

## Cómo reducir el riesgo de olor sexual en canales de machos enteros

**Fuente:** [www.3tres3.com](http://www.3tres3.com)

Mediante la alimentación y las condiciones de cría se puede reducir el olor sexual usando animales procedentes de reproductores caracterizados genéticamente como de olor sexual bajo.

El riesgo de olor sexual puede reducirse mediante estrategias de alimentación, mejora genética y el uso de buenas prácticas de manejo que disminuyan la concentración de los compuestos responsables en las canales de machos enteros.

En muchos países los lechones son castrados de forma rutinaria sin anestesia o analgesia para evitar la presencia del olor sexual. Los machos enteros crecen más rápido, convierten el alimento de manera más eficiente, producen canales más magras, y eliminan menos nitrógeno en los purines, en comparación con los cerdos castrados. Los consumidores que defienden el bienestar de los animales consideran innecesario someter a los lechones al dolor y sufrimiento debido a la castración. Por ello, en la Unión Europea el sector se ha comprometido voluntariamente a dejar la práctica de la castración de los lechones sin anestesia o analgesia.

La androstenona y el escatol son los dos compuestos principales responsables del olor sexual que se depositan principalmente en la grasa. La androstenona es una feromona esteroidea de los machos y el escatol y el indol son compuestos resultantes de la descomposición del triptófano. Los umbrales de aceptabilidad de la androstenona y el escatol por parte de los consumidores son de 0,5 a 1,0 y 0,2 de 0,25 ppm, respectivamente.

Se han buscado alternativas al uso de la castración como separar semen sin el cromosoma sexual Y mediante citometría de flujo y la inmunocastración de los cerdos machos administrando una vacuna hormonal contra el factor liberador de las gonadotropinas. Ambos enfoques no se han implantado en Europa. La selección de semen mediante citometría de flujo es un método muy lento y se desconoce la actitud de los consumidores frente a la inmunocastración.

Una forma más realista de evitar el riesgo del olor sexual es lograr la reducción del escatol y la androstenona mediante la alimentación, la genética y el manejo. El escatol se encuentra en altas concentraciones en las heces, por ello si los cerdos se crían en ambientes sucios puede absorberse por la piel aumentando el riesgo del olor sexual. El uso de suelos con slats, así como mantener bajas densidades en los corrales de crecimiento reduce la concentración de escatol en la grasa. Ayunar a los animales 14 horas o más antes del transporte y mantenerlos limpios durante la espera antes del sacrificio, reducen el nivel de escatol.

El escatol se puede reducir mediante cambios en la dieta antes del sacrificio. El escatol se sintetiza y se absorbe en el colon, a partir tanto del triptófano de la proteína no digestible, como de la descomposición microbiana en el colon, y se deposita principalmente en la grasa. Los carbohidratos fermentables, como la

pulpa de remolacha, la cebada con alta amilasa, la inulina de achicoria y el almidón de patata cruda reducen el nivel de escatol en el tejido adiposo. Los suplementos de inulina de achicoria estimulan las actividades enzimáticas implicadas en la oxidación del escatol.

La selección genética de reproductores con descendencia de bajo olor sexual es posible dado las altas heredabilidades del escatol y la androstenona. Además, los genes individuales (QTLs) y los marcadores genéticos afectan al olor sexual. La variación de las concentraciones encontradas de los compuestos responsables sugieren que el olor sexual es el producto de pequeños efectos en muchos genes, y probablemente la mejora cuantitativa será la vía más usada.

Recientemente, Hortos y col., (2015) demostraron que mediante la alimentación y las condiciones de cría se puede reducir el olor sexual usando animales procedentes de reproductores caracterizados genéticamente como de olor sexual bajo. Se utilizó semen de 32 reproductores con bajo o alto valor de mejora de escatol (Estimated Breeding Value). Los animales se separaron en dos lotes. En ambos lotes y durante las dos últimas semanas antes del sacrificio, la mitad de los cerdos fueron alimentados con un suplemento del 9% de extracto de achicoria con un 7% de inulina. Cada grupo estaba formado por cerdos provenientes de reproductores con alto y bajo olor sexual. Se realizaron mediciones de las concentraciones de metano ( $\text{CH}_4$ ), amonio ( $\text{NH}_3$ ), dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) en las naves. El olor sexual se determinó en las muestras de grasa subcutánea con una nota proveniente de un panel de olfacción, y se analizaron las concentraciones de escatol y androstenona.

