

13. Hafta

Metabolik BOZUKLUKLAR

Ruminantların beslenmesinde zaman zaman bazı aksaklıklar veya metabolik bozukluklar görülmektedir. Bu olaylar hayvanlarda verimin düşmesine hatta ölümlere kadar giden ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Hayvanların çeşitli fizyolojik dönemlerdeki ihtiyaçlarının tam olarak karşılanamaması, uygun yem karışımlarının hazırlanamaması, yemleme hatalarının yapılması hayvanların verimlerinin düşmesine, sağlıklarının bozulmasına neden olmaktadır. Yetersiz ya da dengesiz besleme sonucu ortaya çıkan bazı metabolik yada beslenme bozuklukları aşağıda verilmiştir.

Şişme

Şişme, retikulo-rumende fermantasyon gazlarının yüksek düzeyde birikmesi ile kendini gösterir. Yüksek düzeyde ölümlere ve dolayısıyla büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Şişme, akut, subakut ve kronik olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Kronik şişmenin diyetle ilgili olmadığı öne sürülmektedir. Subakut şişme genellikle yeşil ve sulu baklagillerin yenmesi sonucu meydana gelmektedir. Akut şişme ise, subakut şişmeden daha ileri safhaları içeren şişmedir.

Şişme yukarıdaki sınıflandırmaya ek olarak, sebest gaz şişmesi ve köpük şişmesi olarak iki kısımda incelenmektedir. Bu tip sınıflandırma daha bilimseldir. Çünkü akut şişmeye dönüşebilmektedir.

Diğer taraftan şişme, baklagil şişmesi ve dane yem şişmesi olarak ta sınıflandırılabilir. Hangi tip şişme olursa olsun, bunların ortak yanı, fermantasyon gazlarının hızla oluşması, hayvanın bu gazlardan kurtulamamasıdır.

Nedenleri: Ruminantlarda şişmenin oluşmasını hızlandıran pek çok nedenler vardır. Bunlardan bazıları; cücelik, retikulo-rumenin fazla daralması, retikulo-rumende asidosis, retikulo-rumende alkolosis, mekanik yaralanmalar, vagus sinirlerinin yaralanması, çeşitli ilaç ve toksinlerdir.

Köpük şişmesi: Baklagil yada köpük şişmesinin köpük oluşumu ile meydana geldiği belirtilmektedir. Bir miktar da serbest gaz birikmektedir. Fermantasyon sonucu meydana

gelen gaz, rumen içeriğinde tutulmakta, pişme sırasında ekmeğin kabarmasını andıran bir olayla karşılaşılmaktadır. Her durumda rumen içeriği üzerinde serbest gaz mevcuttur.

Dane yem şişmesi: Feedlot veya besi şişmesi diye de bilinen dane yem şişmesi, köpük şişmesi şeklinde kendini gösterirse de rumen içeriği üzerinde bir miktar serbest gaz oluşmaktadır. Besi şişmesinde rumen mikroorganizma popülasyonunda değişimler meydana gelmekte, kapsüllü bakterilerin sayısı artmakta ve bunların meydana getirdiği sümüksü maddeler, şişmeyi artırıcı bir etki göstermektedir. Rasyona antibiyotik ilavesi, bu mikroorganizmaların sayısında düşmelere neden olmaktadır. Sığırlarda koyunlardan daha çok besi şişmesine rastlanmaktadır. Çoğunlukla besi şişmesi yavaş gelişir ve sık sık kronik olurlar.

Süt Humması

Süt humması, doğum humması, milk fever, doğum felçi, hipokalsemia gibi adlarla da anılan bu metabolik bozukluk süt ineklerinde görülen en önemli bir aksaklıktır, kas zayıflığıdır. Çoğunlukla doğumdan birkaç gün önce, doğum sırasında, ender olarak doğumdan haftalarca sonra, doğumdan birkaç hafta önce de görülebilir veya doğumdan sonraki 72 saat içinde ortaya çıkabilen bu durum 4 ve daha yaşlı, süt veriminin doruğa ulaştığı dönemde görülmektedir. Bu yetersizlik yaşlanma, kemik metabolizmasının yavaşlaması, doğum etkisi ile rumen bağırsak hareketlerinin durması sonucu daha da artar. Jersey gibi yağlı ve yüksek süt veren bazı ırklar hipokalsemiye yatkınlık gösterirler.

