



## Beneficios de **B5W** en Ganado Lechero

Bio-5-Ways (B5W) :

Compuesto de Microminerales en Levadura de  
Alta Biodisponibilidad

**B5W**

Mejora el Desempeño Productivo y Reproductivo  
En Ganado Lechero

B5W, está compuesto de microminerales de la Línea Bioways. Esta es línea de microminerales en levadura u orgánicos, es desarrollada por Grupo Biotecap

**A**ntecedentes: El alto valor genético de la vaca lechera actual demanda de un régimen alimenticio enfocado a mantener su salud (mediante la reducción de problemas como mastitis y laminitis), así como, una homeostasis entre productividad, reproducción, tiempo de vida productiva de la vaca y rentabilidad para el productor. Por otra parte, las tendencias actuales de los sistemas de alimentación se basan en proporcionar una alimentación sana, integral, libre de sustancias que afecten la salud tanto de la vaca como la del consumidor, con el propósito de obtener un producto de alto valor nutricional y que el ciclo total no genere un impacto ambiental. Existen varios puntos claves para lograr una buena nutrición de la vaca lechera, entre los que podemos mencionar los siguientes: el uso de fuentes orgánicas de microminerales, con el objetivo de lograr una homeostasis entre el metabolismo de la vaca y la productividad de la misma. Bajo esta óptica Grupo Biotecap, S.A. de C.V. ha desarrollado la Línea de microminerales en levadura comercialmente conocida como Bioways®

### **Origen de la Línea Bioways® (Minerales en Levadura)**

Estos son obtenidos mediante un proceso Biotecnológico en el cual las proteínas de la levadura que son poliamidas naturales se descomponen o sufren un proceso de despolimerización lo que da lugar a la formación de los aminoácidos esenciales entre los que podemos encontrar en mayor proporción la lisina, isoleucina y treonina, y en mucha menor concentración a la metionina y la cisteína, estos dos últimos son aminoácidos azufrados que reúnen las características necesarias para ligarse de manera covalente a los minerales (principalmente Selenio y Cromo), obteniéndose un mineral ligado a una parte orgánica (metionina y cisteína), elevando la biodisponibilidad del producto obtenido.

Otro factor de suma importancia lo constituye el contenido de células vivas de *Saccharomyces cerevisiae*, las cuales ejercen una doble función; el aporte del mineral y el efecto probiótico.

La utilización de microminerales en levadura como complemento en ganado lechero se refleja positivamente en varios puntos, entre los que podemos mencionar:

- ❖ Mejor desempeño y productividad
- ❖ Mayor biodisponibilidad y retención del mineral en tejido
- ❖ Reducción de riesgo de toxicidad
- ❖ Mejor protección ante el estrés oxidativo
- ❖ Mejor función reproductiva y de salud en general de la vaca
- ❖ Nula excreción del mineral al ambiente

### ***Componentes de Bio-5-Ways***

Complemento nutricional elaborado a base de Cobalto, Cobre, Manganeso, Selenio y Zinc en levadura. Estos componentes contribuyen a mejorar el status mineral de la vaca lechera en el periodo de lactancia (sometida a un ritmo de producción acelerada), también coadyuvan en distintos procesos metabólicos encaminados a mantener la salud e incrementar la producción y calidad de la leche, así como mejorar la función reproductiva. Cada uno de los componentes de Bio-5-Ways GL tiene funciones específicas, las cuales se describen a continuación:

#### **Cobalto**

*Función:* requerido por los microorganismos ruminales para la formación de vitamina B-12, así como, para la síntesis de propionato y de metionina. Es cofactor de enzimas y juega un papel importante para la gluconeogénesis.

*Deficiencia:* La deficiencia de vitamina B-12 principalmente afecta el metabolismo de energía y proteína, también reduce la fermentación ruminal y puede causar laminitis. Limita la producción de metionina, retención de nitrógeno, así mismo, disminuye la síntesis y actividad de algunas enzimas. Animales jóvenes son más sensibles a una deficiencia comparado con animales adultos.

*Requerimiento:* El nivel establecido por NRC es de 0.11mg/kg de dieta, sin embargo estudios recientes han evaluado dosis de 0.12 a 0.26mg/kg en dieta con resultados aceptables en las variables analizadas.

