

Zeolitas naturales y su empleo en control ambiental y producción de cerdos

Fuente: Extraído de Razas Porcinas



Muchos autores plantean que aún en el siglo XXI las zeolitas naturales no han podido establecerse, con el valor que les corresponde, como recurso natural. La escasa información científica y técnica que avala su utilidad no ha sido suficiente como para establecer una demanda que justifique un mercado importante.

Sin embargo las zeolitas naturales, se vislumbra el establecimiento de tres usos fundamentales:

- Control Ambiental.
- Producción Animal.
- Agricultura.

Uso de las zeolitas en el control ambiental y la Producción Animal

El uso de las zeolitas para la producción animal viene desarrollándose desde hace más de 30 años en Japón, China Georgia, Bulgaria, y otros países y un poco más recientemente en, EUA, Eslovaquia, Francia, Colombia, Brasil, Venezuela, México, España y Cuba. Comercialmente, la zeolita natural cubana se distribuye bajo el nombre de ZOAD. Las que se utilizan en camas y para diversos usos agrícolas se identifican como ZOOK y FERTISOL, respectivamente.

El uso de las zeolitas mejora la eficiencia en la utilización de los nutrientes en los animales, especialmente las fuentes de proteínas, por tanto favorece la tasa de crecimiento y el rendimiento productivo de los mismos. Controla los procesos entéricos entre ellos: las diarreas y las úlceras.

Las zeolitas actúan como secuestrantes de micotoxinas y eliminan metales pesados y se convierten en agentes decontaminantes muy efectivos. Además Se utilizan con éxitos en la prevención del estrés posdestete.

Estas acciones justifican el hecho de que las zeolitas sustituyan determinados porcentajes de las materias primas y de los alimentos que se utilizan en las diferentes formulaciones de dietas de animales monogástricos y rumiantes. Con ello disminuyen las importaciones y se abaratan los costos de producción.

Las Zeolitas en la producción porcina

A pesar de los estudios que se han realizado queda mucho camino por recorrer en el conocimiento de la forma en que actúan las zeolitas naturales. Ahora, los estudios realizados son concluyentes y destacan su efecto en la absorción de humedad en el tracto gastrointestinal, lo que unido a su efecto astringente adicional contribuye con la reducción de la velocidad de tránsito de los alimentos por el mismo.

Todo esto permitió estudiar este mineral en el aspecto medioambiental, aprovechando su eficiencia en cuanto a la utilización de los componentes proteicos ya que es posible reducir la excreción de nitrógeno por los cerdos mediante un mejor balance de proteína.

Conocer los requerimientos de aminoácidos en los cerdos así como reducir al mínimo la proteína en la dieta cobra gran importancia en la protección ambiental, pues ayuda a reducir la concentración de compuestos nitrogenados en las excretas.

Para disminuir hasta 25% la contaminación ambiental por residuales nitrogenados se acostumbra a reducir en 2-4% la proteína dietética y suplementar aminoácidos sintéticos (lisina y metionina). Esta variante es costosa. El mismo objetivo se logra con la oferta de zeolitas naturales. En Cuba, al reducir los niveles proteicos de la fórmula para cerdos en crecimiento a partir de harina de soya, con el empleo de la zeolita natural y sin suplementación de aminoácidos sintéticos se logró reducir 56% las emisiones de nitrógeno al medio ambiente y disminuir los costos por concepto de alimentación (Tabla 1).

Tabla 1. Disminución de las emisiones de N en cerdos.

Indicadores	Tratamientos			ES ±
	Control (18% PB)	Aminoácidos (16%PB)	Zeolita (16% PB)	
Nitrógeno consumido, g/día	43.2 ^b	38.4 ^a	38.4 ^a	0.08 *
Nitrógeno total en heces, g/día	6.03 ^c	4.7 ^b	4.0 ^a	0.02 ***
Nitrógeno total en orina, g/día	21.4 ^c	12.6 ^b	8.0 ^a	0.06 ***
Nitrógeno total excretado, g/día	27.4 ^c	17.4 ^b	12.1 ^a	0.3 ***
Disminución de la excreción, %	0	36 %	56 %	

La eficiencia que introduce el empleo de las zeolitas naturales en la alimentación de los cerdos de las diversas categorías permite sustituir parte de los alimentos importados o también ahorrar aquellos que se produzcan en el país como parte del programa de producción de alimento animal que se desarrolla en la actualidad.

Estudios realizados por Mederos y col. 1991 demostraron que el uso de zeolitas naturales como aditivo en dietas de mieles de caña de azúcar como única fuente de energía mejoró los rasgos de comportamiento de cerdos en el período de post-destete.

Otros experimentos se desarrollaron en cerdos en crecimiento-engorde donde se sustituyó el 3 y 6% del alimento por zeolitas naturales y se observó que en los tratamientos en los que se incluyó la zeolita se logró un aumento en el peso final y la ganancia media diaria con respecto al grupo control, se logró además una reducción de la conversión alimentaria.

Tabla 2. Comportamiento de cerdos en engorde sustituyendo alimento importado 1:1 (%).

Indicadores del comportamiento	Sustitución de pienso (% pienso + % zeolita)		
	100 + 0	97 + 3	94 + 6
Peso inicial, kg	30.1	30.0	30.1
Peso final, kg	95.1	105.0	101.8
Ganancia diaria, g	609	777	686
Conversión	4.7	3.8	3.9
Ahorro pienso (kg/t cerdo pie)	-	600	528

Resultados similares a los reportados por Mederos y col. 1991 fueron encontrados en una prueba de comportamiento realizada con cerdos post-destete en donde se sustituyó el 3% del alimento (Tabla 3).

Tabla 3. Comportamiento de cerdos postdestete sustituyendo el 3 % del alimento.

	Nivel de zeolita natural, %	
	0	3
Peso inicial, kg	5.9	6.2
Peso final, kg	27.2	28.4
Ganancia diaria, g	303	315
Conversión	3.00	2.83

Se han realizado además otras evaluaciones donde se han obtenido resultados satisfactorios. En cerdas lactantes se han suministrado 200 g/día zeolitas y se han reducido el número de enteropatías y cerdos desnutridos. Se sugiere que la introducción de zeolita hasta 6% en la dieta de las cerdas lactantes permite que estas se incorporen inmediatamente al ciclo reproductivo. Por otra parte, las lechones, al ser transferidas al área de crecimiento o preengorde con mayor peso al destete, son más resistentes al estrés y tienen una mayor posibilidad de concluir la etapa con un peso superior.

En otro orden de estudios se ha sustituido el uso de antibióticos por zeolitas naturales en el tratamiento de diarreas colibacilares en crecimiento porcinos y se han efectuado estudios encaminados al tratamiento de los problemas respiratorios en cerditos con el objetivo de mejorar la tecnología de producción de pulmones sanos.

A modo de resumen se puede plantear que en la producción de cerdos las zeolitas naturales:

- Mejoran la eficiencia de utilización de los nutrientes y por tanto mejoran la tasa de crecimiento en lechones, crecimiento y engordes.
- Reducen la concentración de compuestos nitrogenados en las excretas.
- Ayudan al control de los problemas entéricos (diarreas, úlceras, etc.) fundamentalmente en las lechones debido a su efecto astringente.
- Eliminan los olores indeseables en las instalaciones.
- Previenen el desarrollo de hongos durante el almacenaje de granos y alimentos y actúan como secuestrantes de micotoxinas.
- Se utilizan en la sustitución de materias primas de los alimentos.