

PRODUCCIÓN DE BIOGÁS A PARTIR DE LA FERMENTACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN CERDOS.

Isaac Rodríguez. Unidad Experimental de Producción Animal (UEPA)

Universidad de los Andes, NURR-Trujillo

En la Unidad Experimental de Producción Animal del Núcleo Universitario Rafael Rangel, Universidad de los Andes de Trujillo, se ha puesto en funcionamiento un biodigestor de flujo continuo acoplado a la unidad de producción de cerdos con el propósito de minimizar los contaminantes ambientales que generan los olores producto de la digestión de los alimentos por parte de los cerdos en etapa de producción, ya sea gestación, lactancia, crecimiento y engorde.

El procedimiento fundamentalmente consiste en la fermentación realizada por el conjunto de bacterias presentes en los afluentes líquidos que contienen estiércol de los cerdos, la dilución de este material orgánico en forma proporcional en agua y sometida a un ambiente anaeróbico (ausencia de oxígeno) es propicio para que esa flora bacteriana o biofilms como actualmente se denominan, cumplan con una actividad desintegradora o de biodigestión que permite liberar gases o elementos causante de olores desagradables que básicamente están constituidos por amoníaco (NH_3), Metano (CH_4), y otros elementos perjudiciales al entorno ambiental.

Este proceso es realizable utilizando bolsas de material plástico (PVC) de alta densidad, colocadas en fosas sobre el terreno y acopladas a dos tanquillas de concreto cerradas, una de entrada de fluidos contaminados y otra de salida de afluentes sólidos ya procesados, el biogás generado se acumula en la parte superior del nivel de líquidos del biodigestor y se colecta mediante tubería colocada a través de una válvula de escape hasta un quemador colocado en la cocina de la residencia existente en la Unidad de Producción (UEPA). Fisiológicamente los cerdos son animales

monogástricos, igual que los humanos, con capacidad elevada de transformación de alimentos en carne y además de ser extremadamente “golosos”, debido a su capacidad de degustar los sabores dulces, salados, ácidos o alcalinos lo que les permite poner en funcionamiento su sistema orgánico enzimático para desdoblar alimentos balanceados con elevados niveles de proteínas y energía, lo que conlleva a procesos acelerados de digestión para obtener crecimiento y engorde eficiente en espacio y tiempo, que muchas veces el productor no está en capacidad de resolver con la información o los conocimientos que posee, ya sea por inducción o traspaso de otras generaciones. Esta herramienta, producto de la tecnología sencilla es de uso común en otros países con otras civilizaciones, aquí en nuestro medio es reciente y representa una utilidad grandiosa para llevarlo a los pequeños productores como un valor agregado de las bondades que ofrece la explotación del cerdo. Los desechos sólidos obtenidos al final del proceso en forma de lodo, pueden ser utilizados como abono orgánico aplicable a los suelos en reparación o bien como suplemento alimenticio para otras especies animales como bovinos, peces, ranas y hasta los mismos cerdos.

Ventajas que ofrece el uso del Biogás.

En primer lugar se tiene que es una fuente de energía no contaminante, segura y de fácil establecimiento lo cual conllevaría económicamente a un mínimo desembolso por concepto de dicho servicio en la finca de producción.

Luego se tiene una disminución o una erradicación de los olores desagradables por explotaciones de cerdos

próximos a áreas pobladas. También se verán minimizados el elevado número de requisitos establecidos por organismos como el Ministerio de Agricultura y Tierras, Ministerio del Ambiente, el Ministerio de Hacienda, la Guardia Nacional, el Servicio de Sanidad Animal, la Prefecturas y hasta las Alcaldías, todas esas instituciones tienen que ver en la permisología para establecer una pequeña explotación porcina.

Sin embargo, existen otras formas de controlar esos niveles de contaminantes como son el uso de sustancia “secuestrantes” a base de saponinas, que atrapan el amoníaco y lo retienen impidiendo su volatilización en el ambiente, las cuales se usan mezcladas con el alimento o diluidas en el agua de bebida, pero su uso no está difundido entre los productores, de pronto haría más bien falta una ordenanza de ese tipo y no tantos requisitos para la permisología de un establecimiento porcino.

El resultado de este trabajo es producto de la actividad continua en la búsqueda de información, asistencia a eventos científicos, visitas a centros adaptados al sistema de tecnología, elevando al sujeto, fortaleciéndole la idea, convenciéndole para que actúe, pero que al final de tres años, compartiendo su horario de formación académica, su compromiso laboral-familiar con la ejecución del proyecto de tesis de grado de T.S.U., mención Pecuaria, entrega a la Unidad Experimental de Producción con capacidad para 1,3 m³ de biogás, los costos en sí no son elevados, en el caso que nos ocupa fue doble por cuanto hubo que repetir el proyecto. Nuestro compromiso a partir de ahora es establecer como mínimo 10 biodigestores en el entorno, así no los exige la escuela del Dr. Preston que es la organización capacitante.

Felicitaciones al bachiller Darwin Cabrera, tesista del Biodigestor de Flujo continuo en la UEPA-ULA.