial (PVi) y PV final (PVf); se calculó la ganancia media diaria (GMD), consumo medio diario de la dieta referencia (CMD-R), consumo medio diario de la dieta suplementada (CMD-T), consumo medio diario total (CMD-Tot) e índice de conversión (IC). El consumo estandarizado de cada dieta (Cstd-R o Cstd-T = g pienso consumido/kg PV) se utilizó para determinar el porcentaje de preferencia sobre el 50% del consumo total como valor neutro para la dieta suplementada (Pref-T), aplicando la fórmula: $[\text{Cstd-T} / (\text{Cstd-T} + \text{Cstd-R})] \times 100$. Los resultados fueron analizados usando el test ANOVA ($P \leq 0.05$) mediante el GLM del paquete estadístico SAS® (v 9.4).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados (Figura 1, Tabla 1) mostraron que el modelo experimental permitió evidenciar diferencias en los valores de preferencia observados (aversión o preferencia) tras la

incorporación de compuestos fitogénicos al pienso, así como su capacidad para promover cambios significativos en los rendimientos productivos. Tres de las dietas suplementadas (T3, T4 y T6) mostraron valores de preferencia mayores ($P \leq 0.05$) al valor neutro del 50% sobre la dieta R. Además, la presencia de los compuestos T3, T4, T5 y T6 en una de las dos tolvas logró mejorar el IC ($P \leq 0.05$) e incrementar la GMD. También se observó un mayor CMD de T3, T4 y T6, en detrimento del CMD-R, aunque esto no influyó sobre el CMD-Tot. En contraste, la preferencia para T1 fue menor del 50% ($P \leq 0.05$), lo que indica que los lechones presentaron cierta aversión hacia la dieta suplementada, además, estos animales fueron los que mostraron menor GMD y mayor IC. No se detectaron cambios significativos respecto a la preferencia con T2 y T5; asimismo, los parámetros productivos para estos tratamientos se correspondieron con valores intermedios. En relación a la influencia del sexo de los lechones sobre la preferencia, se observó que las hembras presentaron mayor sensibilidad ante los compuestos fitogénicos suplementados, efecto manifestado por un mayor CMD-T en comparación con los machos, aunque el consumo relativo entre tratamientos no fue diferente entre sexos.

En conclusión, estos resultados muestran que mediante el empleo de un método de doble elección los lechones, y particularmente las hembras en mayor medida, son capaces de manifestar preferencia, indiferencia y/o aversión por algunos compuestos fitogénicos suplementados como aditivos sensoriales. Los valores de preferencia observados también indican cierta correlación con los parámetros productivos, que podrían estar asociados a la preferencia innata que muestran los lechones ante la presencia de ciertos compuestos fitogénicos suplementados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bolhuis, J., Oostindjer, M., Van Den Brand, H., Gerrits, W. & Kemp, B. 2009. En: Voluntary feed intake in pigs. Torrallardona, D. y Roura, E. pp 35-58. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, Países Bajos.
- Durmic, Z. y Blache, D. 2012. J. Anim. Sci. and Tech. 176: 150-162.
- Figueroa, J., Solà-Oriol, D., Manteca, X. & Pérez, J.F. 2013. J. App. Anim. Beha. Sci. 148: 120-127.
- Hu, H., Xiao, K., Luan, S. & Song, J. 2013. J. Anim. Sci. 91: 1094-1101.
- Karáskova, K., Suchy, P. & Straková, E. 2015. Czech. J. Anim. Sci. 60: 521-530.

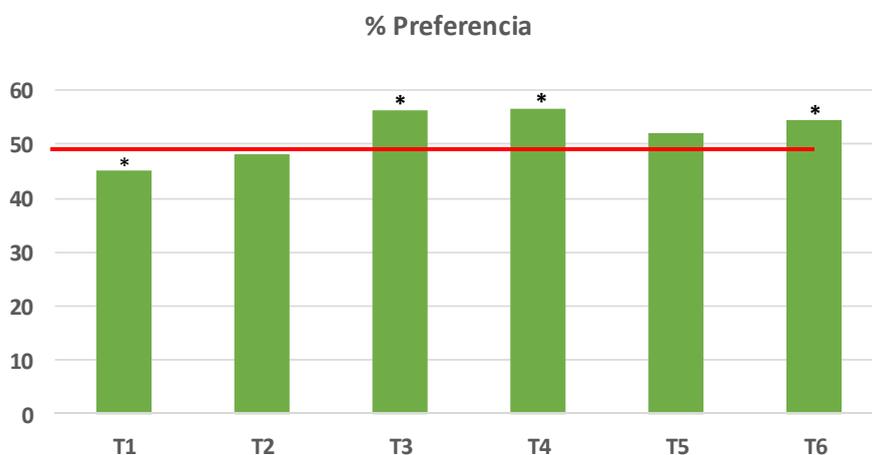


Figura 1. Efecto de la suplementación del pienso con distintos aditivos fitogénicos (T1 a T6) en lechones post-destete sobre el 50% de preferencia como valor neutro del consumo total.

