

**FUNCIONES Y SIGNOS DE DEFICIENCIA, DE LOS
COMPONENTES VITAMÍNICOS Y MINERALES.
ADAPTADO A LOS ALIMENTOS PARA AVES EN GENERAL**



Por M.V.Z. Gerardo J. Villanueva C.

NUTRIENTE	PRINCIPALES FUNCIONES	PRINCIPALES SIGNOS DE DEFICIENCIA
Vitamina A	Mejora la vista, incrementa la resistencia a enfermedades infecciosas, mejora el desarrollo óseo, necesaria para lograr la óptima fertilidad e incubabilidad del huevo.	Falta de adaptación a la oscuridad, diarrea, catarro, cálculos renales, infertilidad, malformación ósea, ataxia, síntomas nerviosos, plumaje rizado, baja la postura y la incubabilidad, malformación de los embriones.
Vitamina D ₃	O antirraquítica, participa en el metabolismo de Calcio y Fósforo.	Debilidad ósea, en pollos encorvamiento de las extremidades, en gallinas huevos con cascarón delgado, baja la postura y la incubabilidad, pico blando y elástico.
Vitamina E	Antioxidante biológico, interviene en la fosforilación, en el metabolismo de los ácidos nucleicos, y el de los aminoácidos azufrados.	Baja fertilidad en machos y hembras, en pollos distrofia muscular. Previene la encefalomalacia.
Vitamina K	Participa en el proceso de la coagulación sanguínea.	Pequeños hematomas, anemia, hipoplasia de la médula ósea, falla en la coagulación de la sangre.
Tiamina, B ₁	Participa en el aprovechamiento de las fuentes de energía.	Anorexia, pérdida de peso, enrizamiento de las plumas, debilidad en las extremidades, marcha vacilante, parálisis muscular, síntomas nerviosos, hipotermia, baja frecuencia respiratoria.

Riboflavina, B ₂	Forma parte de las encimas digestivas que intervienen en el metabolismo de glúcidos, proteínas y lípidos.	En pollos retraso del crecimiento, debilidad, emaciación, diarrea, atrofia de los miembros inferiores, torsión de los metatarsos, resequedad de la piel. En gallinas baja la incubabilidad del huevo y se observa hipertrofia del hígado con depósitos de grasa.
Piridoxina, B ₆	Forma parte de las encimas que intervienen en el metabolismo de las proteínas y el nitrógeno.	En pollos se deprime el apetito, retraso del crecimiento, convulsiones espasmódicas que terminan con la muerte.
Cianocobalamina, B ₁₂	Catalizador del metabolismo en general. Forma parte de las encimas que intervienen en la digestión de las proteínas. Indispensable para la reproducción de todas las células del organismo.	En pollo retraso del crecimiento, baja la eficiencia alimenticia, emplume deficiente. En gallinas deficientes baja la postura, su huevos presentan; mortalidad y disminución en la incubabilidad. Deformaciones óseas en pollito R.N.
Niacina	Interviene en los procesos del aprovechamiento de la energía y de aminoácidos.	Crecimiento anormal de las articulaciones tibiotarsales y encorvamiento de los miembros inferiores, disminución del apetito, diarrea, "ojos con anteojos", retraso del crecimiento, inflamación de la boca, desarrollo anormal de la pluma, descamación de la piel.
Pantotenato	Interviene en el aprovechamiento de las grasas y carbohidratos como fuentes de energía.	Plumas rotas, dermatitis severa, perosis, crecimiento retardado, lesiones en las comisuras del pico y los párpados, fisuras y engrosamiento de la piel de los tarsos.
Folacina	Interviene en la síntesis de los ácidos nucleicos.	Anemia hiperocrómica macrocítica, leucopenia y trombocitopenia, retraso del crecimiento, plumaje pobre y despigmentado. En reproductores se observa aumento en la mortalidad embrionaria, con deformación del pico y las tibias en los recién nacidos.
Biotina	Interviene en el metabolismo del bióxido de carbono y de los aminoácidos.	Dermatitis en los miembros inferiores y alrededor del pico y los ojos, perosis.
Cloruro de Colina	Participa en la transmisión de los impulsos nerviosos, evita la acumulación de grasa en el hígado, interviene en la vasodilatación periférica, contracción del músculo esquelético y la disminución del ritmo cardiaco, previene la perosis.	Retraso del crecimiento, hígado graso, perosis. Primero ligera inflamación de la articulación tibio-tarsiana, después rotación del metatarso, al final el tendón de Aquiles se sale de sus cóndilos.
Calcio	Componente estructural del esqueleto y cascarón, interviene en la transmisión de los impulsos nerviosos y en la coagulación de la sangre.	Raquitismo y osteomalacia, hiperparatiroidismo secundario, fracturas espontaneas en los huesos largos, hipocalcemia que se traduce en tetania y convulsiones, retraso en el tiempo de coagulación de la sangre, cascarón frágil, se relaciona con el canibalismo de huevo.
Fósforo	Forma parte estructural de los huesos, interviene en el metabolismo energético y en la síntesis de proteínas, importante componente de las masas musculares, interviene en la reproducción.	Raquitismo, pérdida del apetito, retraso en el crecimiento, apetito depravado "pica", deterioro de la fertilidad.

