



Citrum

PREMEZCLA MINERAL PARA BOVINOS



Suplemento alimenticio desarrollado para el aprovechamiento de los nutrientes en rumiantes.

Introducción

El total de nutrientes de la dieta de los animales estabulados (bovinos), se aprovecha solo un 70%, perdiéndose un 30% en las excretas (Salcedo, 2005; Khan, 2015).

En el tracto digestivo existen bacterias que compiten por los nutrientes durante la digestión de los alimentos y su absorción. Se han usado desde la década de 1940 promotores del crecimiento con efecto antimicrobiano, tanto químico-inorgánicos (arsenicales) como químico-orgánicos (antibióticos) con el objeto de reducir esa competencia de capturar nutrientes entre las bacterias y los animales domésticos, logrando con ello aumentar la ganancia de peso en un 5% (Torres, 2002).

Actualmente se busca sustituir los promotores basados en antibióticos por suplementos alimenticios para el aprovechamiento de los alimentos, en base al acuerdo

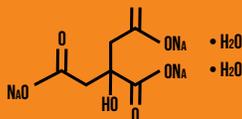
SENASICA DOF: 05/03/2012 mediante en el que se establece la clasificación y prescripción de los productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos.

Una Sustitución a los promotores antibióticos es la combinación de aceites esenciales y citrato para conformar un control microbiano del rumen y del intestino, con ventajas en la digestión de nutrientes de la dieta, logrando mayor producción de carne (+3.5%) (Raygoza, 2014; Rodriguez, 2014, Moller, 2015).

Bajo este contexto se desarrolló el suplemento alimenticio mejorador del aprovechamiento de los nutrientes para animales poligástricos, CITRUM para incrementar la productividad ganadera.

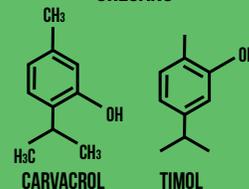
Fórmula

CITRATO DE SODIO DIHIDRATADO



80%

ORÉGANO



0.625%

INDICACIONES

CITRUM es un regulador de la fermentación ruminal de los insumos de la dieta bovina, elaborado con citrato y orégano para incrementar la producción de carne en ganado de engorda. Su fórmula ecológica con extracto de orégano y citrato de sodio, actúan como promotores de crecimiento antimicrobiano, por controlar la competencia por los nutrientes entre la flora bacteriana ruminal promoviendo el desarrollo de bacterias fibrinolíticas (*Fibrobacter succinogenes*) y de bacterias productoras de propionato (*Selenomonas ruminantium*).

Esta combinación ha mostrado inhibir tanto bacterias que compiten por nutrientes, como bacterias patógenas (Viator, 2020; tabla.1) Organismos Gram + que producen ácido láctico como el *Streptococcus bovis*, son inhibidos en el rumen por la combinación de orégano y citrato de la fórmula de CITRUM.

Tabla 1. Prueba de sensibilidad antimicrobiana con CITRUM (CMI):

Microorganismo	Dilución MI	CMI CITRUM
<i>Escherichia coli</i>	1:16,000	62.5 ppm
<i>Salmonella Enteritidis</i>	1:8,000	125 ppm
<i>Staphylococcus aureus</i>	1:128,000	7.8 ppm
<i>Streptococcus suis</i>	1:128,000	15.6 ppm

Laboratorio de Diagnóstico y Patología Aviar (Biotecnología Veterinaria S.A.).

No. Caso: 201109-1068

Cliente: Viatormex S.A. de C.V.

Muestra: Frasco con CITRUM. lote: 08, caducidad: 04 noviembre 2022

Una cepa de las siguientes bacterias: *Escherichia coli*, *Salmonella Enteritidis*, *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus suis* aisladas de campo, fueron utilizadas para determinar la concentración mínima inhibitoria con el producto Citrum en la concentración indicada por el cliente.

