

PREFERENCIAS POR AJO PREVIAMENTE CONDICIONADAS AUMENTAN EL PODER HEDONICO DE FUENTES PROTEICAS EN LECHONES AL DESTETE.

Figuroa, J., Solà-Oriol, D., Vinokurovas, S.L., Pérez, J.F.¹.

¹Universidad Autónoma de Barcelona. Edifici V, Bellaterra, Barcelona, España. 08193

Email: figuejaime@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En nuestro experimento anterior confirmamos la posibilidad de crear preferencias por aromas (neutros o aversivos) frente a otros aromas a través de metodologías de condicionamiento con productos de alto valor hedónico o postingestivo (proteínas, dextrinas, grasas, carbohidratos, etanol y glutamato-monosódico) (Burrit y Provenza, 1992; Pérez et al., 1995; Villalba, 1996; Wald, 2003; Ackroff y Sclafani, 2010; Myers y Sclafani, 2003; Ackroff et al., 2004). El condicionamiento se estableció al asociar un aroma (estímulo condicionado o CS) con un estímulo atractivo para el animal (estímulo incondicionado o US) (Sclafani, 2004).

En la práctica, los animales suelen preferir piensos simples y conocidos rechazando nuevos aromas en un fenómeno que se conoce como neofobia. Cualquier inclusión aromática nueva sobre un pienso se interpreta como un desafío e incertidumbre frente a sus consecuencias, y el animal responde bajando su consumo (Provenza y Balph, 1988). Bajo esta perspectiva, resulta, a corto plazo, más fácil disminuir que aumentar el consumo de un producto que ya es apetecible. Frente a un Double Choice test (DCHT) los animales tienden a preferir un US frente al mismo US suplementado con un aroma desconocido, por lo que resulta difícil mejorar la apetecibilidad de ingredientes ya apetecibles.

En la producción porcina intensiva, los lechones recién destetados tienen que aprender en muy poco tiempo asociaciones nutritivas que les permita evitar etapas prolongadas de anorexia (Dunshea et al., 2003). En estas condiciones interesa incorporar a la ración ingredientes apetecibles, o aromas que resulten reconocibles y atractivos para el animal. El objetivo de este estudio fue explorar la capacidad de aumentar la atracción y el hedonismo de una fuente proteica de elevada preferencia en los lechones (Solà-Oriol et al., 2006) utilizando la sinergia entre su atracción innata y el condicionamiento previo de un aroma.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se seleccionaron un total de 240 lechones ([Large White x Landrace] x Pietrain) destetados con un promedio de 26 días de edad. Durante el período de lactación los animales consumieron “creep-feed” sin ningún tipo de producto aromático añadido. Al destete fueron distribuidos según tamaño y sexo en 24 corrales (10 lechones/corral). Durante la primera semana post-destete (PD) fueron acostumbrados a consumir agua de bebida colocando durante 2 horas 2 platos por las mañanas (9-11am) en cada corral. A partir de la segunda semana PD los animales fueron sometidos a un condicionamiento de 8 días de duración mediante exposición al aroma de Ajo (0.0375%) y a hidrolizado de mucosa intestinal porcina (PDP; Palbio 62SP[®] Bioibérica) (2%) en agua de bebida (1600 ml/día). A la mitad de los animales (Grupo Sinergia) se les suministro PDP+Ajo en los días impares y agua en los días pares, a la otra mitad (Grupo control) se les dio Ajo en los días impares y PDP en los días pares. De esta manera ambos grupos conocían el PDP y el ajo pero un grupo los conoció juntos (Aprendizaje asociativo o condicionamiento Pavloviano) y el otro separados (efecto de familiarización o mera exposición). Las sesiones de condicionamiento fueron de corta duración (30 min/día) y se realizaron sin restringir previamente a los animales en alimento o agua.

En los días 16 y 23 y 30 PD ambos grupos fueron sometidos a un Double Choice test (DCHT) en agua de bebida entre PDP+Ajo y PDP, aleatorizando la posición de las soluciones. Se colocaron 800 ml de cada solución y se midió el primer acercamiento en cada corral (numero de lechones/plato en los primeros 15 segundos) y el consumo tras 30 minutos (mL y porcentajes de preferencia). Los datos fueron analizados con un test ANOVA mediante el procedimiento GLM del paquete estadístico SAS® (v 9.2).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

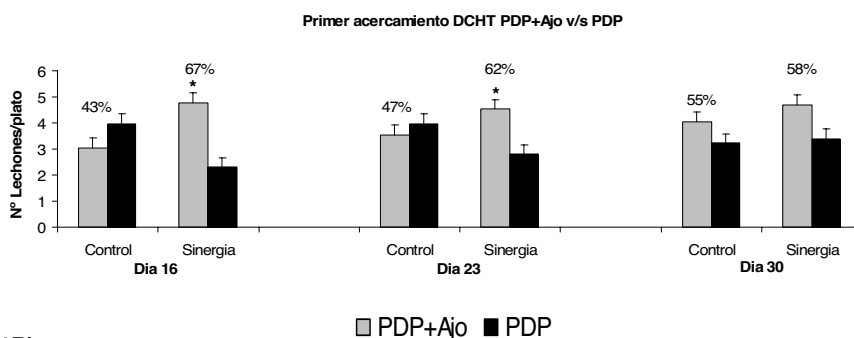
En cuanto al primer acercamiento a las soluciones (**Figura 1A**), los animales del grupo Sinergia mostraron un mayor acercamiento a PDP+Ajo que a PDP (4.8 vs. 2.3 y 4.5 vs. 2.8; $P < 0.05$) en los días 16 y 23. Sin embargo, esta elección no alcanzó la significación estadística en el día 30 (4.7 vs. 3.4; $P = 0.295$). En el grupo control no existieron diferencias en ninguno de los días. El consumo de los animales en el DCHT (**Figura 1B**) se comportó similar al primer acercamiento, el grupo Sinergia mostró ingestas de PDP+Ajo y PDP los días 16 y 23 (560mL vs. 372mL y 687mL vs. 476mL; $P > 0.05$) respectivamente, alcanzando una significación al día 30 (773mL vs. 503mL; $P < 0.05$). El grupo control no presentó diferencias en ninguno de los días. Las preferencias mostradas por el grupo Sinergia tanto en primer acercamiento como en consumo total confirmaron que la presentación de un aroma simultáneo a un estímulo incondicionado de elevada preferencia (en nuestro caso, el PDP) puede generar un incremento en su atracción y consumo, potenciando el hedonismo de la mezcla y la persistencia de su preferencia.

