कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका
खण्ड 05 भाग 04, (सितंबर, 2025)
पृष्ठ संख्या 71–73

कैटायोनिक व एनायोनिक आहार: दुग्ध व मांस उत्पादन बढ़ाने का संतुलित विज्ञान

डॉ. कोमल[1], डॉ. कच्छवे मुकुंद रमेश[2], डॉ. अमित कुमार[3] एवं डॉ. राजेश कुमार[4]

[1]सहायक प्राध्यापक, पशु पोषण विभाग,
महात्मा गांधी पशुचिकित्सा महाविद्यालय, भरतपुर, राजस्थान
[2]पीएच.डी. शोधार्थी, पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन विभाग,
आईसीएआर–राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान, करनाल, हरियाणा
[3]सहायक प्राध्यापक, पशुचिकित्सा जैव–रसायन विभाग,
महात्मा गांधी पशुचिकित्सा महाविद्यालय, भरतपुर, राजस्थान
[4]सहायक प्राध्यापक, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन प्रसार शिक्षा विभाग,
महात्मा गांधी पशुचिकित्सा महाविद्यालय, भरतपुर, राजस्थान, भारत।

Email Id: – dalalkomal07@gmail.com

परिचय:

आज के समय में स्मार्ट लाइवस्टॉक फार्मिंग और वैज्ञानिक पशुपालन में डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) प्रबंधन की भूमिका और भी अधिक महत्वपूर्ण हो गई है। डिजिटल तकनीक एवं सटीक पोषण की सहायता से अब चारे में मौजूद खनिजों का वास्तविक समय विश्लेषण करना संभव हो गया है, जिससे पशुपालक अपने पशुओं की जरूरत के अनुसार कैटायोनिक या एनायोनिक आहार का सही संतुलन निर्धारित कर सकते हैं। इससे न केवल पशुओं के स्वास्थ्य में सुधार होता है बल्कि उत्पादन लागत घटती है और किसानों की आय भी बढ़ती है।

पशुओं के पोषण में कैटायोनिक और एनायोनिक आहार उनके दूध उत्पादन, प्रजनन क्षमता और संपूर्ण स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। विशेष रूप से डेयरी पशुओं और बकरीपालन में इन आहारों का सही संतुलन बनाए रखना आवश्यक है ताकि चयापचय संबंधी समस्याओं से बचा जा सके।

कैटायोनिक और एनायोनिक आहार क्या हैं?

कैटायोनिक आहार में सोडियम (Na), पोटैशियम (K), कैल्शियम (Ca) और मैग्नीशियम (Mg) जैसे धनायन (Cations) अधिक मात्रा में होते हैं।

एनायोनिक आहार में सल्फर (S) और क्लोरीन (Cl) जैसे ऋणायन (Anions) अधिक होते हैं। इन तत्वों के अनुपात को डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) द्वारा मापा जाता है। डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) का सही स्तर बनाए रखने से पशु स्वास्थ्य और उत्पादकता पर सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

एनायोनिक आहार और इसका प्रभाव

एनायोनिक आहार मुख्य रूप से गर्भवती और दुग्ध उत्पादक पशुओं को दिया जाता है, खासकर गर्भावस्था के अंतिम 2–3 सप्ताह में।

लाभः

- **दूध ज्वर (Milk Fever) की रोकथामः** यह आहार कैल्शियम चयापचय को सुधारता है, जिससे डेयरी पशुओं में हाइपोकैल्शेमिया (Hypocalcemia) का खतरा कम होता है।
- **पशु की रोग प्रतिरोधक क्षमता में सुधारः** उचित कैल्शियम स्तर से पशु अधिक स्वस्थ और ऊर्जावान रहते हैं।
- **बच्चे के जन्म के बाद शीघ्र रिकवरीः** प्रसव के बाद पशु जल्दी ठीक होते हैं और दुग्ध उत्पादन बनाए रखते हैं।
- **पशु की प्रजनन दर में सुधारः** बेहतर चयापचय और हार्मोनल संतुलन से पशु की गर्भधारण क्षमता बढ़ती है।

नुकसानः

- अत्यधिक एनायोनिक आहार एसिडोसिस (Acidosis) का कारण बन सकता है।
- अधिक मात्रा में लंबे समय तक देने से पशु की भूख कम हो सकती है।