Magnesio	Forma parte de huesos, interviene en la contracción y relajación muscular, síntesis de proteínas, ácidos nucleicos y grasas, la utilización de la glucosa, etc.	Vasodilatación, calambres musculares, hiperexcitabilidad, convulsiones, desmineralización ósea, cansancio.
Sodio	Interviene en la regulación de la presión osmótica, en el equilibrio ácido-básico, en la transmisión de los impulsos nerviosos, en la absorción de nutrientes en el equilibrio hídrico y en la bomba sodio: potasio que mueve los músculos.	Retraso del crecimiento y disminuye la eficiencia del alimento. Deshidratación. Ansia por sal, pérdida de la eficiencia en la contracción muscular.
Potasio	Importante en el funcionamiento del corazón, regula la actividad muscular, el equilibrio ácido-básico, la presión osmótica, en la utilización de aminoácidos y regula la síntesis de proteína, trabaja junto con el sodio en la bomba sodio: potasio.	Retraso del crecimiento, baja la eficiencia alimenticia, menor excitabilidad muscular y nerviosa, baja la postura. Deshidratación y emaciación, pérdida de la eficiencia de la extensión muscular.
Cloro	Regula la presión osmótica, interviene en la digestión.	Crecimiento pobre, hemoconcentración y excitabilidad nerviosa.
Cobre	Forma parte de algunas enzimas, la melanina, la elastina y colágeno, mantiene la integridad del Sistema Nervioso Central, forma parte de los eritrocitos, se requiere para la formación de huesos y tendones.	Ataxia, anemia, despigmentación, ruptura aórtica, enfisema pulmonar, fragilidad ósea, hipertrofia cardíaca, alteraciones en el Sistema Nervioso Central, ruptura del tendón de Aquiles. En gallinas; huevos más grandes deformes y de cascarón rugosos.
Manganeso	Importante en el desarrollo de articulaciones y tendones.	Perosis o condrodistrofia (patas y alas acortadas y engrosadas), se inhibe la coagulación sanguínea, pico de loro, reducción en el grosor y la resistencia del cascarón, baja postura e incubabilidad, en machos pérdida del deseo sexual. En pollito R.N. se observa; ataxia y falta de coordinación, retracción de la cabeza.
Hierro	Forma parte de la hemoglobina, Interviene en la oxigenación del organismo.	Anemia microcítica hipocrómica, hígado graso.
Yodo	Forma parte de la Tiroxina y otros compuestos con actividad hormonal, se relaciona con la intensidad metabólica.	Menor consumo de oxígeno, piel seca, baja actividad de las gónadas, Bocio (hipertrofia de la glándula Tiroides), patas frías.
Selenio	Antioxidante, Interviene en la fertilidad y el desarrollo de las masas musculares.	Distrofia muscular, diatesis exudativa, crecimiento pobre, fallas reproductivas, degeneración pancreática.
Zinc	Interviene en la formación del DNA y RNA, en el metabolismo de las proteínas y los carbohidratos, engruesa la piel, promueve la formación de plumas y refuerza pico y espolones.	Retraso del crecimiento, anorexia, falta de crecimiento del plumaje, retardo en la maduración de los órganos sexuales, inflamación de las articulaciones, retardo en la cicatrización, y en pollito; alta mortalidad y malformaciones.

Usted puede prevenir las deficiencias nutricionales, no espere a que sea demasiado tarde, ofrezca a sus aves **Nutri-Cel CUIDO**, es el producto más completo del mercado, contiene todas las vitaminas y minerales que su ave

necesita, lo encuentras en botes de 800 gr, su presentación es en polvo, listo para añadir al alimento de sus aves.

**DOSIS PREVENTIVAS RECOMENDADAS:
PARA AVES DE CORRAL O DE TAMAÑO SIMILAR:**

- PARA GALLOS EN CUIDO: de 3 a 5 gr diarios por gallo.
- PARA GALLINAS EN POSTURA: de 3 a 5 gr por cada 5 gallinas.
- PARA POLLOS EN DESARROLLO: de 3 a 5 gr por cada 10 pollos.
- PARA LA PELECHA: de 3 a 5 gr por cada 5 gallos.

SI TU AVE ES MAS PEQUEÑA O MÁS GRANDE:

- DOSIS EN EL ALIMENTO DIARIO: 50 gr de *Nutri-Cel CUIDO* por cada kilo de alimento seco o por cada 5 kilos de alimento húmedo.
- SEGÚN EL PESO DEL AVE: un gramo de *Nutri-Cel CUIDO* al día por cada kilo de peso vivo.
- DEJA QUE TUS AVES DECIDAN SU CONSUMO: *Nutri-Cel CUIDO* es un producto de sabor agradable a las aves y a la vez limita su consumo cuando el ave sacia sus necesidades, permite que tus aves lo consuman a libre acceso colocando producto en recipientes secos y a la sombra disponible las 24 horas los 365 días, los primeros 3 días quizá no la consuman debido a que no lo conocen, pero después de unos días notarás su consumo y las ventajas de usarlo.

NOTA: Si su alimento es seco; Usted puede agregar un poco de jugo de naranja o aceite de cocina al alimento para que el polvo del producto se adhiera a los granos de la dieta.

Usted puede encontrar más información del producto en Facebook "*Nutri-Cel CUIDO*", o en nuestra página: www.mineraleselastre.net