Los resultados de ambos ensayos confirman que los lechones son capaces de aprender de manera asociativa que aroma está ligado a consecuencias positivas (CS+) viéndose una clara diferencia sobre la simple familiarización (Grupo control). La vinculación de un aroma a compuestos hedónicos o postingestivos puede potenciar la atracción y palatabilidad (Myers y Sclafani, 2001 y 2003) de ingredientes proteicos (US) de por sí apetecibles. El diseño de estrategias de incorporación de aroma de este tipo podría ser utilizado para aumentar consumo de pienso durante los periodos en los que la producción está limitada por los consumo (el destete y la lactación).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackroff, K., and A. Sclafani. 2010. *Appetite*. 54(3): 631-631.
- Ackroff, K., D. Rozental, and A. Sclafani. 2004. *Physiol. Behav.* 81(4): 699-713.
- Burritt, E. A., and F. D. Provenza. 1992. *J. Anim. Sci.* 70(4): 1133-1136.
- Dunshea, F. R., D. K. Kerton, P. D. Cranwell, R. G. Campbell, B. P. Mullan, R. H. King et al. 2003/01/01. *Aust. J. Agric. Res.* 54(4): 363-370.
- Myers, K. P., and A. Sclafani. 2003. *Physiol. Behav.* 78(2): 173-183.
- Myers, K. P., and A. Sclafani. 2001. *Physiol. Behav.* 74(4-5): 481-493.
- Pérez, C., F. Lucas, and A. Sclafani. 1995. *Physiol. Behav.* 57(3): 549-554.
- Provenza, F. D., and D. F. Balph. 1988. *J. Anim. Sci.* 66(9): 2356-2368.
- Sclafani, A. 2004. *Physiol. Behav.* 81(5): 773-779.
- Solà-Oriol, D. et al., 2006. *J. Anim. Sci.* 84(Sup.1): 240.
- Villalba, J. J., and F. D. Provenza. 1996. *J. Anim. Sci.* 74(10): 2362-2368.
- Wald, N., and M. Leshem. 2003. *Appetite*. 40(3): 277-284.

1A)



1B)

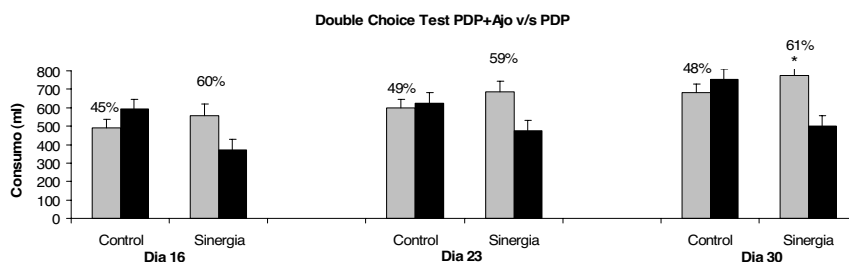


Figura 1: Primer Acercamiento (1A) y consumo (1B) durante el DCHT de PDP+aajo versus PDP (Día 16 y 23 y 30) con sus respectivos % de preferencias. (*= $P < 0.05$)

GARLIC CONDITIONED PREFERENCE ENHANCES THE FLAVOR HEDONIC POWER OF PORCINE DIGESTIVE PEPTIDES (PDP) IN POST-WEANED PIGLETS.

ABSTRACT: Mammals may learn to prefer a novel flavor when it is mixed with an intrinsically positive flavor. 240 non-deprived weaning piglets were trained, during 8 days, with a Garlic+Porcine Digestible Peptides (PDP) solution and water (synergy group), and with Garlic and PDP solutions (Control Group, CG) on odd and even days respectively. Double choice test (DCHT) between the PDP+Garlic and PDP where performed at d16, d23 and d30 after weaning (in water). The first approach (Piglet/dish during the first 15 seconds; FA) and 30min intake were measured. Higher FA values were observed for PDP+Garlic over PDP solution on days 16 and 23 (4.8 vs. 2.3 y 4.5 vs. 2.8; $P < 0.05$) for Synergy group. No differences were observed in the FA for CG. Similar results were observed in piglets intake; Sinergia group showed more intake of PDP+Garlic over PDP at all days and it was significant at day 30 (773mL vs. 503mL; $P < 0.05$). No differences were observed in the intakes achieved for CG. The present results indicate that garlic conditioned preference enhances the attraction of PDP solutions due to a conditioned increase in the palatability of the flavor, that mixed with another innate hedonic flavor (protein) create a Synergy effect.

Keywords: Protein, piglets, hedonic enhances.