

Produccion de excretas porcinas y contaminacion ambiental

Fuentes: Dr. Gerardo M Landin, CENID; INIFAP. Artículo extraído de www.aacporcinos.com.ar.

Se han realizado varios cálculos para estimar la cantidad de excreta (heces + orina + agua) que se producen en una explotación porcina; a continuación se enumeran algunos de ellos: Pérez Espejo menciona que por cada 70 kg de peso vivo en granja, se producen entre 4 y 5 kg de excreta, por su parte Gadd menciona que el promedio de producción de excretas en engorda, puede ser un décimo del peso vivo por día (sólido y líquido), lo que representa 1.36 kg de heces y 4.73 litros de orina por día en promedio desde el destete hasta el peso al sacrificio; Penz proporciona datos del volumen diario de excretas producidas por tipo de cerdo.

PRODUCCION DIARIA DE EXCRETAS SEGÚN EL TIPO DE CERDO

Etapa	Estiércol Kg/día	Est. + orina Kg/día	Volumen 1/día	Volumen m3/anim/mes
25/100 Kg	2,3	4,9	7.0	0,25
Hembra	3,6	11.0	16.0	0,48
H. Lactación	6,4	18.0	27.0	0,81
Semental	3	6.0	9.0	0,28
Lechón	0,35	0,95	1,4	0,05
Promedio	2,35	5,8	8,6	0,27

Fig. 1

Sweeten estima la cantidad anual producida por unidad cerda (lo que equivale a una hembra más los cerdos producidos por ella en un año), cantidad que representa 13 ton de excretas por año, con un contenido de 10% de materia seca. Sin embargo, es de remarcar que la cantidad producida de excretas varía básicamente por los siguientes factores: los ligados a las instalaciones y al equipo y los ligados al animal y al alimento, (Dourmand) ver Fig. 1. Los factores ligados a las instalaciones afectan principalmente el contenido de agua de las excretas, así como la emanación de gases, por su parte los factores ligados al animal y al alimento influyen directamente sobre la composición química de las excretas, ya que la excreción corresponde a la proporción de un nutrimento contenido en el alimento que no es retenido por el animal (Dourmand); la cantidad retenida depende a su vez de la composición del alimento y de la capacidad del animal por fijar (depositar) los diferentes nutrimentos, principalmente el nitrógeno y el fósforo. Por lo que la composición química (Fig.2) y por lo tanto el poder contaminante de las excretas es muy variable y depende básicamente de la calidad del alimento, del programa de alimentación y de la capacidad productiva de los cerdos de una granja.

EXCRECION ANUAL DE NUTRIMENTOS:

Animal	N Kg/año	P Kg/año	K Kg/año
Lechón	2,6	0,9	1,7
Crecimient	5	1,6	3,2

o			
Engorde	11,3	3,7	7,3
Finalización	15,0	5,0	10,0
H. Gestante	10,4	3,5	6,8
H. Lactante	38,1	12,7	24,9
Semental	12,7	4,3	8,6

Fig. 2

Los principales contaminantes de las excretas porcinas pueden dividirse a su vez en: Físicos como la materia orgánica y los sólidos en suspensión; químicos como el nitrógeno, el fósforo y el potasio excretados y el olor el cual es ocasionado por una gran cantidad de compuestos orgánicos volátiles (Sutton et al), ver Fig. 3

PARTICULAS CAUSANTES DEL OLOR:

COMPUESTO	Umbral mg/m ³
Acido acético	25-10.000
A. Propanóico	3-890
Butanóico	4-3.000
A. 3 metil Butanóico	5
Acido pentanóico	0,8-70
Fenol	22-4.000
4 Metil fenol	0,22-35
Indole	0,6
3 Metil fenol	0,4-0,8
Metanetiol	0,5
Dimetil sulfito	2,-30
Dimetil disulfito	3,-14
Dimetil trisulfito	7,3
Sulfito de hidrógeno	0,1

La contaminación generada por una granja porcina afecta al: microambiente (la granja misma) y al ambiente en general. En lo que respecta al microambiente, se ha visto que la exposición a los gases producidos (amoníaco, sulfuro de hidrógeno, metano y bióxido de carbono) representa riesgos directos a la salud de los trabajadores y de los cerdos de la explotación. Esto es debido a que el amoníaco es irritante por lo que tiende a producir malestar en los cerdos, constatando un decremento (del 12 al 30%) en la ganancia diaria de peso de cerdos alojados en lugares con concentraciones crecientes de amoníaco (50, 100 y 150 ppm). El amoníaco proviene del nitrógeno excretado principalmente en la orina (85%) y en las heces (15%) y su tasa de volatilización depende de la relación existente entre los iones amonio y amoníaco la cual depende del pH de la excreta. Así mismo, la producción de bióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄) contribuye al efecto

invernadero mundial, aunque en mucha menor escala que el CO₂ y CH₄ producidos por los rumiantes.

Sin embargo, el principal problema ocasionado por las excretas es la contaminación química debida a la excreción de grandes cantidades de nitrógeno (en forma de nitratos), fósforo y potasio se estimaron que bajo condiciones comerciales de producción en Holanda el fósforo consumido es excretado en proporciones variables, ya que una cerda excreta alrededor del 75%, los lechones destetados el 38% y los cerdos de abasto el 63%, la vía de excreción del fósforo es principalmente fecal; en lo referente al nitrógeno la proporción excretada para las mismas categorías de animales fue de 76, 46 y 67% respectivamente y este es excretado principalmente vía urinaria.

Conclusión: No obstante las recomendaciones y los innumerables artículos que aquí podamos exponer respecto de las graves consecuencias, no sólo para el productor, sino también para el medio ambiente en el que vivimos todos, queda a criterio de cada empresario realizar un buen proyecto desde el primer instante, poniendo en consideración el aporte que cada profesional en su medio pueda hacer al mismo. Poniendo en práctica y desarrollando las técnicas adecuadas para un futuro ÉXITO GARANTIZADO.