

Las Vitaminas y la producción porcina



Generalidades

La idea de este artículo no es ver las funciones específicas de cada vitamina si no la aplicación práctica de las mismas.

Las Vitaminas son compuestos orgánicos de la dieta necesarios para mantener el metabolismo, el crecimiento, la función reproductiva, la salud y la calidad final de la carne.

Se requieren en pequeñas cantidades y son esenciales en las dietas de alta producción.

Las mismas se deben suplementar a través de los Núcleos Correctores o Premix, siendo la incidencia en el costo total de alimentación es bajo, representando alrededor del 1 % del mismo.

En la medida que mejoramos nuestro nivel de producción las vitaminas van tomando mayor importancia debiendo tener en cuenta tanto la cantidad como la calidad y disponibilidad de las mismas.

Requerimientos

El cerdo tiene requerimientos vitamínicos en todas sus etapas productivas y si bien algunas hidrosolubles pueden sintetizarse en el colon por acción de los microorganismos y otras en las glándulas suprarrenales como la vitamina C en forma de Ascorbato, su disponibilidad es poco conocida, siendo necesaria su suplementación.

Por lo expuesto los cerdos en producción deben recibir los aportes vitamínicos en forma diaria en la dieta.

Los ingredientes utilizados en la formulación de las dietas contienen pequeñas cantidades de algunas vitaminas pero debido a que son muy variables y de difícil medición no podemos tenerlas en cuenta en la formulación, incorporando los requerimientos del cerdo a través del Núcleo Corrector o Premix.

Cuando le suministramos dietas sin vitaminas aparecen en los cerdos síntomas de deficiencia, siendo esto muy poco común.

En la práctica los síntomas de deficiencia se manifiestan por una disminución de los resultados zootécnicos como disminución del crecimiento, aumento de la conversión, trastornos reproductivos, problemas de salud, etc.

Los requerimientos surgen de diferentes estudios y son publicados por diferentes organismos públicos o privados como el NRC, FEDNA, INRA, Empresas Genéticas, etc.

Los mismos son variables y los siguientes son algunos de los factores que los afectan:

Nivel de consumo: dado que los cerdos se seleccionan para consumir menos y producir más se debe tener en cuenta el consumo de ración y los factores que lo afectan para poder suministrar la cantidad de vitaminas necesarias.

Nivel de estrés: en la medida que los cerdos aumentan su nivel de estrés ya sea por confinamiento, enfermedades, etc. también aumentan sus necesidades.

Nivel de producción: hay que tener en cuenta que en la medida que mejoramos nuestros resultados zootécnicos también debemos mejorar los niveles de suplementación.

Etapas de producción: los cerdos tienen diferentes necesidades en las diferentes etapas. Las de mayores requerimientos son las etapas de reproducción y de lechones y luego disminuyen a medida que aumentan en edad, siendo importante en la última etapa las vitaminas antioxidantes como la E para la calidad de carne y grasa.

En el siguiente cuadro se indican a modo de ejemplo las necesidades Vitamínicas recomendadas por kg de alimento por Fedna:

Vitamina	Unidad	Reproductores	Lechones	Crecimiento	Terminación
Vitamina A	UI x 1000	9 a 14	10 a 15	6 a 8,5	5 a 7
Vitamina D	UI x 1000	1,3 a 2	1,8 a 2,1	1,1 a 1,5	0,9 a 1,3
Vitamina E	UI	30 a 60	35 a 55	15 a 25	10 a 20
Vitamina K	ppm	1 a 3	1,5 a 2,5	0,8 a 1,5	0,5 a 1,1
Tiamina-B1	ppm	1,2 a 2	1,2 a 2	0,5 a 2	0,5 a 1,1
Riboflavina-B2	ppb	4 a 6	4 a 7	2,5 a 4,5	2 a 4
Piridoxina-B6	ppm	1,5 a 3	2,5 a 3	1,1 a 2	0,6 a 1,2
Ciancobalamina-B12	ppb	20 a 30	25 a 35	16 a 20	12 a 18
Acido Fólico	ppm	1,5 a 3	0,5 a 1,2	0 a 0,25	0 a 0,1
Niacina	ppm	20 a 30	25 a 35	15 a 20	12 a 19
Ac. Pantoténico	ppm	10 a 15	13 a 16	8 a 11	6 a 9
Biotina	ppb	120 a 250	100 a 180	10 a 50	0 a 25
Colina	ppm	200 a 400	200 a 400	50 a 110	40 a 100

Funciones de las Vitaminas

Si bien no es la intención desarrollar este tema en el siguiente cuadro se indican algunos efectos vitamínicos:

Vitamina	Función
Vitamina A	Esencial para la reproducción y mantenimiento del embrión, acciones sobre el crecimiento y la inmunidad.