एनायोनिक आहार के स्रोतः

मैग्नीशियम सल्फेट, अमोनियम सल्फेट, कैल्शियम क्लोराइड, हाइड्रोक्लोरिक एसिड आदि।

कैटायोनिक आहार और इसका प्रभाव

कैटायोनिक आहार मुख्य रूप से दुग्ध उत्पादन बढ़ाने और बकरियों में मांस उत्पादकता सुधारने के लिए दिया जाता है।

लाभः

- दूध की मात्रा और गुणवत्ता में वृद्धि अधिक पोटैशियम और सोडियम के कारण दूध उत्पादन में वृद्धि होती है।
- पशु की हड्डियों और मांसपेशियों को मजबूत बनाता है।
- ऊर्जा संतुलन बनाए रखता है, डेयरी पशुओं में ऊर्जा की खपत और उत्पादन का सही संतुलन बनाए रखता है।
- बकरियों में मांस उत्पादन में सुधार, यह आहार मांसलता (Muscle Growth) को बढ़ाता है जिससे बकरीपालन में उच्च गुणवत्ता वाला मांस प्राप्त किया जा सकता है।

नुकसानः

- अत्यधिक कैटायोनिक आहार दूध ज्वर (Milk Fever) का खतरा बढ़ा सकता है।
- अत्यधिक पोटैशियम की मात्रा एसिड––बेस संतुलन को बिगाड़ सकती है।

कैटायोनिक आहार के स्रोतः

सोडियम बाइकार्बोनेट, पोटैशियम क्लोराइड, कैल्शियम कार्बोनेट, अल्फाल्फा आदि।

दुग्ध उत्पादन पर प्रभाव

एनायोनिक आहार प्रसव पूर्व देने से दूध की शुरुआती मात्रा और गुणवत्ता में सुधार होता है।

कैटायोनिक आहार प्रसव के बाद देने से लैक्टेशन पीरियड लंबा होता है और दूध उत्पादन अधिक समय तक बना रहता है।

6. बकरियों में मांस उत्पादन पर प्रभाव

कैटायोनिक आहार बकरीपालन में मांसलता बढ़ाने और वजन वृद्धि के लिए महत्वपूर्ण है।

एनायोनिक आहार संतुलित मात्रा में देने से बकरियों के चयापचय को सही बनाए रखता है जिससे मांस की गुणवत्ता में सुधार होता है।

डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) का उचित स्तर बनाए रखने से बकरियों में प्रोटीन और ऊर्जा का कुशल उपयोग होता है। धनात्मक डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) मांसपेशियों की वृद्धि और चयापचय क्रियाओं को प्रोत्साहित करता है, जबकि संतुलित ऋणात्मक डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) पशुओं में अम्ल–क्षार संतुलन बनाए रखकर चारे की पाचन क्षमता को बढ़ाता है।

7. डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) की गणना:

डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) की गणना के लिए, आहार में मौजूद धनायनों और ऋणायनों की मात्रा (mEq/किग्रा) को मापा जाता है और फिर निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस की गणना की जाती है:

डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) = (Na+ + Ḳ) – (Cl& + S2&)

जहाँ: Na+ = सोडियम (mEq/किग्रा), Ḳ = पोटेशियम (mEq/किग्रा), Cl& = क्लोरीन (mEq/किग्रा),

S2& = सल्फर (mEq/किग्रा)

8. व्यावहारिक डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस (DCAD) प्रबंधन:

- **प्रसूति–पूर्व (Prepartum):** डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस को ऋणात्मक (–100 से –150 mEq/kg DM) रखने से दूध ज्वर की रोकथाम होती है।
- **प्रसूति–पर (Postpartum):** डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस को धनात्मक ,250 से ,400 mEq/kg DM) रखने से दूध उत्पादन अधिकतम रहता है।

निष्कर्ष:

- पशु आहार प्रबंधन में कैटायोनिक और एनायोनिक आहार का संतुलित उपयोग करना आवश्यक है।
- गर्भवती और दुग्ध उत्पादक पशुओं को एनायोनिक आहार देने से कैल्शियम संतुलन सही रहता है और दूध ज्वर जैसी समस्याएं कम होती हैं।
- बकरियों और डेयरी पशुओं के लिए कैटायोनिक आहार महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह दूध उत्पादन और मांस गुणवत्ता में सुधार करता है।
- पशुपालकों को चाहिए कि आहार में डाइटरी कैटायोन–एनायोन बैलेंस स्तर की नियमित निगरानी करें, ताकि पशुओं की स्वास्थ्य, प्रजनन क्षमता और उत्पादकता अधिकतम बनी रहे।