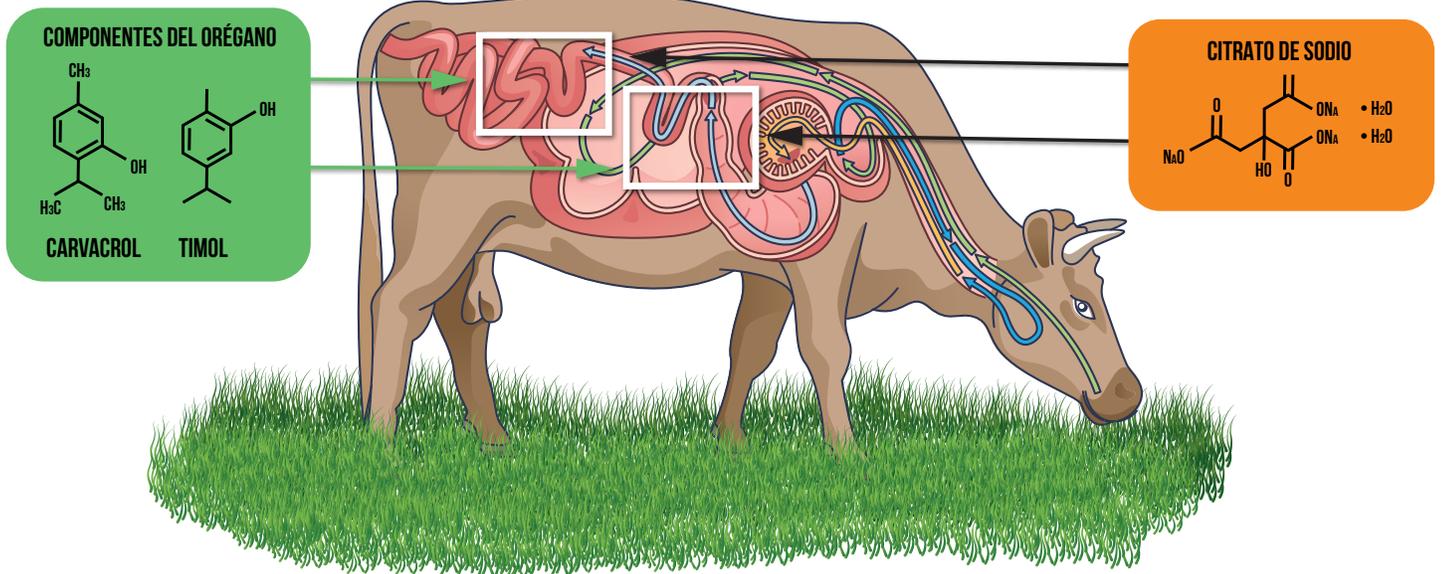
Propiedades de los ingredientes de CITRUM

Orégano

El orégano tiene dos componentes antimicrobianos principales: El carvacrol y el timol. Ambos tienen acción destructiva sobre la membrana plasmática bacteriana y sobre el metabolismo bacteriano. Su acción sobre la membrana es debido a la intercalación de ambos activos incrementando su tamaño hasta llegar a su ruptura. Su acción sobre el metabolismo es debido a la interferencia del intercambio iónico provocando una pérdida de energía y una inhibición del crecimiento (Rodríguez, 2011).

Citrato de Sodio

El Citrato de sodio es la sal sódica del ácido cítrico que funciona como amortiguante y fijador del calcio y el magnesio. Ayuda a reblandecer las pectinas de los forrajes. Coadyuva la acción antimicrobiana del Orégano (carvacrol y timol) (Ortiz, 2012; Ali, 2013).



Propiedades funcionales

La adición de CITRUM en el alimento de los bovinos permite:

- Mejor rendimiento corporal y ganancia de peso en ganado de engorda
- Mejora la eficiencia alimenticia y la producción

Dosis

Dosifique en el alimento a dosis de 0.5-2 Kg de CITRUM por tonelada de alimento, durante todo el periodo de la engorda.

Almacenamiento

Almacene en un lugar fresco, seco y protegido de la luz solar directa, sobre una tarima separada con al menos 30 cm de la pared. Estibar máximo 40 sacos por tarima de 1 m x 1.2 m, distribuidos en 8 camas de 5 sacos.

Recomendaciones

Cubrir los sacos de CITRUM con un material plástico para evitar alguna salpicadura de agua accidental. Cerrar la bolsa interna del saco que no alcance a terminarse durante la producción de alimento balanceado para evitar el contacto con la humedad.

Presentación comercial

Polvo microgranulado en sacos de 25 Kg.

Elaborado por:

Viatormex S.A. de C.V.
Siderurgia 2810, Col. Alamo Industrial
San Pedro Tlaquepaque, Jal. CP 45593
Tel (33) 35872237 y 38
www.viator.com.mx