



## UNA NUEVA HERRAMIENTA PARA MAXIMIZAR EL POTENCIAL PRODUCTIVO EN CERDOS MACHOS ENTEROS

Medina ES\*<sup>1</sup>, Castañeda SE<sup>1</sup> Gonzalez MAR,<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Pfizer Salud Animal, México.

### INTRODUCCIÓN:

Al llegar a la pubertad, los cerdos machos enteros acumulan substancias, predominantemente androstenona (5 alfa androstenona, esteroide testicular producido en los testículos) y escatol (metabolito del triptófano producido en el intestino delgado del cerdo) en su tejido graso, las cuales son las principales causantes del olor sexual de estos animales. Para eliminar el olor sexual de los cerdos destinados para abasto, en algunos países los cerdos se sacrifican antes de que los animales lleguen a la madurez sexual y en la mayor parte del mundo se utiliza la castración quirúrgica generalmente realizada a los siete días de edad; la castración ocasiona reducciones significativas en el desempeño del crecimiento y excesiva deposición de grasa. La crianza de cerdos machos enteros tiene varias ventajas para los porcicultores: este tipo de animales consumen menos cantidad de alimento, tienen mejores índices de conversión, producen canales más magras (Anderson et al., y Judge et al., 1990) con menores costos de producción ya que engordan más rápidamente. El producir cerdos machos enteros ofrece otras ventajas ya que no es necesaria la castración se reduce la cantidad de efluentes al medio ambiente y se disminuyen las pérdidas por mano de obra, mortalidad, uso de antibióticos, antisépticos, cerdos retrasados, etc.

### MATERIAL Y MÉTODOS:

La vacuna es un análogo derivado sintético de la GnRH que se enlaza múltiples moléculas de GnRH de forma bioquímica, o se conjugan con una proteína portadora inerte (toxóide diftérico). Este enlace de la GnRH artificial y el toxóide diftérico es necesario debido a que el análogo de la GnRH es demasiado pequeño para ser inmunogénico y es reconocido como una proteína propia por parte del sistema inmune del cerdo; la GnRH vacunal debe conjugarse a una larga proteína extraña para estimular una respuesta inmune efectiva. La modificación y conjugación análoga destruye la actividad hormonal normal de la GnRH, cabe mencionar que esta vacuna no contiene ingredientes genéticamente manipulados. Esta vacuna funciona estimulando el sistema inmune del cerdo para producir anticuerpos específicos contra el antígeno conjugado de la GnRH natural del cerdo y de esta manera, tanto la producción de testosterona como la función de los testículos, se reducen; finalmente esto conduce a la eliminación de la androstenona y elimina el escatol, las sustancias claves responsables del olor sexual. La 1era dosis de la vacuna prepara el sistema inmune, porque produce un pequeño aumento no-neutralizante de anticuerpos contra la GnRH en respuesta al antígeno vacunal. Los niveles de androstenona y de escatol no se afectan en este momento. Después de la 2da

dosis, los anticuerpos anti- GnRH se elevan rápidamente con un pico de producción de anticuerpos dentro de los 7 a los 10 días siguientes. El nivel de compuestos odoríferos se reduce en las siguientes 2 semanas después de la segunda dosis y permanecen suprimidos por aproximadamente 8 semanas. La administración de la 2da dosis es entre 4 y 6 semanas previas al sacrificio y el intervalo entre la 1ª y 2ª dosis debe ser de por lo menos 4 semanas. La falta de GnRH bloquea a la glándula pituitaria en la liberación de la hormona luteinizante (LH) y la hormona folículo estimulante (FSH), se unen a las células receptoras de los testículos para estimular la síntesis y la secreción de esteroides testiculares incluyendo androstenona y testosterona así como para apoyar la maduración de las células espermáticas. La ausencia de esteroides testiculares también aumenta la habilidad del hígado del cerdo para eliminar el escatol del cuerpo y de esta manera baja la concentración del olor en los tejidos grasos del cerdo vacunado.

### RESULTADOS

Los niveles de escatol y androstenona son reducidos a cantidades menores de 0.20 microgramos por gramo y 1.0 microgramos por gramo respectivamente niveles establecidos como máximos para la percepción del olor sexual. El producto es seguro para el animal y el consumidor de carne de cerdo por que el antígeno es una proteína, que no se activa por vía oral y esta proteína se destruye por el calor y los ácidos gástricos. Ninguno de los componentes de la vacuna es dañino para el ser humano. El producto no contiene agentes químicos o biológicos que puedan poner en riesgo al medio ambiente.

### DISCUSIÓN

La porcicultura nacional requiere de herramientas efectivas que le permitan mejorar sus índices de productividad sin poner en riesgo la calidad e inocuidad de sus productos y la de los consumidores, hoy existe una herramienta que les puede permitir maximizar el potencial productivo de los cerdos machos enteros con la ventaja de tener una carne de la misma calidad que un macho castrado sin la presencia del olor sexual.

### REFERENCIAS

- M. Bonneau et al., *Livestock Prod. Sci.* **32** :63-80.
- Caraty and Bonneau (1986)., *Sciences de la Vie.* **303**: 673-676.
- F. Dunshea et al., *J Anim Sci* (2001) **79**: 2524-2535.
- Jaros, et al., *Livestock Production Sci.* (2005) **92**: 31 - 38.