

BA2. Plataforma de suplementación de oligonutrientes para aplicación en medicina veterinaria.

Arese, R.P. (1)[#]; Sanabria, R. (1)[#]; Rafti, M. (2); Azzaroni, O. (2); Cabrerizo, F.M.(1); Ruiz, O.A. (1)*.

(1) Instituto Tecnológico de Chascomús, Universidad Nacional de San Martín – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (INTECh UNSAM-CONICET). (2) Universidad Nacional de La Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (UNLP, CONICET). [#]Ambos deben ser considerados primeros autores.

* ruiz@intech.gov.ar

El cobre (Cu) es un micromineral indispensable para la realización de ciertas funciones fisiológicas. Principalmente es utilizado como cofactor enzimático, siendo las más importantes ceruloplasmina, superóxido dismutasa, tirosinasa y monoamino oxidasa. Existen en Argentina regiones donde la deficiencia de Cu se presenta en forma enzoótica para el ganado, vinculada a sistemas de producción mayormente extensivos. Se han documentado hipocuprosis en bovinos en Chaco, Formosa, Entre Ríos, y Buenos Aires, siendo la segunda carencia mineral en importancia para rodeos de cría. La consecuencia para los bovinos se relaciona fundamentalmente con la depleción del sistema antioxidante, siendo las categorías en crecimiento las más susceptibles. La hipocuprosis repercute en deficiencias del sistema inmunológico, la predisposición a enfermedades, e incluso retraso en el desarrollo y fertilidad. Se han documentado reducciones de peso en animales con este trastorno, respecto a animales normocuprémicos. Dado que la deficiencia de Cu en los suelos, o el exceso de iones que interfieren en la absorción no puede modificarse, la práctica más común es la suplementación inyectable (suministrado como una sal simple de pobre poder de resuspensión y con problemas para la administración eficiente por parte de los trabajadores rurales). Aunque mucho se ha avanzado en los últimos años, en lo que respecta a estabilidad de las formulaciones de Cu para administración parenteral, los suplementos presentan, en general, una ventana terapéutica estrecha ya que una dosis doble puede ser letal. La suplementación parenteral de Cu es la alternativa de elección cuando no es posible su aporte continuo. Esta alternativa tiene fundamento debido a que el Cu inyectado es depositado como reserva orgánica en el hígado. La solución alternativa propuesta se basa en el desarrollo de un nanomaterial conteniendo Cu, que, por un mecanismo de liberación lenta, provee ventajas comparativas con respecto a la suplementación actualmente en uso. Es un nano-material poroso que facilita la liberación controlada del oligoelemento. Las ventajas principales del producto presentado sobre la tecnología actualmente en uso son: i) alto grado de reproducibilidad de la dosis y facilidad de aplicación en el campo, ii) bajo nivel de toxicidad en la aplicación y reducción del riesgo para el animal por sobredosis, iii)

cinética de liberación más lenta que los tratamientos de suplementación con Cu actuales, con lo que se mejora el desempeño en el mediano/largo plazo, y vi) da fundamento a otros productos que, basados en similar tecnología, puedan incorporar otros oligoelementos que requieran de una liberación gradual.