

MANEJO Y APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL
ESTIERCOL DE CERDO

M. en C. GILBERTO INÍGUEZ COVARRUBIAS *

En México, los cerdos son criados en todas las escalas de producción, desde 2 ó 3 cerdos, hasta grandes instalaciones con más de 10,000 animales, concentrados muchas veces, en áreas limitadas, como es el caso de la zona de la Piedad, Michoacán, conduciendo así, a un exceso local de estiércol, que trae consigo, enormes problemas de contaminación ambiental.

En una granja porcícola de la Piedad, Michoacán, ha sido establecido un sistema integral de manejo y aprovechamiento del estiércol. La recolección de los residuos, es mediante un flujo hidráulico constante, hacia un carcamo recolector, de donde todo el material diluido, es pasado por una criba, para separar una cantidad máxima de energía, en la forma de carbohidratos, almidones, azúcares y proteínas, lo cual es utilizado como suplemento dietético en la engorda de novillos y borregos.

*.- Departamento de Biotecnología y Bioingeniería.
Centro de Investigación y Estudios Avanzados del
I.P.N.

La fracción líquida del cribado, se vierte sobre una laguna que está sometida a una aereación mecánica superficial

El criterio de diseño de las lagunas aereadas mecánicamente radica en lo siguiente:

- Volumen: $1.4m^3$ /cerdo de 45 kg. (ref. 2 y 3)
Pendiente: 3:2 (ref. 1)
Profundidad: 6 m (ref. 4)
Energía: La relación entre energía utilizada para la aereación y el área superficial agitada debe ser $125m^2/KW$ (ref. 2)

Eliminación de olor: El criterio de diseño no radica en tener una laguna completamente mezclada con un nivel uniforme de oxígeno disuelto, que resultaría costoso, sino el de mantener por medio de la aereación el potencial oxido-reducción del líquido de la laguna, en el rango de - - 300 a -340 mV, teniendo así un control positivo de olor en la parte superficial, y un beneficio de descomposición anaerobia en el fondo de la laguna (ref.4)

El líquido de la primer laguna, pasa a una segunda -- llamada de clarificación, de donde el líquido puede ser reciclado para la limpieza de los corrales o utilizado como fertilizante (ref. 3).

CONCLUSIONES

- El establecimiento de un sistema integral como el descrito anteriormente trae como beneficios:
- Eliminación de olores,
- Eliminación de las descargas de aguas residuales a cuerpos limpios receptores.
- Reducción del área de superficie cuando el estiércol de cerdo se aplica directamente como fertilizante.
- Permitir el reciclaje de aguas.
- Permitir la utilización de materia orgánica.
- Fortalecer la posición de competitividad de los - - porcicultores.

R E F E R E N C I A S

Dale, A. C. J. L. Albright, J. C. Nye, A. L. Sotton. 1975 A. Waste Management Systems for a 150 - Cow Dairy - A 10 year case study. In "Managing livestock wastes"

The Proceedings of the 3rd. International symposium on livestock wastes. April 21-24, 1975: 126-129. American Society of Agricultural Engineers.

Humenik, F.J., M. R. Overcash, J.C. Barker, P.W. Westerman. - 1980. Lagoons: State-of-the-art. In. "Livestock Waste: A Renewable Resource" eth. International Symposium on Livestock wastes. April 15 - 17, - 1980: 211 - 216 American Society of Agricultural Engineers.

Livestock Wastes Subcommittee of the Midwest Plan Service. Julio, 1975. Livestock Waste facilities Handbook.

Livestock Wastes Subcommittee of the Midwest Plan Service. June, 1975. Livestock Waste management with pollution-control. Pags. 40 - 42.