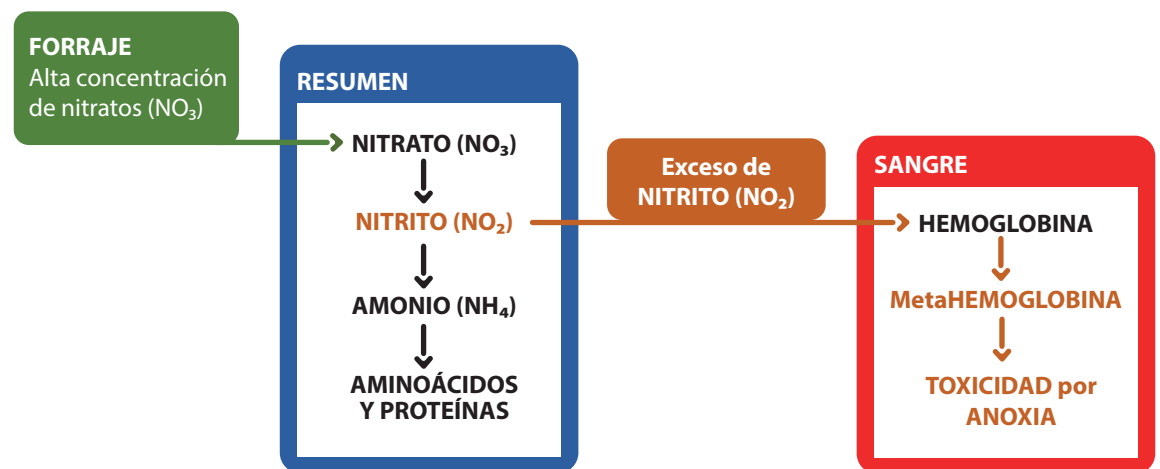




¿Qué es la intoxicación por nitratos y nitritos y cómo se genera?

La intoxicación por nitratos en rumiantes ocurre cuando, en el rumen, los nitratos son convertidos en nitritos más rápidamente de lo que los microorganismos pueden procesarlos a amonio. Al pasar a la sangre, los nitritos causan falta de oxígeno en los tejidos, asfixia y posterior muerte.



Se pueden dar condiciones que resulten tóxicas para animales en pastoreo, luego de una sequía prolongada en la que se acumula nitrógeno en el suelo, sumado a condiciones de escaso crecimiento vegetal, ausencia de lluvias y poco lavado en el suelo.

Indicadores de riesgo

Forraje color verde azulado (no excluyente).

Primer pastoreo en potreros que han tenido barbecho largo (alta mineralización).

Aplicación de fertilizantes nitrogenados las 2 o 3 semanas previas al pastoreo (no excluyente).

Diagnóstico en laboratorio sobre muestras de pastura

Se realiza mediante el análisis de concentración de nitratos en planta.

La muestra debe representar varios puntos de la chacra.

El corte del forraje debe simular el bocado del animal.



ppm N-NO ₃ ***	Interpretación
menor de 700	SIN RIESGO
700 - 1.100	RIESGO ABORTOS
1.100 - 2.300	ABORTOS, MENOR GANANCIA DE PESO
mayor a 2.300	RIESGO DE MUERTE
mayor a 4000	¡NO PASTOREAR!

***;prestar atención a las unidades!

ppm N-NO₃ indica "ppm de nitrógeno como nitrato". Si el resultado se expresa en ppm NO₃ ("ppm de nitratos"), hay que dividir por 4,43 el valor para compararlo con esta tabla. ppm = partes por millón (10000 ppm = 1 %)

Diagnóstico a campo con kits rápidos de análisis de plantas

Determinación del contenido de nitratos en la savia de las plantas. Se sugieren valores superiores a 1100 - 1500 ppm de nitratos en savia como potencialmente tóxicos.

Test de difenilamina: es una prueba colorimétrica cualitativa que indica niveles de nitratos potencialmente peligrosos (color azul = peligro). Se sugiere confirmar con análisis cuantitativos.

