

Utilización de bacterias para reducir la contaminación de aguas que provienen de un sistema intensivo de producción de cerdos

Fuente: Universo Porcino (www.aacporcinos.com.ar)



UTILIZACIÓN DE BACTERIAS PARA LA ESTABILIZACIÓN DE AGUAS QUE PROVIENEN DE UN SISTEMA INTENSIVO DE PRODUCCIÓN DE CERDOS

Dentro de las técnicas que se utilizan para disponer de los efluentes de un criadero de cerdos se encuentran las bacterias. Las mismas son aplicadas a una batería de lagunas anaeróbicas, facultativas y aeróbicas para bajar los niveles de DBO y DQO. Estos son los indicadores del grado de contaminación de los mencionados efluentes.

El uso de estas fue ampliamente documentado por investigadores de todo el mundo.

El manejo de grandes superficies destinadas a la construcción de lagunas de oxidación ha sido la orientación de la investigación de este tipo de bacterias para morigerar las hectáreas destinadas a ellas.

Por ello este trabajo demuestra que el uso de bacterias, más estabilizantes, reduce los niveles contaminantes. Y con esto abre el uso de los desechos bajando la contaminación del aire (olores), del agua (napas freáticas) y abarata costos en el uso de fertilizantes sintéticos.

INTRODUCCIÓN.

El interés manifiesto por parte de los estados (nacionales y provinciales) por el aumento de la faena de porcinos debido al intento de reemplazar importaciones de

su carne ha hecho que se trate de subsidiar la explotación del cerdo para consumo fresco.

Cabe destacar que el consumo de carne de cerdo es una de las más importantes del mundo y que a nuestro país recién está llegando, como tal.

Las características de la cría del cerdo, y el tipo de producción propiamente dicha, generan grandes cantidades de efluentes con grandes niveles de contaminación ambiental.

Si bien, dependiendo de la región, difieren significativamente los sistemas de producción tradicionales, en los que la producción de cerdo se realiza a campo, semi-intensivamente o intensivamente, las contaminaciones en mayor o menor medida siempre están presentes.

Un debate siempre singular es el que se establece alrededor de cuanto efluente/día produce un cerdo.

Nosotros debemos tener en cuenta que un animal puede producir, en promedio, entre 9 y 14 litros/día pero no podemos dejar de lado las cantidades de agua que se usa para el lavado, líquido este que irá a la misma laguna que los purines, por lo tanto y a fin de poder realizar un buen cubicaje de las lagunas debemos calcular no menos de 30 litros/cabeza/día. (Independientemente de la categoría)

La utilización de bacterias que mejoren la eficiencia de las lagunas, tanto para disminuir la cantidad como el volumen, hace en definitiva al aprovechamiento de la superficie destinada a la siembra de alimentos dentro del propio predio, lo que al final termina en un ahorro para el productor.



Aspecto de la laguna 1 al inicio del tratamiento



Aspecto de la laguna 2 al inicio del tratamiento

OBJETIVO

Observar el desempeño de bacterias de nueva generación para la estabilización de aguas que provienen de los sistemas intensivos de producción de cerdos

MATERIALES Y MÉTODOS.

Para demostrar sobre la eficiencia de microorganismos se han diseñado ensayos en las lagunas de sedimentación del establecimiento propiedad de Servicios Agrícolas Argentinos SRL en la localidad de Baigorrita que se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina, y pertenece al partido de General Viamonte. En las lagunas de tratamiento se utilizó una mezcla de enzimas, bacterias benéficas y catalíticos orgánicos compuesto por:

Probióticos 20%

Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium longum, Bifidobacterium termophilum, Streptococcus faecius

Enzimas

80%

Amilasa, Celulasa, Fitasa, Pectinasa, Xilanasa

El producto es un formulado comercial denominado AUPROMIX® XDL, fabricado y distribuido por SOCIEDAD AUSTRAL DEL PLATA S.A.

Tras una simple dilución en agua (libre de cloro y desinfectantes u otros bactericidas) se aplica en las lagunas de saneamiento.

Descripción de las lagunas

La granja se emplaza a metros de la ruta (RP 65) que une la localidad de Junín con la de Los Toldos.

