

CALIDAD DEL AGUA DE ABASTECIMIENTO EN GRANJAS PORCINAS

*Carlón M^{a1}., Ángeles R^{b1}., Ferrara M^{b1}., De Loera Y^{a2}., Guevara J^{a1}., García- Contreras A^{a1}

^aMedicina Veterinaria y Zootecnia; ^bBiología. ¹UAM-X; ²FES-C UNAM

adelfadelc@gmail.com

Palabras claves: Agua, Contaminación, Porcinos

Introducción

La calidad del agua que es suministrada a la industria ganadera debe ser analizada, ya que ésta es sustraída de cuerpos superficiales y subterráneos¹, los cuales son afectados debido a la descarga continua y escurrimientos de aguas residuales (AR), cargadas de contaminantes domésticos e industriales², generando agua de mala calidad que puede ocasionar efectos adversos en la nutrición y salud de los animales³. Por lo que el objetivo del presente estudio fue determinar la calidad del agua de abastecimiento (AA) en las granjas porcinas, mediante sus características físicas, químicas y biológicas.

Material y Métodos

Se colectó AA de tres granjas, pertenecientes al estado de Jalisco e Hidalgo. Las características físicas (temperatura, el oxígeno disuelto=OD y pH) se determinaron con un Oxímetro y un potenciómetro. Las características químicas: nitratos (NO₃⁻), nitritos (NO₂⁻), amonio (NH₄⁺) y ortofosfatos (PO₄³⁻) fue a través de técnicas colorimétricas por espectrofotometría, para nitrógeno total (NT), fósforo total (PT) y Carbono Orgánico Total (TOC), se utilizaron kits comerciales (HACH®). Finalmente la determinación de Coliformes totales y fecales se llevó a cabo por la técnica descrita en la norma⁴.

Resultados y Discusión

Las características físicas mostraron valores de 7.80-9.53mg/L OD y de 7.21-8.12 para pH (Cuadro 1), este último se encuentra dentro de la norma⁵ (pH= 6.5-8.5). Para el OD los valores encontrados fueron mayores a 7.0-8.0mg/L⁶.

Cuadro 1. Caracterización física del agua de granjas porcinas

Granja	OD(mg/L)	pH	°C
Hidalgo	9.53	7.21	28
APA	8.94	8.12	33.9
LAMOTE	7.80	7.96	36.5

APA=Acatlic, Jalisco; LAMOTE=Tepatitlán, Jalisco.

La concentración de NT, NH₄⁺, NO₃⁻ y NO₂⁻ fue de 3-31, 0-18.5, 0-11.2 y 0-5.2 mg/L respectivamente (Cuadro 2), estos dos últimos rebasan los límites de la norma⁵, ya que los NO₃⁻ deben ser de 10 mg/L y los NO₂⁻ de 0.05 mg/L. La presencia de estos compuestos en agua de bebida de animales causa metahemoglobinemia, e interfieren en las funciones de la vitamina A³. El PT, PO₄³⁻ y el TOC presentaron valores de 0-2, 0-0.3 y de 4.1-19.8 mg/L respectivamente, dichos valores al igual que el NT, y NH₄⁺ no se han establecido en aguas potable, sin embargo indican niveles de contaminación. La determinación de Coliformes no mostró presencia de dichas bacterias⁵.

Cuadro 2. Caracterización química del agua de granjas porcinas.

Granja	N T	PT	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻	TO C
Hidalgo	31	0	3.5	11.2	5.2	0	19.8
APA	3	0	0	2.4	.008	0	18.1
LAMOTE	7	2.	18.5	0	0	.3	4.1
E		4					

APA= Acatlic, Jalisco; LAMOTE= Tepatitlán, Jalisco.

Conclusiones

Las características físicas y químicas del agua de abastecimiento de las granjas indican contaminación.

Bibliografía

- ¹ SEMARNAT. (2007). Agua. Problemas en México y el mundo. México. pp. 81-118.
- ² Comisión del Agua Jalisco (CEA). 2013. Tomo 1.
- ³ Quiles A. et al. 2003. Ganadería. pp. 44-49.
- ⁴ NMX-AA-042-1987
- ⁵ NOM-127-SSA1-1994. 1994.
- ⁶ Roldán G. 2003. Universidad de Antioquia. pp.1-11.