UTILIZACION DE OZONO EN BODEGAS Y VIÑAS

El empleo del ozono no es nuevo. Ya en 1955 se consideró la posibilidad de su utilización como antiséptico, aunque no ha sido hasta estos últimos años que su uso ha empezado a generalizarse en algunas áreas.

El sistema de producción de ozono se basa en la acción de una chispa eléctrica en presencia de alta concentración de oxígeno. En estas condiciones se forma O3 activo, el cual puede disolverse en líquidos o en gases. Una vez producido el ozono, se le hace burbujear en el agua a tratar, disolviéndose en ella.

Hay diversa información sobre los niveles de ozono que se consideran eficaces. Sin embargo, se considera que su eficacia es dependiente de la concentración, del tiempo de contacto y, como se ha señalado, de la concentración de materia orgánica. En general, tomando como referencia *Escherichia coli* como contaminante fecal, la concentración suficiente sería de 9µg O3/L de agua, asegurando esta concentración durante un tiempo de contacto no inferior a 10 minutos.

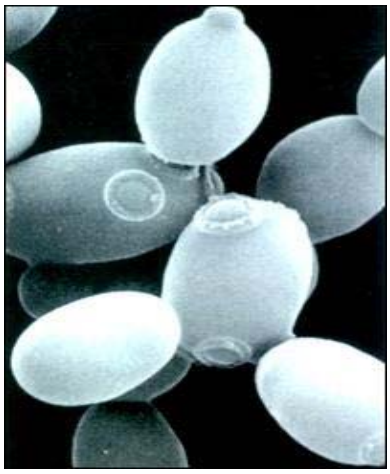
Los parámetros citados deben considerarse un valor general, puesto que la eficacia depende también de la cepa microbiana y su resistencia a las condiciones oxidantes. Los microorganismos esporulados, los mohos y las levaduras son los que manifiestan una mayor tolerancia. En estos casos, la concentración necesaria para reducir 7 logaritmos de recuento deberá ser superior a 100 µg O3/L, en un tiempo de contacto comprendido entre 5 y 10 minutos.

La capacidad desinfectante del ozono se basa en su potencial oxidante, produciendo una intoxicación intracelular que conduce a la muerte de los microorganismos. Consecuentemente, cuanto más sucia esté el agua (cuanto menos efectivos hayan sido los sistemas de depuración), menos efectivo será el ozono, por lo que mayor debe ser la concentración para lograr resultados óptimos.

SISTEMAS DE PURIFICACION BIO LIGHT S.A.
Avenida Pedro de Valdivia 2907 – Ñuñoa – Santiago
Fono: 274 6343 Fax: 341 5189

El ozono es un producto muy eficaz, para el control de *Acetobacter, Lactobacillus,* etc.; y para el tratamiento de barriles con alto índice de 4-Etil-Fenol, indicador de la presencia de *Brettanomyces*.

Los organismos como *Brettanomyces, Dekker* o *Lactobacilli* producen olores y sabores desagradables durante el añejamiento del vino.



Un alto nivel de contaminación de los barriles produce un vino amargo, de color deslucido opaco parduzco, metálico o con gusto a estiércol o a plástico.

Las prácticas tradicionales incluyen la destrucción de los barriles contaminados o el tratamiento de los mismos, si bien algunos tratamientos pueden eliminar la esencia del roble.

Desinfección de Barriles
de Roble con Ozono

<u>Proceso de Dos Etapas para Desinfección con Ozono:</u>

1. Lavar con agua caliente los barriles para limpiarlos, para disolver los tartratos y abrir los poros de la madera para que penetre el ozono.

2. Enjuagar con agua fría ozonizada para desinfectar y cerrar los poros de la madera.

SISTEMAS DE PURIFICACION BIO LIGHT S.A.
Avenida Pedro de Valdivia 2907 – Ñuñoa – Santiago
Fono: 274 6343 Fax: 341 5189

El tipo de barril, su antigüedad y el nivel de contaminación microbiana determinan la concentración de ozono disuelto que se requiere para el lavado y también la duración del lavado. El tiempo de lavado puede variar entre 2.5 y 10 minutos.

En general el lavado de barriles, consiste en un proceso de dos etapas fundamentales:

1.- Lavado con agua caliente a alta presión para disolver los tartratos, abrir los poros de la madera y dejar limpio el barril.

2.- Lavado con agua ozonificada para desinfectar y cerrar los poros.

Estudios realizados en California State University, Fresno, confirman los beneficios del ozono para la desinfección de barriles de roble. El roble contaminado, expuesto a concentraciones de 1 mg/L de ozono durante 2.5 á 10 minutos, redujo significativamente la población de *B. bruxellensis,* en comparación con el tratamiento de agua a 154^{o}F durante 20 minutos.

Otro estudio demostró que las concentraciones de ozono desde 1 mg/L hasta 10 mg/L no tuvieron efecto significativo sobre los compuestos aromáticos volátiles del roble. Se conservó la esencia del roble y el aroma a vainilla, ahumado y tostado.

Partiendo de una concentración típica de ozono en agua (1,6 – 2,0 ppm) y el barril se encuentra “sano” y los vinos vaciados son aceptables; el tiempo de lavado es de 1,5 a 2 minutos. Tiempos más prolongados se utilizan para tratamientos en profundidad.

En el caso de presentarse índices de 4EF; el tratamiento debe considerar lavados de 4 a 6 minutos por 3 días sucesivos.

Es importante aclarar que el saneamiento o desinfección con ozono en barriles, no es un método de **esterilización**, ya que la madera tiene porosidades a las que el ozono no tendrá acceso; todas las viñas que utilizan ozono en sus procesos de lavado de barriles, esta pensado para el control de los microorganismos; el proceso de vinificación es un arte que requiere organismos vivos.