

BÖLÜM 11

İZ ELEMENT VE VİTAMİN YETMEZLİKLERİ

Emre EREN¹

İZ ELEMENT YETMEZLİKLERİ

İz elementler, hayvan organizmasında çok düşük miktarlarda bulunmalarına rağmen, enzimatik reaksiyonlar, immün yanıt ve DNA sentezi gibi temel biyolojik süreçlerde kritik rol oynayan hayati minerallerdir. Sığırlarda iz element eksiklikleri; büyüme geriliği, verim düşüklüğü, bağışıklık zayıflığı ve üreme bozuklukları gibi çeşitli klinik bulgularla kendini gösterebilir. Bu eksiklikler, genellikle yetersiz alım (primer) ya da antagonistik minerallerin varlığı ve emilim bozuklukları (sekonder) nedeniyle gelişir. Toprak yapısı, mera kompozisyonu ve rasyon içeriği gibi çevresel faktörler iz element dengesini doğrudan etkilediğinden, bölgeye özgü yem analizleri ve uygun takviye stratejileri büyük önem taşır.

1. KOBALT YETMEZLİĞİ

Etiyoloji

- Ruminantlarda vitamin B₁₂ sentezi için kobalt, rumen mikroorganizmaları tarafından zorunlu olarak kullanılır.
- Toprak ve yemlerin kobalt içeriği düşük olduğunda, özellikle Doğu Anadolu gibi bölgelerde eksiklik riski artar.
- Molibden, demir veya sülfat gibi antagonist minerallerin fazlalığı kobalt emilimini engelleyerek fonksiyonel eksiklik oluşturur.
- Buzağılarda hızlı büyüme, erişkinlerde gebelik, laktasyon ve stres dönemlerinde kobalt ihtiyacı artar.
- Yetersiz ya da dengesiz mineral katkısı içeren konsantre yemler eksikliğe neden olabilir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları AD., emreeren@atauni.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-3118-7384

KAYNAKLAR

- Aksoy G. İz Element ve Vitamin Teminindeki Bozukluklar. Gül Y, editör. Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları (Sığır, Koyun-Keçi). 2. Baskı. Malatya: Medipres Matbaacılık Ltd. Şti; 2006, s.443–461.
- Baldaz V, Kaya A. Basit İndigesyonlu Sığırlarda Serum Metilmalonik Asit ve B12 Vitamini Düzeylerinin Tanısal Önemi, Van Vet J, 2021; 32 (1): 43–48.
- Batmaz H. Akut hipokalsemi. Türkiye Klinikleri J Vet Sci., 2011; 2(2): 168–170.
- Batmaz H. Sığır İç Hastalıkları, Semptomdan Tanıya Tanıdan Sağaltıma. 2. Baskı, Bursa: F. Özsan Mat. San. ve Tic. Ltd. Şti. 1997.
- Chase C, Lutz K, McKenzie E, Tibary A, eds. Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Ruminant. Hoboken: John Wiley & Sons; 2017.
- Ergün A, Saçaklı P. Mineraller. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. 8. Baskı. Ankara: Elma Teknik Basım Matbaacılık Ltd. Şti; 2020, s.135–161.
- Herd T, Hoff B. The use of blood analysis to evaluate trace mineral status in ruminant livestock. Vet Clin Food Anim. 2011;27(2):255–283.
- İmren HY, Şahal M. Veteriner İç Hastalıkları. 2. Baskı. Ankara: Medisan Yayınevi Ltd. Şti; 1991, s.289–313.
- Kandemir FM. İz element ve Vitamin yetmezlikleri. Kurbaş A, Ömür AD, Doğan E editör. Sığır hastalıkları. Malatya: Medipres Matbaacılık Ltd.Şti, 2014, s.259–270.
- Karagül H, Altıntaş A, Fidancı UR, Sel T. Klinik Biyokimya. 1. Baskı. Ankara: Medisan Yayınevi Ltd. Şti; 2000, s.227–275.
- Karasu A, Altuğ N. Konjenital Amaurozisli Buzağılarda Serum Retinol, Alfa-tokoferol, Kolekalsiferol ve Bazı Mineral Madde Düzeyleri. Van Veterinary Journal, 2018; 29(2): 101–106.
- Kincaid RL. Assessment of trace mineral status of ruminants: A review. J Anim Sci. 2000;77(Suppl E):1–10.
- Kozat S. Geviş getiren hayvanlarda iz elementlerin önemi, gerekliliği ve noksanlıklarının etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Dergisi, 2006; 9(2): 58–67.
- McDowell LR, Williams SN, Hidirolou N, et al. Vitamin E supplementation for the ruminant. Animal Feed Science Technology. 1996; 60: 273–296.
- Ozan S. Karacabey Merinos Koyunlarında Yapağı Dökümü ile Kanda Çinko Bakır Düzeyleri Arasındaki İlişkiler. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg., 1985; 1: 133–142.
- Pal RP, Mani V, Tariq H, Sarkar S, Sharma A, Gupta D. Newer Trace Elements for Ruminants. In: Feed Additives and Supplements for Ruminants. Singapore: Springer Nature Singapore; 2024. p.87–118.
- Peek SF, Divers TJ. Rebhun's Diseases of Dairy Cattle. 3th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Inc; 2008.
- Suttle N. Ruminant nutrition – digestion and absorption of minerals and vitamins. In: Reference Module in Food Science. Amsterdam: Elsevier; 2016.
- Tuncer ŞD. Vitaminler. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. 8. Baskı. Ankara: Elma Teknik Basım Matbaacılık Ltd. Şti; 2020, s.103–134.
- Weiss WP, Spears JW. Vitamin and trace mineral effects on immune function of ru-

- minants. In: Sejrsen K, Hvelplund T, Nielsen MO, eds. Ruminant Physiology. Wageningen: Wageningen Academic Publishers; 2006. p.473–496.
- Yang FL, Li XS. Role of antioxidant vitamins and trace elements in mastitis in dairy cows. J Adv Vet Anim Res. 2015;2(1):1–9.
- Yarsan E. Veteriner İlaç Rehberi (2014–2015). 1. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitap Evleri; 2014.
- Yıldız G, Küçükersan K, Küçükersan S. Yapağı Dökme ve Yapağı Yeme Semptomları Gösteren Akkaraman Koyunlarda Kan Serum ve Yapağıda Meydana Gelen Mineral Madde Miktarı Değişimi, Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg., 1985; 42: 251–256.