En la misma se desarrolla la actividad de producción porcina denominada de ciclo completo. Desde la maternidad hasta la terminación de capones. En la misma, la cantidad de animales ronda mes a mes los 2000 animales en todas sus categorías.

Tiene 2 lagunas de sedimentación de aproximadamente 50 m x 25 m x 4 la primaria y de de iguales medidas la secundaria con una profundidad menor.

Las deyecciones, la orina, junto al agua de lavado, van hacia las lagunas de saneamiento.

Ninguna de ellas esta impermeabilizada con polietileno, para su impermeabilización se utilizó, oportunamente, tosca y cal (CaO).

Un sistema de saneamiento es fundamental para la protección del ambiente. Tanto a nivel contaminante líquido como gaseoso. Si bien los líquidos mencionados van a las lagunas para aminorar la contaminación, no es menor la contaminación gaseosa. Recordemos aquí que los olores predominantes son producidos por metano (CH₄), ácido sulfhídrico (H₂S) y amoníaco (NH₃) y a tal efecto el producto utilizado se ha diseñado como un sistema que permitirá el saneamiento primario y secundario de los efluentes.

RESULTADOS:

Para el tratamiento de los líquidos se utilizó una mezcla de enzimas, bacterias y catalíticos orgánicos.

Se determinaron la DBO (Demanda biológica de oxígeno) y la DQO (demanda química de oxígeno) originales y se tomaron muestras para evaluar resultados.

Muestreo 1. Con fecha 29/01/13 se realizó el muestreo. Los datos meteorológicos a la extracción de la muestra fueron:

Temperatura 28°C

Viento Nort-noreste a 25 km

Humedad 86%

Las muestras fueron trasladadas con cadena de custodia al Laboratorio HYDRON, de la ciudad de Florida, partido de Vicente López, provincia de Buenos Aires.

El informe técnico n° 03-13, muestra n° 39753 determinó 17190 mg/lts de DBO

Muestreo 2. Con fecha 28/02/13 se realizó el muestreo. Los datos meteorológicos a la extracción de la muestra fueron:

Temperatura 25°

Viento Norte a 17 km

Humedad 69%

Las muestras fueron trasladadas con cadena de custodia al Laboratorio HYDRON, de la ciudad de Florida, partido de Vicente López, provincia de Buenos Aires. Con el siguiente resultado.

El informe técnico n° 05-13, muestra n° 40151 determinó 7.750 mg/lts de DBO Muestreo 3. Con fecha 27/03/13 se realizó el muestreo. Los datos meteorológicos a la extracción de la muestra fueron:

Temperatura 29°

Viento Nort-noreste a 17 km

Humedad 49%

Las muestras fueron trasladadas con cadena de custodia al Laboratorio HYDRON, de la ciudad de Florida, partido de Vicente López, provincia de Buenos Aires. Con el siguiente resultado.

El informe técnico n° 12-13, muestra n° 40467 determinó 4.500 mg/lts de DBO Muestreo 4. Con fecha 14/05/13 se realizó el muestreo. Los datos meteorológicos a la extracción de la muestra fueron:

Temperatura 25°

Viento Nort-noreste a 11 km

Humedad 48%

Las muestras fueron trasladadas con cadena de custodia al Laboratorio HYDRON, de la ciudad de Florida, partido de Vicente López, provincia de Buenos Aires. Con el siguiente resultado.

El informe técnico n° 14-13, muestra n° 40846 determinó 800 mg/lts de DBO



Aspecto de la laguna 1 luego del tratamiento



Aspecto de la laguna 2 luego del tratamiento

CONCLUSIONES:

Los resultados podrían variar de laguna en laguna, de localidad en localidad y de provincia en provincia debido a que, al determinar valores sobre materiales biológicos los resultados pueden ser cambiantes. Recordemos que es biología y no matemáticas. Los resultados que se obtuvieron en ensayos anteriores en Cañuelas 2008 (Buenos Aires), Marcos Juárez 2009 (Córdoba), Gral. Las Heras 2012 (Buenos Aires) y este, mantienen una correlación con los resultados. No obstante ello, en el presente ensayo se demuestra: Disminución importante del nivel de DBO, luego de la aplicación del producto, lo que estaría indicando la eficiencia del mismo en la estabilización del agua de las lagunas tratadas.