Hipokalsemili ineklerde, kan serumundaki kalsiyum seviyesi normal olarak 100 ml de 8-12 mg'dan 3-7 mg'a düşer. Kalsiyum yanında serum inorganik fosforu da yarıdan daha fazla bir düşme göstermektedir. Buna karşın kanın Mg değeri (%2-3mg) 2-3 kat artmaktadır.

Önlenmesi: Önlemlerin başında dengeli bir mineral beslemesi gelmektedir. Yapılan bir çalışmada Ca/P oranı 6/1 olan bir rasyonla beslenen ineklerin %30'unda süt humması görülmüş, Ca/P oranı 1/1 ve 1/3.3 olduğunda ise süt hummasına yakalanan hayvanların oranı % 15 ve % 0 olmuştur.

Kış yemlemede, kaba yemlere ilaveten kesif yemlere yer verilmesi ayrıca rasyona kolin klorid ve vit-B12 ilavesinin de süt hummasını önlediği ileri sürülmektedir. Süt hummasının önlenmesinde vitamin D takviyesinin önemli bir yeri vardır. Doğumdan 3 gün öncesinden başlayarak doğumdan bir gün sonrasına kadar her gün 20-30 milyon ünite vitamin-D

verilmesi süt hummasını önlemektedir. Bunun yanında her gün devamlı olarak 100-500 000 IU vitamin-D verilmesi de koruyucu olmaktadır.

Çayır Tetanisi

Laktasyon tetanisi, buğday otu zehirlenmesi, hipokalsemi veya hipomagnesemi olarak ta bilinen bu metabolik bozukluk süt ve et sığırlarının bir metabolizma hastalığıdır. Özellikle ileri gebe veya çok süt veren, gübreli çayır ve mer'alarda, ekinlerde otlayan ineklerde görülür. Bu metabolik bozukluk genelde sığırlarda görülmekle birlikte nadiren de olsa koyun ve keçilerde de görülmektedir. Sığırlarda özellikle süt ineklerinde çok sık görülen bu metabolik bozukluk besi sığırlarında bazı durumlarda ortaya çıkabilmektedir.

Çayır tetanisi, Buzağı tetanisi, Ahır tetanisi ve Taşıma tetanisi olarak değişik şekillerde ortaya çıkmaktadır.

Nedenleri: Çayır tetanisi taze yeşil çayır otları fazla tüketildiğinde, bunların taşıdığı fazla potasyum, vücutta fazla ölçüde kalsiyum varlığı, magnezyum absorpsiyonunu engellemekte ve magnezyum kaybına yol açtığı kabul edilmektedir. Mer'aların azotlu gbrelerce zengin olması, uzun zincirli yağ asitleri ve sitrik ve trans akonitik asit, diğer organik asitlerin varlığı aşırı ruminal amonyak üretimi ve hormonal dengesizlikler en büyük etkenlerdendir. İleri gebelikte ve süt veriminin yüksek olduğu durumda sütle birlikte magnezyum atılımında da bir artış olur. Bu durumda magnezyum yetersizliği ortaya çıkabilir.

Uzun süre sadece sütle beslenen buzağılarda da sütün Mg bakımından yetersiz olması nedeniyle magnezyum yetersizliği görülmektedir.

İdrar Yolu Taşları

İdrar yolu taşları önemli bir hastalık olup, her yıl bir çok hayvanın ölümüne neden olmaktadır. Hastalık böbrekler, idrar yolları veya sidik kesesinde oluşan taşların, idrarın geçişini önlemesi sonucu ortaya çıkmaktadır. İdrar yolu taşları hem erkek hemde dişilerde meydana gelmekle beraber dişilerde mesane yollarının daha kısa ve geniş olması nedeniyle erkekler kadar problem oluşurmamaktadır. İdrar yolu taşları daha çok besiyeye alınan erkek hayvanlarda sık görülmektedir.