Vitamina D	Interviene en la absorción, transporte y deposición de Calcio y en menor cantidad de Fosforo.
Vitamina E	Efectos antioxidantes, sobre la reproducción y su forma de transmisión al lechón es por leche principalmente. Efectos sobre la calidad de carne y grasa.
Vitamina K	Actúa sobre la coagulación de la sangre
Tiamina-B1	Parte esencial de varios sistemas enzimáticos y fundamentalmente en el metabolismo de carbohidratos y proteínas.
Riboflavina-B2	Importantes funciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas.
Piridoxina-B6	Acción sobre el sistema nervioso central e interviene en las síntesis de globulinas actuando en producción de inmunidad.
Ciancobalamina-B12	Favorece la síntesis de proteínas, ADN y tiene acción sobre la tasa de crecimiento y de reproducción.
Acido Fólico	Importante en la fertilidad y reproducción e interviene en el normal crecimiento. Produce anemia y disminuye el hematocrito.
Niacina	Favorece el apetito y el normal crecimiento. Actúa sobre la función digestiva previniendo procesos diarreicos.
Ac. Pantotenico	Es un precursor del colesterol y por ende de las hormonas esteroides. SU deficiencia causa lento crecimiento, anorexia, diarrea, mortalidad neonatal y reabsorción de fetos.
Biotina	Mantiene los niveles de glucosa sanguínea, síntesis de proteínas y desaminación de aminoácidos y favorece la integridad de piel pelos y pezuñas.
Colina	Mantiene la estructura celular, interviene en la transmisión de los impulsos nerviosos y favorece la eliminación de grasas transformándolas en lecitina.
Vitamina C	Es un antioxidante hidrosoluble, está involucrada en el crecimiento del cartílago y hueso y tiene un fuerte efecto estimulante en los mecanismos de defensa.

Características de un Núcleo o Premix Vitamínico

A pesar que la incidencia en el costo de un Núcleo Vitamínico es baja muchas veces en la práctica se suele considerar solo el precio, el cual se debe tener en cuenta pero además son muy importantes para lograr una correcta relación costo beneficio otros factores ya que un Núcleo barato nos puede salir caro pagándolo con producción.

Los factores más importantes a tener en cuenta de un Núcleo corrector son:

Niveles Vitamínicos: los mismos deben acompañar los requerimientos del cerdo para las diferentes etapas y para las diferentes líneas genéticas.

Calidad de las Vitaminas: dado que las mismas pueden sufrir degradación por procesos de oxidación (liposolubles) se deben utilizar las recubiertas para evitar que se deterioren. Por otro lado en el mercado existen diferentes marcas y costos debiendo elegir siempre las que contengan un óptimo control de calidad.

Antioxidantes: todos los núcleos vitamínicos deben llevar un antioxidante para evitar los procesos oxidativos, pero esta además debe ser de calidad probada y estar en la dosis adecuada para proteger a lo largo del tiempo.

Excipiente: el mismo debe contener la menor carga electrostática posible, un tamaño de partícula semejante a las vitaminas para favorecer la fluidez y el correcto mezclado de las mismas y bajas higroscopiedades.

Proceso de fabricación: el mismo debe ser de alta tecnología para asegurar una correcta dosificación de las vitaminas que van en tan pequeña cantidad y ser libre de residuos prohibidos, siendo necesaria la fabricación en líneas blancas donde solo pasen vitaminas y minerales y en equipos de acero inoxidable de fácil mezclado y limpieza.

Control de calidad: dada la importancia que tienen estos productos en la producción y la dificultad analítica deben llevar un minucioso control de calidad que incluya como mínimo la tecnología NIRS, análisis de fluidez e higroscopiedad.

Envases y almacenamiento: los envases deben ser destinados a evitar el intercambio con el medio ambiente y la protección del mismo siendo de utilización las bolsas tricapas con el interior parafinado o una bola de nylon en su interior. Los mismos se deben almacenar en lugares limpios, frescos y al reparo de la luz solar directa sobre tarimas que lo aíslen del piso y de las paredes.

Conclusiones

Las Vitaminas son sustancias que se deben incluir en las dietas diarias de los cerdos para cubrir sus necesidades que van variando de acuerdo a la etapa de producción y de los resultados zootécnicos.

Si bien el costo es importante se debe tener en cuenta los otros factores que van a determinar una óptima relación costo beneficio.

Los Núcleos Correctores deben ser libres de residuos prohibidos, contar con una tecnología de fabricación acorde y tener los controles de calidad correspondientes.

Deben estar en envases que lo protejan y almacenarse correctamente para evitar su deterioro a través del tiempo.

Fuente: M.V. Jorge Labala. Dpto. Técnico Vetifarma S.A. Universoporcino.com