

EL OZONO EN LAS GRANJAS PORCINAS

La explotación intensiva del cerdo

Parámetros tales como el aspecto sanitario del ganado, la concentración del mismo y el número de animales por metro cuadrado pasan a tener gran importancia, al igual que observar y desarrollar las reglas de higiene en lo que respecta al alojamiento, alimentación, bebida y manejo.

El Ozono es uno de los bactericidas, fungicidas y viricidas más potentes que existe en la naturaleza (elemento natural) capaz de garantizar una desinfección permanente en las naves de ganado, destruyendo la materia orgánica producida en las mismas y evitando así la difusión de la enfermedad.



Características de la cría del cerdo

El metabolismo de estos animales y el tipo de cría al que se les somete presentan características únicas que deben considerarse.

- Estrechez de las vías respiratorias altas, algo que dificulta la ventilación pulmonar.
- Cuadro de fatiga precoz, con ostensible apertura de la boca y aumento notable del número de respiraciones ante cualquier actividad superior a la normal que requiera del músculo cardíaco. El tamaño del corazón en el cerdo no guarda relación con la masa corporal, siendo pequeño en comparación con ella.
- En comparación con otras especies ganaderas, tiene una reducida tasa de proteínas en sangre en el momento de nacer y por tanto, un contenido bajo en

inmunoglobulinas y menor resistencia a las infecciones.

- La cría intensiva y la consiguiente alta densidad de circulación de animales origina la aparición de una flora microbiana nueva, relativamente específica de cada explotación y que se conoce con el nombre de microbismo de las cochiqueras, dando lugar a que surjan infecciones secundarias e infecciones asociadas que pueden llegar a ser graves.
- La concentración animal elevada conlleva que existen estrechas relaciones entre animales de diferente sexo y edad.

Todo ello trae como consecuencia mayor número de animales enfermos por contagio, mayores gastos de medicación, de mantenimiento y una tasa mayor de incertidumbre con la aparición de la enfermedad.

La importancia de la higiene

Además de evitar la aparición de enfermedades debidas al medio ambiente, las medidas higiénicas procuran garantizar el máximo aprovechamiento de la capacidad productora de los animales. Las medidas higiénicas que el porcino cultor deberá considerar serán:

- Aislar los animales enfermos o los que sean sospechosos de estarlo.
- Evitar posibles contagios procedentes del exterior, ya sea por la introducción de nuevos animales en la explotación o por las personas que han estado en contacto con otras granjas.
- Luchar contra los parásitos, tanto internos como externos.
- Optimización del alojamiento.
- Higiene en el suministro de pienso.

Las condiciones climáticas y ambientales, como son la temperatura, la humedad, el contenido

en gases irritantes o nocivos, la aireación o la velocidad del aire, son factores de importancia que deberán tenerse en cuenta, habiéndose estipulado unos valores máximos, que no deben rebasarse la siguiente concentración de gases:

CO₂ -----> 0,15% en volumen

NH₃ -----> 20 ppm

SH₂ -----> 10 ppm

El valor óptimo de la humedad relativa del aire se estipula en el 70%.

“Con el aire respiramos la mayor parte de nuestras enfermedades” -Louis Pasteur-

La desinfección de los alojamientos

La variada y abundante población microbiana de cada animal invade tanto el ambiente como las cochiqueras. Además, la habitual falta de limpieza y una atmósfera muy saturada, favorecerán a una elevada concentración de microbios a nivel ambiental.

El microbismo ambiental de los locales se comprueba fácilmente cuando se introducen animales nuevos en una cochiquera recién vaciada. En muchos de estos casos, aunque los animales estén libres de gérmenes, se produce contagio y consecuentemente, una clara disminución en el rendimiento de los nuevos animales. De no ponerse remedio, el microbismo se acumula en las cochiqueras con el paso del tiempo, provocando problemas sanitarios y por tanto, también reduciendo el rendimiento de la explotación.

La carga microbiana en estos lugares, inexorablemente disminuye el rendimiento. Produce un desarrollo desigual, mayor consumo



de pienso por su deficiente aprovechamiento, menor aumento diario de peso y su consiguiente alargamiento del tiempo de engorde.

Así pues, la desinfección resulta una medida fundamental para evitar enfermedades tales como la neumonía enzoótica, transmitida por los animales por medio de la espiración y la tos, la tos de la cochiquera, la gripe porcina, etc., destruyendo de este modo buena parte de los gérmenes existentes en la cochiquera y su ambiente.

Los desinfectantes empleados deben cumplir dos objetivos: máxima eficacia y amplio espectro de acción.

La desinfección con Ozono

- Puede aplicarse tanto en líquidos como a nivel atmosférico.

- La desinfección más poderosa y rápida. En segundos elimina bacterias, virus, hongos, mohos, protozoos, esporas, priones, materia orgánica, metales, bencenos...



- Elimina olores.

- Su residuo es el oxígeno.

- No tiene consumibles. Sólo consume aire (es gratuito) y muy poca electricidad.

- Sin apenas mantenimiento.