Rasyona %4 tuz ilavesi, idrar pH'sını azaltıp daha asidik bir ortam sağlamakta, böylece aksaklık önlenmektedir.

Ketosis

Ketosis sığırlarda genellikle doğumdan sonraki ilk 4-6 hafta arasında ortaya çıkmaktadır. Ketosis, genellikle iyi beslenemeyen ve kışın doğum yapan sığırlarda ortaya çıkmaktadır. Bazı sürülerde ketosis görülme düzeyi % 15-40'ı bulmaktadır. Böylece besleme, sürünün bakım ve idaresi gibi önemli faktörler yanında, ketosisin kalıtsal bir yanı da olabileceği akla gelmektedir.

Ketosisin ortaya çıkışında bunlardan başka nefrit, uzun süren gebelik, hazımsızlık, uzun süren açlık, uzun süre yağ tüketme, diyabet ve bazı hormon bozuklukları da etkili olmaktadır.

Belirtileri: Süt ineklerinde ketosisin belirtileri genellikle yavaş yavaş gelişir. İlk belirtiler süt veriminde ani düşmeler, çabuk zayıflama, bazan yürüyüşte sallantı veya geçici ayağa kalkamama gibi belirtiler görülür. Depresyon, titreme, sinirlilik, iştahsızlık ve süt salgısının azalması görülebilir. Genellikle ketosisli ineklerin bulunduğu ahıra girildiğinde havada aseton kokusu duyulur.

Koyunlarda Ketosis (Gebelik Zehirlenmesi)

Koyunlarda gebelik zehirlenmesi yada gebelik hastalığı ve ketosis olarak isimlendirilen bu metabolik bozuklukta, çoğunlukla birden fazla yavru taşıyan gebe koyunlarda gebeliğin son 2-4 haftasında görülür. Buna gebelik toksemiası, ikiz gebelik hastalığı da denir. ve koyunlarınkinin aynıdır.

Koyunlarda ketosisin belirtileri; merkezi sinir sisteminde zayıflık vardır. Duyarlılık kaybolur, iştahsızlık, durgunluk görülür, hayvan yardımsız ayağa kalkamaz, hayvan kendi çevresinde döner, başını yana bükür, karaciğerde yağ dejenerasyonu görülür. Kanda ve idrarda keton oranı yükselir, daha ileri vakalarda yavrular ölür. Hastalık 2-6 gün sürebilir.

Tedavisi: Damar içi % 40 glikoz eriyiğinden 200ml hidrokortizon 100IU ve ACTH kas içi verilebilir. Yemlerde karbonhidrat içeriği artırılır, günde 200-450g kadar dane yem veya 100-230g kadar melas verilebilir.

Üre (Amonyak) Zehirlenmesi

Ruminantlarda rumende mevcut mikroorganizma popülasyonları tarafından mikrobiyal protein sentezi yapılmaktadır. Rumende, mikroorganizmalar tarafından salgılanan üreaz enzimi üreyi amonyağa kadar parçalayarak, açığa çıkan amonyağı esansiyel amino asitlerin sentezinde dolayısı ile mikrobiyal protein sentezini gerçekleştirmektedirler. Böylece rumende

protein olmayan azotlu bileşiklerden ve üreden yararlanılarak bakteri proteini senteztezi yapılabilmektedir.

Üre gibi protein tabiatında olmayan nitrojenli maddeler zaman zaman hayvan beslenmesinde azot kaynağı olarak kullanılmaktadır. Ürenin, hayvana tolere edebileceğinden fazla miktarda verilmesi, homojen karıştırılmaması veya üre beslemesinde alıştırmaya devresinin uygulanmaması ve birden bire hayvana fazla miktarda verilmesi durumunda amonyak zehirlenmesi durumu ortaya çıkmaktadır.

