जे.डी.ई.ई./एफ-2/2025

पशुओं में नाइट्राइट और नाइट्रेट एवं साइनाइड विषाक्तता

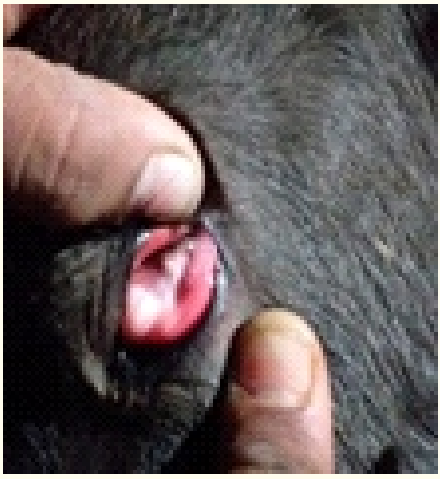
सिराज अंसारी, विनीता राजपुरोहित एवं आर. रघुवरन

भा.कृ.अनु.प.- भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान
इज्जतनगर-243122 (उ०प्र०) भारत

पशुओं में नाइट्राइट और नाइट्रेट विषाक्तता एक गंभीर समस्या है, जो अक्सर पशुपालन में ध्यान न देने पर होती है। यह विषाक्तता मुख्य रूप से उन क्षेत्रों में होती है जहाँ नाइट्रोजन–युक्त उर्वरकों का अत्यधिक उपयोग होता है। इसके कारण पशुओं को घातक समस्याएं हो सकती हैं।

विषाक्तता के कारण

- नाइट्रोजन से भरपूर घास, विशेषकर सूखा प्रभावित क्षेत्र में पायी जाने वाली घास।
- ऐसी फसलें जिन पर नाइट्रोजन उर्वरकों का अधिक प्रयोग किया गया हो।
- कुछ विशेष फसलें जैसे मक्का, बाजरा और ज्वार की फसल।
- मक्का, बाजरा, ज्वार, और कुछ प्रकार की घास में नाइट्रेट की उच्च मात्रा हो सकती है, विशेषकर जब इन्हें अपरिपक्व अवस्था में खिलाया जाए।
- दूषित पानी, जिसमें नाइट्रेट की मात्रा अधिक हो।



आंखों का गहर लाल होना

विषाक्तता के लक्षण

पशुओं में नाइट्राइट और नाइट्रेट विषाक्तता के सामान्य लक्षण निम्नलिखित हैं:

- सांस लेने में परेशानी होना।
- मुंह, जीभ और आंखों का नीला पड़ जाना (साइनोसिस)।
- पेट में दर्द और बार–बार पेशाब का आना।
- पशु की अचानक मृत्यु हो जाना।

निदान

- पशु के लक्षण और उसके द्वारा खाए गये चारे के बारे में जानकारी के आधार पर।
- डिफेनिइलामाइन टेस्ट द्वारा: चारे में नाइट्रेट की मौजूदगी की जांच के लिए किया जाता है।

डिपेनाइलामीनटेस्ट

उपचार

- मेथिलीन ब्लू (1 %) 1–2 मिलीग्राम प्रतिकिग्रा पशु शरीर के भार के अनुसार नस में इंजेक्शन के रूप में देना चाहिए।
- तुरंत उस चारे या पानी को हटा दें जिसमें नाइट्राइट या नाइट्रेट की उच्च मात्रा हो और पशु को ताजी हवा उपलब्ध कराएं।

साइनाइड विषाक्तता:

साइनाइड विषाक्तता एक गंभीर स्थिति है, जिसमें साइनाइड नामक जहरीला पदार्थ शरीर में प्रवेश करता है और ऑक्सीजन के परिवहन को रोकता है, जिससे कोशिकाओं में ऑक्सीजन की कमी हो जाती है। यह जल्दी से जानवरों की मृत्यु का कारण बन सकता है, खासकर रुमिनेंट्स जैसे गाय और भेड़ अधिक प्रभावित होते हैं क्योंकि उनके पेट में कुछ पौधे, जो साइनाइड पैदा करने वाले पदार्थ (साइनोजेनिक ग्लाइकोसाइड्स) होते हैं, इनसे साइनाइड का उत्पादन होता है। साइनाइड आमतौर पर कुछ विशेष पौधों, औद्योगिक प्रदूषण या गलत आहार के माध्यम से शरीर में प्रवेश करता है।

विषाक्तता के कारण

1. **साइनोजेनिक पौधे:** जैसे सोरघम, सुदान घास और कुछ प्रकार की क्लोवर में साइनोजेनिक ग्लाइकोसाइड्स होते हैं। जब ये पौधे खराब होते हैं, जैसे सूखा या ओस पड़ने पर, तो ये साइनाइड छोड़ सकते हैं। रुमिनेंट्स जो इन पौधों को चरते हैं, उन्हें खतरा अधिक होता है।
2. **औद्योगिक स्रोत:** खनन कार्यों से साइनाइड का पानी में मिलना या औद्योगिक कचरे के कारण भी जानवरों को साइनाइड का खतरा हो सकता है।

पिक्रेट पेपर टेस्ट

विषाक्तता के लक्षण

साइनाइड विषाक्तता के लक्षण जानवरों में जल्दी दिखाई देते हैं और इनमें से कुछ प्रमुख लक्षण इस प्रकार हैं

1. **सांस लेने में कठिनाई:** जानवर की सांस तेज हो जाती है, और बाद में सांस लेने में बहुत परेशानी होती है।

2. **मुँह और आंखों का लाल होना:** जानवर के मुंह और आंखों का रंग गहरे लाल या पिंक हो सकता है, क्योंकि साइनाइड शरीर में ऑक्सीजन के परिवहन को रोकता है।
3. **झटके और ऐंठन:** जानवर में कंपकंपी, मरोड़ या ऐंठन हो सकती है, जिससे वह असहज महसूस करता है।
4. **थकान और बेहोशी:** जानवर जल्दी थक जाता है, और कई बार वह गिर कर बेहोश हो सकता है।
5. **तेज मृत्यु:** यदि इलाज न किया जाए, तो जानवर कुछ ही मिनटों में मर सकता है क्योंकि साइनाइड शरीर के अंगों को काम करने से रोक देता है।

निदान

साइनाइड विषाक्तता का निदान आमतौर पर लक्षणों और उसके द्वारा खाए गये चारे के बारे में जानकारी के आधार पर किया जाता है। पिक्रेट पेपर टेस्ट एक सरल और त्वरित जांच है, जिसे साइनाइड विषाक्तता की पुष्टि के लिए किया जाता है। इस परीक्षण में, रक्त या शारीरिक द्रव के एक छोटे से नमूने को पिक्रेट पेपर (जो कि पीले रंग का होता है) पर डाला जाता है। अगर साइनाइड मौजूद हो, तो यह पेपर लाल रंग में बदल जाता है, जो साइनाइड की उपस्थिति को दर्शाता है।

इलाज

साइनाइड विषाक्तता का इलाज तुरंत किया जाना चाहिए। सोडियम थायोसल्फेट और सोडियम नाइट्राइट को नस में इंजेक्शन के रूप में देना चाहिए। हाइड्रॉक्सोकोबालामिन (विटामिन B12) भी साइनाइड को बांधकर शरीर से बाहर निकालता है, और ऑक्सीजन थेरेपी से जानवर को राहत मिलती है। इसके अलावा, सल्फर सप्लीमेंट्स देने से प्राकृतिक शुद्धिकरण में मदद मिल सकती है।

संरक्षक एवं निर्देशन	:	**डॉ. रूपसी तिवारी**, संयुक्त निदेशक, प्रसार शिक्षा
सम्पादक	:	**डॉ. अखिलेश कुमार**, वरिष्ठ वैज्ञानिक, औषधि विभाग **डॉ. रूपसी तिवारी**, संयुक्त निदेशक, प्रसार शिक्षा
प्रकाशक	:	**डॉ. त्रिवेणी दत्त**, निदेशक एवं कुलपति
		भाकृअनुप– भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर
संस्करण	:	2025
मुद्रक	:	**बाइट्स एण्ड बाइट्स**, बरेली