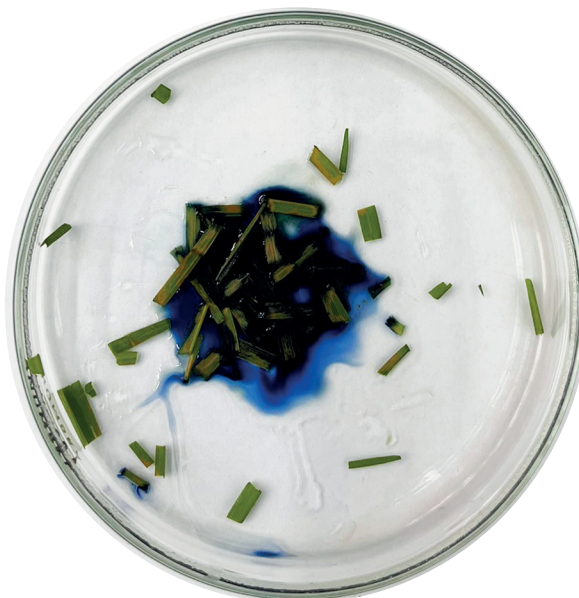


Figura 1. Test de Difenilamina positivo en muestra de pasto. Al analizarse por un test cuantitativo la muestra tenía 5410 ppm N-NO₃. (Foto: PSA-INIA)



Diagnóstico en animales

La aparición de animales con signos respiratorios posterior al ingreso a un potrero/parcela con los indicadores de riesgo anteriormente mencionados es altamente sugestivo de la patología.

En animales vivos: cuantificación de nitratos/nitritos en plasma (sangre con anticoagulante).

En animales recién muertos: test de Difenilamina en fluido ocular (humor acuoso y vítreo) y ruminal.

En necropsias: sangre y carcasa con color amarronado (chocolate) **La ausencia de color amarronado en la carcasa y/o una reacción negativa a la prueba de difenilamina no excluyen intoxicación por nitratos, particularmente si transcurrieron varias horas desde la muerte.*

Manejo

Pastoreo: iniciar con 2 horas y aumentar gradualmente las horas.

Monitorear los animales: se debe hacer el primer día que empiezan a pastorear y también los días subsiguientes.

Estar muy atento a los siguientes signos clínicos: respiración acelerada, temblores y falta de coordinación, la muerte puede ocurrir muy rápidamente.

Pastorear con animales sin hambre, y preferiblemente en la tarde ya que es el momento en el que hay menor concentración de nitratos en planta.

Los animales en mal estado o con problemas respiratorios son más susceptibles.

Dejar remanente alto para evitar el consumo de partes basales ya que es donde las plantas acumulan más nitratos.

Suplementar con heno/silo y/o granos de alta solubilidad permite diluir la acumulación de nitritos en rumen.

El ensilaje es una opción para cosechar el forraje que no puede pastorearse.

Los niveles de nitratos en la pastura no se reducen al cortarla o pre-marchitarla.

Prevención

Diagnosticar nivel de nitrato en planta y minimizar su consumo.

Eliminar las fuentes de nitratos en el agua y los alimentos suministrados al ganado.

Manejar a los animales expuestos/intoxicados de tal manera de evitar el estrés.



Signos clínicos

Los animales afectados suelen desarrollar dificultad respiratoria grave (disnea), mucosas azuladas (cianosis), temblores musculares y ataxia (caminar tambaleante).

Las hembras gestantes pueden abortar.

Los animales severamente afectados pueden morir súbitamente.

Tratamiento

Administración endovenosa lenta de 4 mg/kg de peso vivo de azul de metileno en solución al 1-3 % (o según membrete del producto antitóxico comercial a utilizar).

Repetir nueva dosis a las 6-8 horas en caso de que el animal presente signos clínicos.

Siempre consultar al veterinario de confianza.



Foto: Rocío Leivas