Poco oxígeno significa animales insanos, crecimiento retardado debido al escaso apetito y por tanto, baja producción de carne. La ozonización aportará:

- El máximo de producción de carne y de mayor calidad.

- Menor tiempo de ciclo productivo.

- Mayor salud y defensa contra las epidemias.

- Menor consumo de medicamentos.

Jamás una granjería en la que se usó Ozono sufrió casos de peste porcina en sus instalaciones.

Los distintos niveles de desinfección con Ozono

✓ **Tratamiento de choque.** En momentos en los que los lugares a tratar están desocupados, se utiliza una desinfección profunda con una elevada proporción de Ozono. El tratamiento no se considera habitual, obteniéndose una desinfección de alto grado.

✓ **Tratamiento Continuo.** Se realiza de forma continua sin interrupción en los lugares ocupados, garantizando un mantenimiento preventivo en la desinfección.

Para tratamientos de choque suelen utilizarse desinfectantes del tipo formaldehído,

compuestos de amonio cuaternario, vapor de agua, etc., algo que suele presentar una buena eficacia en la destrucción de gérmenes. En el caso de la desinfección en continuo, hay que tener presente que no se está trabajando sobre un local vacío, sino que el desinfectante debe seleccionarse en función de su inocuidad con los animales que permanezcan en la cochiquera.

El Ozono, adecuadamente administrado, puede resultar de gran ayuda al porcino cultor como desinfectantes de acción continuada, cumpliendo bien los dos objetivos marcados para los desinfectantes. Será rápido y eficaz, estando dotado de un amplio espectro de acción (virus, bacterias, hongos, priones, esporas...)

Optimización del Alojamiento

El Ozono actuará sobre las emanaciones amoniacaes. La potente acción que ejerce el Ozono sobre derivados nitrogenados y sulfurados, procedentes fundamentalmente de los orines y deyecciones de los animales permitirá disminuir en gran medida las consecuencias negativas derivadas de su elevada concentración. Al reducir la concentración de sustancias tóxicas, el ambiente será menos erosivo sobre las mucosas, configurándose una barrera a los gérmenes y consecuentemente, a la infección.

Para todas las enfermedades pulmonares, el ambiente del alojamiento es el factor común predisponente responsable de la aparición de la enfermedad, del diferente grado de complicaciones y de la gravedad de su evolución.

Al eliminar las sustancias irritantes, se rebajará en gran medida la posibilidad de que la población sometida a esa atmósfera contraiga infecciones.

Como ejemplo de un ambiente tóxico tenemos la aparición de la TOS DE LA COCHIUERA. Las sustancias tóxicas, producen irritación e inflamación en la laringe y la tráquea, favoreciendo la aparición de la tos.

Oxigenación del ambiente

En muchas de las explotaciones porcinas, debido al hacinamiento, falta de ventilación, alta temperatura, etc., existe un déficit de oxígeno, repercutiendo en una menor oxigenación de tejidos y reducción de la metabolización del alimento en los animales, lo que llevará a ralentizar el crecimiento de la pira.



El Ozono, siendo una molécula inestable, al escindirse en moléculas de oxígeno, producirá un enriquecimiento de oxígeno en el ambiente.

Acción Desodorizante

Una vez eliminada la materia orgánica, los hongos y las bacterias, el fuerte y desagradable olor de animales, piensos y deyecciones característico de una granja de ganado porcino, puede llegar prácticamente a neutralizarse. La destrucción de los elementos productores de los hedores asegura que no se están enmascarando, sino que realmente dejan de generarse.

Con desodorización con Ozono se obtendrán los siguientes beneficios:



- Reducción e incluso desaparición de moscas y otros insectos, con la consiguiente disminución de la característica y elevada transferencia de patógenos entre animales.

- Reducción de la polución química del ambiente, mejorando las condiciones higiénicas y de salud, tanto de animales como de operarios.

- Está demostrado que al mejorarse las condiciones y el ambiente de trabajo de los operarios de la granja, se reduce significativamente el absentismo laboral y aumenta el rendimiento.



La higiene de los alimentos



Si la calidad o modo de conservación de los alimentos es deficiente, puede ser el origen de intoxicaciones o enfermedades infecciosas. Por ejemplo, el almacenamiento de los cereales y de las harinas proteicas favorece el desarrollo de hongos productores de sustancias tan nocivas como las aflatoxinas y ergotaminas. Si las harinas de procedencia animal no han sido correctamente esterilizadas,

pueden albergar bacterias peligrosas para el organismo animal.

El ozono, por su calidad desinfectante, presenta el medio ideal para el tratamiento anti fúngico adecuado de almacenes, silos, etc.



El Ozono en el Agua

Para obtener el mejor rendimiento en la explotación porcina, debe cuidarse todo lo ingerido por los animales y eso incluye, además de la comida y el aire respirado, el agua consumida.

El agua de suministro debe poseer las mejores condiciones higiénico-sanitarias y éstas, pueden conseguirse mediante el tratamiento con Ozono.

