



- Sistemas del Ozono
- Desinfección del Medio

## **TRATAMIENTOS DE AIRE CON OZONO EN LA CRÍA DE ANIMALES**

El ozono juega un papel muy importante en la cría de animales, debido a su potente capacidad para desinfectar y desodorizar, aire y agua. El ozono es uno de los desinfectantes naturales más potentes conocidos hasta ahora, utilizado en los países más desarrollados para desinfectar y desodorizar aire y agua. Se produce fácilmente a partir del propio oxígeno del aire.

En la cría de animales, el ozono tiene 3 finalidades primordiales:

1. Desinfectar el aire.
2. Desodorizar y oxigenar el ambiente.
3. Desinfectar el agua para el consumo de animales.

### **Algunos problemas en las granjas, nos centramos en los problemas del aire:**

- Las condiciones ambientales propician el contagio y transmisión de enfermedades por aire: cólera Aviar, la Diftero-viruela, la Metasalmonelosis, las infecciones de la peste aviar, bronquitis infecciosas, la Estafilococosis, etc...
- Falta de oxígeno debido a la escasa ventilación y a la masificación de animales.
- Fuertes emanaciones: gases amoniacales, ácido sulfhídrico, anhídrido carbónico, metano, etc.
- Malos olores.
- La desinfección de las granjas requiere a menudo paralizar el proceso productivo, para evitar que los animales sean contaminados por los desinfectantes. Para el granjero, son días sin productividad.
- La ventilación natural, supone un riesgo de infección para los animales, y una molestia importante para los vecinos de la zona.

### **Estos problemas tienen unas consecuencias:**

- Pérdida de partidas enteras por la transmisión de enfermedades. Desastre económico.
- Enfermedades cardiovasculares y respiratorias, debido a la falta de oxígeno.
- Peor alimentación del animal y disminución de la transformación de pienso en carne.
- Aumenta el estrés de los animales, acortando su vida y su productividad.
- Se deteriora la apariencia y el color de los animales.
- Los olores originan graves problemas a la comunidad de vecinos.





- Sistemas del Ozono
- Desinfección del Medio

## **Soluciones:**

El ozono se utiliza en los países más desarrollados para solucionar este tipo de problemas.

Su inmensa eficacia reside en su potente capacidad para oxidar todo tipo de compuestos, principalmente orgánicos. Destruye fácilmente, virus, bacterias, hongos, mohos, y un gran abanico de olores.

Muchas de las reacciones químicas que se dan en la ozonización liberan oxígeno, por lo que contribuye a la oxigenación del recinto. También el ozono termina convirtiéndose en oxígeno de puro.

El animal en un ambiente sano y oxigenado, se alimenta y se desarrolla mucho mejor, siendo por tanto más productivo y rentable.

El ozono proporciona un ambiente saludable y oxigenado para los animales, libre de olores y gérmenes. Muy rentable para el granjero y de una forma sencilla y natural.

La ventaja del ozono, frente a otros sistemas, es que lo producimos a partir del propio oxígeno del ambiente, por lo que nuestras máquinas no necesitan reposición de ninguna sustancia. Producimos uno de los desinfectantes más potentes directamente de la atmósfera. Otra ventaja, es que el ozono no contamina y ni deja residuos tóxicos que puedan afectar a los animales, lo que nos permite realizar procesos de desinfección y desodorización continuamente sin necesidad de paralizar el proceso productivo.

## **¿Cómo se ozoniza un recinto?**

Un tratamiento de ozonización aéreo, consiste en mezclar este gas en el ambiente del recinto. La cantidad de ozono diluida en el ambiente y el tiempo que permanezca en el aire, son las variables que determinarán el éxito de la ozonización.

El ozono puede diluirse en el ambiente de dos formas distintas:

- Una es mediante difusores de ozono: para recintos relativamente pequeños.
- Y la otra es mediante un motor de renovación: el ozono se inyecta en el conducto de ventilación que aporta aire del exterior al recinto. El motor de renovación, se encarga de introducir aire purificado del exterior, al interior del recinto, donde el ozono comienza a realizar su función.

La cantidad de ozono se calcula a partir de ciertas variables como, el volumen del recinto. Para calcular los tiempos de producción y parada, habrá que fijarse, en el sistema de ventilación del recinto, número de animales, grado de contaminación, materiales de construcción, etc.

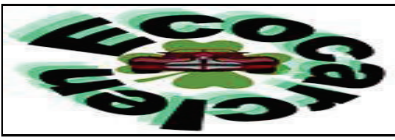
Para cada caso, se requiere hacer un pequeño estudio. Para ello, disponemos de un departamento de aplicación encargado de detallar todos estos aspectos.