Belirtileri: Amonyak zehirlenmesi yem tüketiminden sonraki 30-60dk. İçinde kendini göstermektedir. Solunum sıklaşır, kramplar başlar ve hayvanlar dengelerini kaybederler, çevreye karşı ilgileri azalır, bazı hallerde şişmeler görülür, ileri durumlarda ise koma ve ölüm meydana gelebilmektedir. Rumen sıvısı hafif alkalidir ve belirgin amonyak kokusu hissedilir.

Yağlı İnek Sendromu

Yağlı inek sendromu (YİS) özellikle buzağılama devresine yakın zamanlarda aşırı şekilde yağlanan süt sığırlarında görülen bir rahatsızlıktır. Bu hastalık depresyon, iştah azalması ve zayıflama ile kendini gösterir. Bazı yönlerden ketosise benzemekle beraber aralarında bir takım farklılıklar vardır. Genelde, buzağılama devresinde süt humması, abomasumun yer değiştirmesi, plesantanın atılmaması, metritis ve mastitis gibi rahatsızlıklarla beraber ortaya çıkmaktadır. Enfeksiyona bağlı olarak vücut sıcaklığında belirgin bir artış ortaya çıkmaktadır. Kandaki keton ve serbest yağ asitleri kontraksiyonları yüksek olmasına karşılık ketosis ikincil bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Kan glikoz seviyesi yüksek veya düşük olabilir. Bu hastalık sonucu ölen hayvanların karaciğerlerinde ve genel vücut yapılarında aşırı bir yağlanma görülmektedir.

Enfeksiyonların önlenmesi amacıyla damardan glikoz veya antibiyotik verilmesi şeklinde uygulanan tedavi pek etkili olmamaktadır.

Asidosis

Ruminantlara kolay çözünebilir karbonhidratlarca zengin yemlerin fazla verilmesi, fazla miktarda kesif yem buna karşın düşük düzeyde sellüloz verilmesi sonucu ortaya çıkan bir beslenme bozukluğudur. Rumen ve retikulum içeriğinin asit düzeyinin normalin altına düşmesi ile görülen sindirim bozukluğudur. Süt hayvanlarında görülebileceği gibi besiye alınan ve kesif yem ağırlıklı beslenen hayvanlarda da görülmektedir.

Belirtileri: Asidosisin derecesine bağlı olarak hayvan yem tüketemez ve su içemez. Hayvan durgundur yere uzanır ve kıvrınır. İshal görülür. Şiddetli olaylarda hayvan komaya girer. Vücut sıcaklığı normalin altına düşer, diş gıcırdatması ve ileri vakada ölüm görülür.

Nitrat Ve Nitrit Zehirlenmesi

Nitratca zengin yemlerin fazla miktarda tüketilmesi sonucu rumende nitratlar nitrite indirgenebilmekte ve 5-5.5 pH'da amonyak sentezinde kullanılabilir. Rumende nitrat ve nitrit miktarının artması rumen CO₂ ve rumen uçucu yağ asitlerinin azalmasına neden olmaktadır. Uçucu yağ asitlerinden asetik asit miktarındaki azalma bazı aksaklıklara da neden olmaktadır. Kandaki nitrit düzeyinin yükselmesi methemoglobin durumunun ortaya çıkmasına neden olmakta damar çeperlerini genişletmekte ve kan basıncının düşmesine neden olmaktadır.

Devamlı Hazımsızlık

Fazla süt içen buzağılarda ve süttten kesilmiş ruminantlarda aşırı düzeyde kolay çözünebilir karbonhidratlarca ve proteince zengin yem tüketimi, rasyonda yüksek düzeyde buğday bulunması, dane yemlerin fazla tüketilmesi, kötü kaliteli, bozulmuş, küflenmiş yem kullanımı, kirli su tüketimi ve ani yem değişiklikleri hazımsızlığa neden olmaktadır.

Hazımsızlığa neden olan yemlerin yenmesinden 2-3 saat veya 2-3 gün sonra ortaya çıkmaktadır. