Bio Vet Innovator Magazine
(Fueling The Future of Science…)
Volume 3 (Issue 10) OCTOBER 2026
OPEN ACCESS | World Animal Day – 04th October 2026 | Popular Article

पशु आहार में खनिज मिश्रण (Mineral Mixture) का महत्व

डॉ. भूपेंद्र कस्वां[1], डॉ. प्रवीण पिलानिया[2]

1सहायक आचार्य डेयरी विज्ञानं एवं प्रौद्योगिकी महाविद्यालय,

2सहायक आचार्य कृषि महाविद्यालय, कोटपूतली

श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय जोबनेर, जयपुर

*Corresponding Author: bkaswan.codst@sknau.ac.in

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23653123

Received: October 14, 2026
Published: October 21, 2026

© All rights are reserved by **भूपेंद्र कस्वां**

दुधारू पशुओं (गाय और भैंस) के शारीरिक विकास, बेहतर स्वास्थ्य और निरंतर दुग्ध उत्पादन के लिए खनिज तत्व (Minerals) अत्यंत आवश्यक हैं। चूंकि ये तत्व पशु के शरीर में स्वतः निर्मित नहीं होते, इसलिए इन्हें आहार या खनिज मिश्रण (Mineral Mixture) के रूप में देना अनिवार्य है। खनिज तत्वों की कमी से पशुओं की पाचन क्रिया मंद हो जाती है, बछड़े-बछड़ियों का विकास रुक जाता है, और वयस्कों में दूध उत्पादन व प्रजनन क्षमता (Fertility) में कमी आती है।

इन खनिज तत्वों को मुख्य रूप से दो भागों में बांटा गया है:

1. **मुख्य खनिज तत्व** (Macro Minerals): जिनकी पशु शरीर को अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है।
2. **लघु खनिज तत्व** (Micro/Trace Minerals): जिनकी पशु शरीर को कम (सूक्ष्म) मात्रा में आवश्यकता होती है।

➢ पशु आहार में खनिज मिश्रण का महत्व (Importance) निम्नलिखित प्रमुख कारणों से है:

1. दुग्ध उत्पादन में वृद्धि और निरंतरता (Milk Production):

- **दूध की मात्रा बढ़ाना:** कैल्शियम और फॉस्फोरस जैसे तत्व दूध बनाने के लिए सबसे जरूरी हैं। खनिज मिश्रण देने से पशु अपनी पूरी क्षमता से दूध का उत्पादन करता है।
- **लंबे समय तक दूध देना:** यह पशु के दूध देने की अवधि (Lactation period) को बनाए रखता है, जिससे अचानक दूध का उत्पादन कम नहीं होता।

2. प्रजनन क्षमता में सुधार (Reproductive Health):

- **समय पर हीट (Heat) में आना:** जिंक, कॉपर और आयोडीन की कमी से पशु समय पर गर्मी में नहीं आते। खनिज मिश्रण देने से पशु सही समय पर हीट में आते हैं।
- **गर्भधारण (Conception rate) में सुधार:** खनिज मिश्रण के सेवन से पशु बार-बार 'रिपीट' नहीं होते और आसानी से गर्भधारण कर लेते हैं।

3. पाचन और भूख में सुधार (Digestion & Appetite):

- **रुमेन को स्वस्थ रखना:** कोबाल्ट और मैग्नीशियम जैसे तत्व पेट के अच्छे बैक्टीरिया को सक्रिय रखते हैं, जिससे पशु सूखे और हरे चारे को आसानी से पचा लेता है।
- **भूख बढ़ाना:** खनिज मिश्रण शरीर में अम्ल-क्षार (pH) का संतुलन बनाए रखता है, जिससे पशु खुलकर चारा खाता है।

4. हड्डियों और दांतों की मजबूती (Skeletal Development)

- **कैल्शियम की आपूर्ति:** बछड़े-बछड़ियों की हड्डियों के सही विकास के लिए यह अत्यंत आवश्यक है।
- **कमजोरी से बचाव:** वयस्क पशुओं में उठने-बैठने की दिक्कत या कमजोरी (जैसे मिल्क फीवर) की संभावना को कम करता है।

5. रोग प्रतिरोधक क्षमता (Immunity & Health):

- **बीमारियों से बचाव:** सेलेनियम, जस्ता और ताँबा पशुओ की इम्यूनिटी बढ़ाते हैं, जिससे थनैला (Mastitis) जैसी गंभीर बीमारियों का खतरा कम होता है।
- **चमकदार त्वचा:** खनिज मिश्रण के नियमित उपयोग से पशु की त्वचा (चमड़ी) स्वस्थ और चमकदार बनी रहती है।

मुख्य और लघु खनिजों के प्रमुख कार्य:

खनिज का प्रकार	खनिज तत्व का नाम	मुख्य कार्य और उपयोगिता
मुख्य खनिज (Macro)	कैल्शियम (Calcium)	• प्रचुर मात्रा में दुग्ध उत्पादन के लिए अनिवार्य। • हड्डियों और दांतों को मजबूत बनाना। • मांसपेशियों में लचीलापन और संकुचन बनाए रखना।
	फॉस्फोरस (Phosphorus)	• दूध उत्पादन को निरंतर बनाए रखना। • शरीर में ऊर्जा (Energy) के सही उपयोग में सहायक। • हड्डियों और दांतों के स्वस्थ निर्माण के लिए जरूरी।
	मैग्नीशियम (Magnesium)	• हड्डियों और दांतों को ढांचागत मजबूती देना। • कार्बोहाइड्रेट, वसा के पाचन और प्रोटीन निर्माण में सहायक।
	सल्फर (Sulphur)	• प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और वसा के चयापचय (Metabolism) के लिए आवश्यक। • विटामिन बी-कॉम्प्लेक्स (थायमिन और बायोटिन) का मुख्य घटक।
	सोडियम और पोटेशियम	• शरीर के तरल पदार्थों में परासरणी दाब (Osmotic Pressure) संतुलित रखना। • शरीर में अम्ल और क्षार (Acid-Base) का संतुलन बनाए रखना।
	क्लोरीन (Chlorine)	• मुख्य खनिज श्रेणी का हिस्सा (पाचन तंत्र के लिए उपयोगी)
लघु खनिज (Micro)	ताँबा (Copper)	• रक्त में हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए आवश्यक। • ऊतकों (Tissues) को प्राकृतिक रंग देना और प्रजनन अंगों को स्वस्थ रखना।
	जस्ता (Zinc)	• सांडों में शुक्राणु निर्माण और बछड़ों में प्राथमिक यौन अंगों का विकास। • त्वचा की कोशिकाओं को स्वस्थ रखना और विटामिन 'ए' को सक्रिय करना (रतौंधी से बचाव)
	मैंगनीज (Manganese)	• कार्बोहाइड्रेट के सही उपयोग और फैटी एसिड के निर्माण में सहायक।
	आयोडीन (Iodine)	• थायराइड हार्मोन (T3 और T4) का निर्माण करना। • पशुओं के समग्र विकास और समय पर प्रजनन (Heat में आने) के लिए जरूरी।
	कोबाल्ट (Cobalt)	• रुमेन के जीवाणुओं द्वारा विटामिन बी-12 बनाने में सहायक। • हीमोग्लोबिन के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका।
	लोहा (Iron) और सेलेनियम	• सूक्ष्म खनिज श्रेणी का हिस्सा (रक्त निर्माण और रोग प्रतिरोधक क्षमता के लिए जरूरी)

खनिज तत्वों की कमी से होने वाले नुकसान:

पशुओं को नियमित खनिज मिश्रण (Mineral Mixture) न देने का मतलब है—कम दूध, प्रजनन में विफलता और सीधा आर्थिक नुकसान। चूंकि हरा और सूखा चारा पशुओं की खनिज आवश्यकताओं को अकेले पूरा नहीं कर सकता, इसलिए इसकी कमी सीधे पशु के स्वास्थ्य और पशुपालको की कमाई पर हमला करती है।

खनिज मिश्रण न देने से होने वाले प्रमुख नुकसान निम्नलिखित श्रेणियों में बांटे गए हैं:

1. **दुग्ध उत्पादन पर असर (Impact on Milk Yield)**
    a. **दूध उत्पादन में भारी गिरावट:** कैल्शियम और फॉस्फोरस की कमी से पशु की दूध उत्पादन क्षमता 20% से 30% तक कम हो जाती है।
    b. **मिल्क फीवर (Milk Fever) का खतरा:** ब्याने के तुरंत बाद शरीर में अचानक कैल्शियम कम होने से पशु बैठ जाता है। सही समय पर इलाज न मिलने पर पशु की मौत भी हो सकती है।
    c. **कम फैट और एसएनएफ (SNF):** दूध की गुणवत्ता में कमी आती है, जिससे डेयरी पर दूध का दाम कम मिलता है।
2. **प्रजनन क्षमता में कमी होना (Reproductive Failures)**
    a. **पशु का हीट (Heat) में न आना:** कॉपर और आयोडीन की कमी से पशु समय पर गर्मी में नहीं आता और महीनों खाली खड़ा रहता है।
    b. **साइलेंट हीट (Silent Heat):** पशु अंदरूनी रूप से हीट में होता है, लेकिन बाहर कोई लक्षण नहीं दिखाता, जिससे गर्भधारण का सही समय निकल जाता है।
    c. **बार-बार रिपीट होना (Repeat Breeding):** जिंक और मैंगनीज की कमी से पशु सांड या ए.आई. (A.I.) से क्रॉस कराने के बाद भी गाभिन नहीं ठहरता।
    d. **जेर का रुकना (ROP):** ब्याने के बाद पशु समय पर जेर (Placenta) नहीं गिरा पाता, जिससे गर्भाशय में सड़न और इन्फेक्शन हो जाता है।
3. **असामान्य व्यवहार और बीमारियां (Abnormal Behaviour & Illness)**
    a. **पाईका रोग (Pica Disease):** फॉस्फोरस की कमी होने पर पशु मिट्टी खाना, दीवार चाटना, प्लास्टिक, हड्डियां चबाना या अपना ही पेशाब पीना शुरू कर देता है।
    b. **थनैला रोग (Mastitis) का बढ़ा खतरा:** जिंक और सेलेनियम न मिलने से थनों की सुरक्षा परत कमजोर हो जाती है, जिससे थनैला रोग होने पर थन हमेशा के लिए ब्लॉक या खराब हो सकता है।
    c. **खुर और चमड़ी की समस्याएं:** खुर फटने लगते हैं जिससे पशु लंगड़ाकर चलता है, और उसके बाल झड़ने लगते हैं।
4. **नई पीढ़ी (बछड़े-बछड़ियों) का धीमा विकास (Stunted Growth)**
    a. **हड्डियों का कमजोर होना:** नवजात बछड़ों की हड्डियां कमजोर और टेढ़ी (Rickets) हो सकती हैं।
    b. **देरी से वयस्क होना:** बछड़ियां समय पर शारीरिक विकास नहीं कर पातीं, जिससे वे पहली बार गाभिन होने में 3 से 4 साल का लंबा समय ले लेती हैं।

➢ पशु की उम्र, वजन और दूध उत्पादन की क्षमता के आधार पर खनिज मिश्रण (Mineral Mixture) की सही मात्रा देना बेहद जरूरी है। कम मात्रा देने से लाभ नहीं होगा, और अत्यधिक मात्रा देने से खनिजों की बर्बादी होगी।

पशु की श्रेणी	दैनिक मात्रा (रोजाना)	मुख्य उद्देश्य और लाभ
दुधारू गाय या भैंस *(दूध देने वाले बड़े पशु)*	**80 से 100 ग्राम**	• दूध और फैट (Fat) की मात्रा बढ़ाने के लिए। • ***नोट:*** यदि पशु 15 लीटर से अधिक दूध देता है, तो मात्रा **110 ग्राम** तक बढ़ाएं।
गाभिन पशु (Pregnant) *(गर्भावस्था के अंतिम 3 महीने)*	**60 से 80 ग्राम**	• पेट में पल रहे बच्चे की हड्डियों के विकास के लिए। • ब्याने के बाद पशु को **मिल्क फीवर** और **जेर रुकने** की समस्या से बचाने के लिए।
सूखे बड़े पशु (Dry) *(जो अभी दूध नहीं दे रहे)*	**30 से 40 ग्राम**	• अगले ब्यात में भरपूर दूध उत्पादन की तैयारी के लिए। • पशु को समय पर दोबारा हीट (गर्मी) में लाने के लिए।
बढ़ते हुए बच्चे (Calves) *(6 महीने से बड़े बछड़ियाँ/बछड़े)*	**15 से 25 ग्राम**	• शारीरिक विकास की रफ्तार (Growth Rate) तेज करने के लिए। • बछड़ियों को कम उम्र में गाभिन होने के योग्य बनाने के लिए।
वयस्क भेड़ और बकरियां *(Sheep & Goats)*	**10 से 15 ग्राम**	• मेमनों के बेहतर विकास, वजन बढ़ाने और दूध उत्पादन में सुधार के लिए।
छोटे मेमने (Kids/Lambs)	**5 से 7 ग्राम**	• शुरुआती रोग प्रतिरोधक क्षमता (Immunity) मजबूत करने के लिए।