La acción desinfectante del Ozono es muy superior a la que ejerce el cloro sobre los gérmenes presentes, eliminando incluso los patógenos cloro-resistentes, además de las nocivas Cloraminas. Elimina el biofilm, evitando el desarrollo de algas en los depósitos.

El Ozono mejora sustancialmente la rentabilidad de una explotación de ganado porcino en la medida en que mejora las condiciones higiénicas de las cochiqueras y por lo tanto, su nivel de salubridad.

Contaminación por nitratos

El empleo, cada vez más acusado, de fertilizantes nitrogenados en los cultivos, el almacenamiento de las deyecciones animales en estercoleros, así como el riego con aguas de cursos fluviales donde drenan las explotaciones, provoca la contaminación con nitratos del agua de bebida.

Los cerdos de todas las edades, en condiciones normales, pueden tolerar concentraciones medianamente altas de nitratos, aunque éstos, a menudo, son reducidos a nitritos por bacterias existentes en el agua. Asimismo, los nitritos pueden formarse a partir del agua almacenada en tanques galvanizados y calentados por el sol.

Una contaminación de nitritos tan pequeña como los 5 ppm reduce la resistencia a las enfermedades y retarda el crecimiento. Una concentración de nitritos superior a los 10 ppm, además, provocará abortos, nacimiento de lechones débiles y mortalidad elevada. Un síntoma muy común en todo animal que consuma aguas contaminadas por nitritos son las cojeras.

El Ozono destruye las bacterias reductoras del nitrato, impidiendo por tanto la formación de los nitritos. Además, oxida los nitritos a nitratos, mucho menos perjudiciales.

Contaminación biológica

El agua de red pública está sometida a estricta vigilancia. Cuando se utiliza otro tipo de suministro para el abreviamento, resulta imprescindible realizar análisis bacteriológicos del agua, al menos una vez al año. En el medio rural conviene vigilar cuidadosamente la utilización de agua de pozo, ya que la calidad del agua depende de la profundidad y emplazamiento del pozo, de la naturaleza del suelo y de las filtraciones potenciales vecinas, pudiendo carecer de olor y de sabor a pesar de estar infectada.

La presencia de bacterias coniformes, consideradas como gérmenes acompañantes de microorganismos patógenos, son indicadores de una contaminación fecal o bien por aguas residuales. El Ozono los eliminará rápidamente.

Limpiar con Agua ozonizada

Utilizar agua tratada con una carga elevada de Ozono para la limpieza y el baldeo proporcionará la mejor desinfección, utilizando para ello sólo agua fría y sin necesidad de detergentes y productos químicos. El tratamiento eliminará además cualquier vestigio de malos olores.

La limpieza directa de los animales con esta agua tratada, solucionará patologías cutáneas, mejorando y manteniendo la salud dérmica del ganado. Tanto aplicado de forma atmosférica como con agua, el Ozono seca y cicatriza heridas eliminado todo patógeno y sus derivadas infecciones sin tener que utilizar medicamentos u otros tipos de consumibles.



Las virtudes de utilizar Ozono

- Sistema único, que evita tener que pensar en diversificar esfuerzos.



- Sistema profiláctico preventivo de enfermedades, de eliminación bacteriológica y de mantenimiento constante de unos niveles aceptables de higiene en las instalaciones.
- Eliminación del estrés, gracias al carácter

negativo del átomo de oxígeno liberado.

- El ozono enriquece la tasa de oxígeno en el interior de la nave, solucionando la habitual escasez del mismo y destruyendo las emanaciones amoniacales, de metano, etc., producidas por las deyecciones de los animales. Por tanto, se consigue que el crecimiento de los animales sea más parejo, proporcionando y además, se mejora el ambiente de trabajo para el personal, disminuyendo el absentismo.

Descalcificación sin sal

La cal, además de producir molestias y problemas en la piel que provocan alergias y la pérdida del pelo y del cabello, genera serios problemas en las aplicaciones y la maquinaria que utiliza agua.

La cal en el agua absorbe la energía calorífica que intentamos inducirle al agua. A ello hay que añadir que el agua caliente hace que dicha cal se incruste en el interior de las tuberías, válvulas, maquinaria y los serpentines de las calderas, confeccionando un aislante energético que obligará a gastar, según datos de la OMS, hasta un 75% más de energía para calentar, además de atascar mecanismos, reducir el caudal a la vez que la consiguiente presión de agua.



Si nos libramos de dichas incrustaciones, evidentemente reduciremos la factura energética, además de la factura del agua, ya que no tendremos que dejarla correr tanto rato hasta conseguir la temperatura adecuada, caldeándose de forma mucho más rápida y eficiente.

Eliminando las incrustaciones en griferías y lanzas de presión, evitamos lugares sensibles al crecimiento de Legionella.

Nuestros sistemas de descalcificación sin sal son económicos de adquirir e instalar, no ocupan espacio, no tienen ningún mantenimiento, no gastan sal ni ningún otro consumible y no desechan agua, ya que no necesitan de ningún mecanismo de limpieza o regeneración. Además, crean una película protectora que protege del **óxido** tanto en tuberías como en maquinaria.