## **Algunas referencias**

Pollos, Terneros, Ponedoras, Pájaros, Porcinos, Caracoles, Caballos, Conejos

## **¿Hasta qué punto es rentable el ozono en la avicultura?**





- Sistemas del Ozono
- Desinfección del Medio

Partiendo de la base de que su consumo es prácticamente inapreciable (cada 1.000 m<sup>3</sup> 100w/h. aproximadamente) y que obtenemos una gran reducción en medicamentos preventivos, al mismo tiempo que reducimos el gasto en energía calorífica y aumenta el índice de transformación además de mejor puesta y mejor presentación. Podemos afirmar su efectiva rentabilidad.

## **APLICACIONES**

### **1. Aplicación del Ozono en la avicultura**

Comenzando ya desde la recogida de huevos y su selección, hasta su transformación en carne y sacrificio, observamos los siguientes procesos:

Desde el transporte de los huevos a la incubadora, están expuestos a una posible contaminación propia del ambiente en que desarrolla esta operación, la cual es asimilada a través de las porosidades de la cáscara, efecto debido a la existencia de diferencias de temperatura entre el huevo y el ambiente.

Una vez que los huevos están dentro de la incubadora, sigue existiendo riesgo de que penetre cualquier tipo de bacteria, gérmenes, virus, dentro de ella, aún partiendo de la base de que, antes de llegar los huevos, ya existe un buen protocolo de limpieza, desinfección y esterilización en todas las dependencias como le he venido planteando en los artículos anteriores. Lo que no está previsto es la entrada de cuerpos extraños de exterior a través de aperturas que siempre existen (puertas, ventanas, ventilas, etc.).

Hay que tener muy en cuenta que, dentro de las dependencias, existe un ambiente propicio, por temperatura y grado de humedad, para que se incuben y desarrollen los cuerpos extraños, ya que es inevitable que entren y salgan al recinto, tanto el material que se requiere para su manejo, como el personal, corriendo siempre el riesgo de que introduzcan elementos contaminantes y envíen el ambiente.

### **¿Ozono en una incubadora?**

Podemos empezar por el personal y ver que en los baños y vestidores es necesario un generador de ozono, a fin de que estas dependencias se encuentren totalmente esterilizadas al mismo tiempo. Al efectuar el cambio de ropa, se encontrarán estas en perfectas condiciones de desinfección, con lo que reduciremos el riesgo.

Debe existir también una sala donde se almacenen las cajas, bandejas y demás elementos, sometida a una fuerte y constante Ozonización con el fin de que cuando estos elementos sean utilizados estemos seguros que están en perfectas condiciones.

En el resto de las dependencias, se requiere una dosificación menor de ozono. Si el aire que se necesita, dentro de la incubadora, se tomará del exterior, también sería conveniente someterlo a Ozonificación, también es conveniente en el transporte de los pollitos en furgones acondicionados para este fin.





- Sistemas del Ozono
- Desinfección del Medio

Siguiendo este proceso llegamos a las granjas.

Normalmente, las encontraremos limpias y desinfectadas, después de pasar un período de descanso que oscila entre los 5-15 días, estos galpones que han sido sometidos a limpieza y desinfección intensiva a través de diferentes productos, en un principio no presentan ningún rastro de contaminación. Después, se abren cortinas y puertas completamente a fin de ventilar y evaporar los gases residuales que dejó el desinfectante.

¿Es que no se da cuenta el granjero que, cuando abre completamente la nave para ventilarla, está dando paso a todo tipo de bacterias, gérmenes, virus, etc.? ¿Y que cuando llegan los pollitos van a encontrar un ambiente propicio para asimilar todo este tipo de microorganismos?.

Ahora bien, si a la llegada de los pollitos encuentran un galpón Ozonizado, no se producirán vapores amoniacales y fermentativos motivadas tanto por el derramamiento de agua y pienso, como por las deyecciones.

Uno de los principales efectos que empezarán a sentir las aves será una mejor conversión o digestión de los alimentos y por lo tanto, una mejor transformación.

La rentabilidad según experiencias efectuadas en países adelantados en la materia (E.E.U.U., ITALIA, y la U.R.S.S., COLOMBIA), se ha conseguido hasta un 20 % de aumento en peso con la misma cantidad de pienso y la piel es más amarilla sin tener que recurrir a colorantes para proporcionar mejor aspecto a la carne.