(*) = valores de preferencia significativamente diferentes ($P \leq 0.05$) del 50% como valor neutro del consumo total de alimento.

Tabla 1. Parámetros productivos de lechones post-destete por efecto de la presencia de pienso suplementado con distintos aditivos fitogénicos (T1 a T6) en un modelo de doble elección.

TRATAMIENTO	² PVi (kg)	PVf (kg)	GMD (g/d)	CMD-R (g/d)	CMD-T (g/d)	CMD-Tot (g/d)	IC	Pref-T (%)
T1	6,30	7,69	0,200 ^b	0,142 ^a	0,118 ^b	0,260	1,31 ^a	45,26 ^c
T2	6,29	7,86	0,224 ^{ab}	0,141 ^a	0,132 ^{ab}	0,273	1,21 ^a	48,10 ^{bc}
T3	6,30	7,77	0,245 ^{ab}	0,110 ^b	0,141 ^{ab}	0,251	1,02 ^b	56,42 ^a
T4	6,42	8,05	0,271 ^a	0,121 ^{ab}	0,155 ^a	0,276	1,01 ^b	56,50 ^a
T5	6,14	7,85	0,244 ^{ab}	0,125 ^{ab}	0,135 ^{ab}	0,260	1,06 ^b	52,00 ^{abc}
T6	6,14	7,86	0,255 ^a	0,121 ^{ab}	0,143 ^{ab}	0,264	1,03 ^b	54,50 ^{ab}
Media	6,26	7,84	0,240	0,126	0,137	0,264	1,11	52,13
¹ EEM (n=72)	0,851	1,007	0,042	0,026	0,022	0,036	0,107	6,340
Hembras	6,22	7,80	0,240	0,125	0,143	0,268	1,13	53,57
Machos	6,31	7,90	0,240	0,128	0,131	0,260	1,10	50,69
¹ EEM (n=36)	0,147	0,174	0,007	0,004	0,003	0,006	0,018	1,096
P-Tratamiento	ns	ns	0,004	0,036	0,007	ns	<,001	<,001
P-Sexo	ns	ns	ns	ns	0,038	ns	ns	ns
P-Trat*Sexo	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

¹EEM: error estándar de la media; ²Letras diferentes en la misma fila indican diferencia significativa ($P \leq 0.05$); ns: no significativo; PVf: peso vivo final; GMD: ganancia media diaria; CMD-R, CMD-T, CMD-Tot: consumo medio diario dieta referencia, suplementada y total, respectivamente; IC: índice de conversión; Pref-T: % preferencia dieta suplementada.

EVALUATION OF INNATE PREFERENCE IN POST-WEANING PIGLETS TO DIFFERENTS PHYTOGENIC COMPOUNDS SUPPLEMENTED IN STARTER DIETS

ABSTRACT: In order to evaluate the innate preference of post-weaning piglets to phytogetic compounds as sensory additive and their influence on performance, a double choice test was used in commercial conditions. Six different phytogetics (T1-T6) were compared to a reference diet during two weeks. 6 pens male and 6 of females (23 piglets each), balanced in body weight, were used per treatment (n=12). After 1 week adaptation without phytogetics, piglets were fed two different starter diets (reference and test diet) during 7 days by using two different pan-hoppers per pen. The initial and final body weight and total feed intake per pen was recorded during the experimental period to calculate preference for the test diet and performance parameters. Piglets showed a positive preference ($P \leq 0.05$) for supplemented diet with T3, T4 and T6, and accordingly showed the best performance. Contrarily, piglets that showed aversion for supplemented phytogetic T1 had lower performance. Also, females seemed to be more sensitive in detecting the phytogetics than males. Double choice test may be a useful tool to evaluate preference in swine, moreover sensible relationship with performance parameters can also be observed in post-weaning piglets.

Keywords: Phytogetics, piglets, double-choice test, preference, performance.