Como se observa en la tabla, las emisiones ambientales fueron diferentes entre las tandas, siendo las concentraciones de metano, amonio, dióxido de carbono y óxido nitroso muy superiores en la tanda 1 en invierno que en la tanda 2 en verano. El calor y la menor ventilación para mantener unas temperaturas confortables durante el invierno fueron las causantes de estas diferencias. La figura 1 muestra que los animales alimentados con inulina en ambas tandas tienen menos casos con altas concentraciones de escatol. De hecho, la suplementación de inulina reduce aproximadamente un tercio la concentración de escatol en un amplio intervalo de animales. En la tanda 1, con peores condiciones ambientales, los animales procedentes de reproductores con valores mejoradores altos de escatol alimentados con la dieta estándar, tuvieron mayor concentración de escatol manifestando así su potencial genético. Sin embargo, se observa otra tendencia en la tanda 2 donde las condiciones ambientales fueron más limpias. La progenie de alto contenido de escatol no expresó su indeseado potencial genético. Estos resultados indican que ambos enfoques pueden reducir el riesgo de olor sexual, la suplementación de inulina fue efectiva en las dos condiciones ambientales, mientras que la utilización de reproductores caracterizados genéticamente de bajo olor sexual parece más efectiva en condiciones ambientales sucias.

Tabla 1. Concentración de metano ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) de metano, dióxido de carbono, óxido nitroso y amoníaco en el engorde, según el lote.

	Lote 1	Lote 2
$\text{CH}_4$	12,4	2,53
$\text{CO}_2$	7.132	2.170
$\text{N}_2\text{O}$	1,00	1,13
$\text{NH}_3$	56,0	13,9

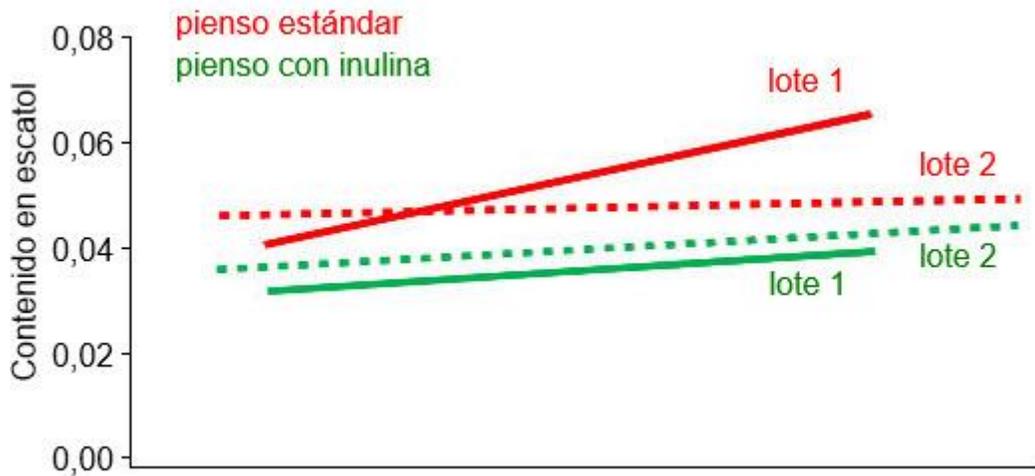


Figura 1.- Concentración de escatol (ppm) en ambas tandas con alimentación estándar y con alimentación con suplemento de inulina, según el valor genético de mejora (Estimated Breeding Value). (M. Hortós; J. A. García-Regueiro; E. Esteve; R. Lizardo; P. Knap and A. Diestre (2015).

Recomendaciones para reducir el riesgo del olor sexual.

1. Mantener a los animales en ambientes limpios con bajos niveles de amonio, metano y  $\text{CO}_2$ .
2. Suplementar la dieta con inulina de extracto de chicoria algunas semanas antes del sacrificio.
3. Usar reproductores con bajo potencial genético de olor sexual