- Pollos de carne: Se obtiene un rendimiento mayor (aproximadamente 18 %), mejor aspecto, y una gran reducción de enfermedades patógenas, con el consiguiente ahorro en medicamentos preventivos.
- Gallinas ponedoras: Asimismo se obtiene un mayor rendimiento en el desarrollo de las gallinas, un aumento considerable en la puesta, mayor consistencia en la cáscara del huevo y coloración más pronunciada en la yema.
- Gallinas reproductoras: Ya por ser reproductoras, requieren unas condiciones especiales de manejo. Al realizarse este un ambiente Ozonizado, reduciremos considerablemente el riesgo de que contraigan enfermedades, y los desastrosos efectos que se hacen sentir después en el huevo. De todo esto se deduce que el Ozono, es imprescindible para la obtención de huevos aptos para la incubación.

Es digno de mencionar también, el ahorro en calefacción que proporciona el tener un galpón Ozonizada. Normalmente se proporciona una temperatura de 35°C de calor focal y ambiental de 15-18 °C. Ahora bien, a medida que va transcurriendo el tiempo, en los primeros días comienza a enviciarse el ambiente, y es necesario abrir las cortinas para proporcionar una mayor oxigenación en el ambiente. Es entonces cuando se producen estas pérdidas de calorías y contracciones de temperaturas que provocan diversas enfermedades de tipo respiratorio.

Lo que el Ozono no puede evitar es el polvillo característico que se forma en el ambiente por la plumilla, la cama, etc., es ahí solamente, cuando se necesita hacer un barrido del aire para proporcionar un ambiente más limpio de impurezas, que normalmente se consigue abriendo cortinas o por mediación de ventiladores extractores. Entre los problemas que representan se derivan diversas enfermedades, como pueden ser: el cólera Aviar, la viruela, la salmonelosis, la peste aviar, bronquitis infecciosas, la enfermedad crónica respiratoria, la Estafilococosis, así mismo como los gérmenes subpatógenos y patógenos, hongos y





- Sistemas del Ozono
- Desinfección del Medio

demás. El Ozono, con su poder oxidante destruye casi totalmente los agentes infecciosos que originan tales patologías, es asimismo de gran importancia su efecto oxidante en las descomposiciones de los gases amoniacales, metano y anhídrido carbónico, procedentes de las deyecciones.

Se han observado casos de pollitos, con fuertes síntomas de asfixia, por aglomeración en el galpón, que después de algunas horas de Ozonización intensiva se han reanimado totalmente poniéndose al mismo nivel que sus compañeros sanos.

## 2. Aplicación del Ozono en la ganadería

En la actualidad, las altas concentraciones de animales en régimen intensivo o estabulado y el sistema constructivo de las instalaciones, generan una elevada concentración de emanaciones amoniacales, ácidos, y un aumento de la flora microbiana, la cual produce un ambiente irrespirable y falta de oxígeno, esto origina un elevado número de enfermedades, principalmente respiratorias, las cuales reducen el rendimiento de la explotación ganadera. Para corregir esta situación, el ganadero solo utiliza como medida la ventilación de los establos, apriscos, corrales, costa de un elevado aumento del consumo de energía en calefacción, y no consiguiendo con ello evitar que los gérmenes y bacterias sigan existiendo en el interior de la nave.

El OZONO por sus propiedades bactericidas, oxidantes, desinfectantes y desodorantes puede transformar el ambiente interior de las naves ganaderas, logrando:

- Regenerar el aire, aumentando su oxigenación.
- Destruir bacterias, virus, etc.
- Reducir en gran medida los olores.
- Reducción de la ventilación y en consecuencia los costes de calefacción, en épocas invernales.
- Reducción de costes en medicamentos; dado que a los pocos días de instalar el generador de ozono, el propio ganadero verá que los animales tienen menos enfermedades, encontrándose más "lozanos" y aumentado el consumo de piensos.
- Sustitutivo del cloro, aplicando ozono al agua de suministro de las naves ganaderas.
- Desinfección y eliminación de olores de las balsas de purines.
- No será necesario dejar "descansar" zonas o naves ganaderas durante meses.
- La aportación de ozono en alta dosis durante varios días, será suficiente para dejar las naves completamente desinfectadas y libres de cualquier tipo de enfermedad.

Por estas propiedades, el ozono se viene aplicando desde hace más de 30 años en explotaciones ganaderas de países del norte de Europa, USA y principiando en Colombia, donde por su climatología, la ventilación es necesario reducirla al mínimo.