### **Cobre**

*Función:* Necesario para el correcto funcionamiento de varias enzimas, encargadas de la integridad de colágeno y elastina, detoxificación de radicales superóxidos, transporte de electrones durante la respiración aeróbica, es esencial para la absorción y transporte de hierro necesario para las síntesis de hemoglobina, así como, para la síntesis de pigmentos de melanina.

*Deficiencia:* Afecta el crecimiento, la función reproductiva, el sistema inmune y la producción de leche, además de generar diarreas severas, rigidez en articulaciones, despigmentación, pérdida de pelo y anemia.

*Requerimiento:* El nivel establecido por NRC es de 10 a 11mg/kg de materia seca. Sin embargo es importante considerar que azufre y molibdeno son potentes antagonistas con cobre y pueden incrementar los requerimientos del mismo. Ganado Jersey es más sensible a una toxicidad por cobre.

### **Manganeso**

*Función:* Es un componente integral y activador de varias enzimas importantes para el metabolismo. Es requerido para la formación normal del esqueleto y cartílagos. Juega un papel importante en el metabolismo de carbohidratos y lípidos. Es un componente importante en la función ovárica.

*Deficiencia:* Afecta el crecimiento, genera anomalías esqueléticas, afecta la reproducción (retraso o reducción de signos de estro, baja tasa de concepción). Dietas altas en hierro pueden reducir la biodisponibilidad de manganeso.

*Requerimiento:* El nivel establecido por NRC es variable y va desde 14 a 40mg/kg de materia seca. Algunos estudios señalan que vaquillas gestantes requieren niveles superiores. Altas concentraciones en dieta de calcio, potasio y fósforo incrementan excreción de manganeso en heces, debido a una reducción en su absorción.

### **Selenio**

*Función:* Potente antioxidante, evita la generación de radicales libres causantes de daños celulares, mejora la función reproductiva (reduce problemas derivados de desordenes reproductivos), incrementa fertilidad, reduce distrofia muscular, mejora parámetros productivos y sistema inmune de la vaca lechera.

*Deficiencia:* Incrementa retenciones placentarias, muertes embrionarias, retrasos en involución uterina, metritis, estros silenciosos, ovarios quísticos y mastitis.

**Requerimiento:** 0.3mg/kg de consumo de materia seca. Existen mejoras importantes cuando se manejan dosis por arriba de la recomendada, sobre todo si se utilizan fuentes orgánicas.

### **Zinc**

**Función:** activador de alrededor de 70 enzimas, componente de metaloenzimas. Las enzimas que requieren zinc son involucradas en el metabolismo de proteína, ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos. De igual manera juega un papel importante en la funcionalidad del sistema inmune, estabilidad de la membrana celular y expresión de genes.

**Deficiencia:** Genera problemas de patas (pezuñas), afecta el crecimiento, consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia, y genera problemas en la piel e incrementa la incidencia de mastitis.

**Requerimiento:** de 35 a 40mg/kg de materia seca es el nivel establecido por NRC. Es importante considerar los diferentes factores que alteran el requerimiento de zinc, como antagonismo con minerales como cobre, cadmio, calcio.

### ***Especificaciones nutricionales de Bio.5.ways.GL***

| Análisis de Garantía                              |                        |                   |
|---------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Células vivas (UFC/g) 1.0x 10 <sup>4</sup> Mínimo |                        |                   |
| Humedad (% en peso) 7.0 Máximo                    |                        |                   |
| Cenizas (% en peso) 12.0 Máximo                   |                        |                   |
| Selenio (ppm) 338                                 | Zinc (ppm) 55,800      | Cobalto (ppm) 224 |
| Cobre (ppm) 22,300                                | Manganeso (ppm) 33,600 |                   |

### ***Dosificaciones y Recomendaciones***

4g/vaca/día.

Vía de administración: oral mezclado en la ración de vacas lecheras en periodo de lactancia de manera continua, haga un correcto mezclado para lograr una dispersión homogénea del producto.

Una vez abierto el saco para su mejor conservación vuelva a cerrarlo.

Manténgalo en un lugar fresco y seco al abrigo de la luz.