

Contribución de la porcicultura del Centro de México a la contaminación ambiental .

Gómez RS^{1*}, Salazar GG², Espinosa JA¹, Gerber P³, Menzi H⁴.

¹CENIFA-INIFAP, ²CIR-Pacífico Centro, ³FAO-ROMA, ⁴Swiss College of Agriculture.

Introducción: Uno de los principales factores de riesgo de contaminación ambiental es la alta concentración de animales que se encuentran cerca de los centros urbanos y cauces de agua. Si las prácticas de manejo de residuales son inadecuadas y no existe un plan para su reciclaje en tierras de cultivo, estos pueden entonces acumularse en el ambiente conduciendo al deterioro de los recursos naturales disponibles (Gómez, 2003). El objetivo del trabajo fue evaluar la concentración y contribución de los cerdos a la excreción y balance de nitrógeno (N) y fósforo (P) en 28 municipios de los estados de Guanajuato, Michoacán y Jalisco.

Materiales y Métodos: El número de cerdos por municipio se obtuvo de las estadísticas disponibles, el cual fue dividido por el total de km² por municipio para obtener la Densidad. Las cantidades de N y P excretados por los cerdos se estimaron mediante la siguiente ecuación: $A = \sum \text{Especies (Núm. de animales} \times \text{excreción estándar de nutrientes por cabeza al año} \times \text{factor de manejo de excretas)}$. El resultado se expresó en porcentaje en función del N y P excretado por todas las especies domésticas. Para determinar el balance de N y P, fue necesario calcular además el requerimiento de N y P en todos los cultivos por municipio. Se consideraron cultivos de los ciclos primavera-verano y otoño-invierno, de riego y de temporal; también se incluyeron las praderas artificiales, árboles frutales y otras especies perennes. Se incluyeron los cultivos cuya superficie sembrada fue mayor a 300 ha por año; estos cultivos representaron 98.5% del total de la superficie sembrada por municipio. La fórmula para calcular el balance fue: (cantidades de N y P excretados por los cerdos/requerimiento de N y P en tierras de cultivo) \times 100.

Resultados: Las mayores densidades de cerdos por km² fueron de 334 en La Piedad, 288 en Ayotlán, 226 en Zapotlanejo, 214 en Degollado, 198 en Pénjamo y 194 en Atotonilco. Los cerdos contribuyeron con más del 50% del N excretado en Degollado, Ayotlán y Cuerámbaro; con 65% en Abasolo, y con más del 70% en La Piedad y Pénjamo. En Degollado y Ayotlán la excreción de P fue mayor al 50%; en Cuerámbaro y Abasolo fue mayor de 60%, mientras que en La Piedad y Pénjamo rebasó 70%. El balance de N en La Piedad fue de 134% y en Zapotlanejo fue de 111%, mientras que en los demás municipios fue menor al 100%. El balance de P fue mayor al 200% en La Piedad, Zapotlanejo y Degollado y mayor al 100% en Tepatitlán, Acatic, Atotonilco, Ayotlán y Pénjamo.

Discusión: El promedio nacional de cerdos por km² es de 7, lo que sugiere la alta concentración de cerdos en los municipios del área de estudio (SAGARPA, 1998). Algunos municipios que presentan la mayor excreción de N y P están localizados cerca de la cuenca principal del río Lerma, como La Piedad, Pénjamo y Abasolo por lo que en estas zonas se deben implementar estrategias para evitar que estos nutrientes lleguen a los cuerpos de agua presentes. Los municipios con balance de N y P mayor al 100% presentan el mayor riesgo potencial de contaminación ya que, la cantidad de N y P excretados excede su requerimiento en la agricultura, en la hipotética situación que estos sustituyeran a los fertilizantes inorgánicos (Steinfeld et al., 1998).

Bibliografía. Gómez RS. 2003; III Seminario de Investigación Agropecuaria en el Edo de Querétaro. Steinfeld H, de Haan C, Blackburn H. 1998 ; Livestock - Environment Interactions ; FAO.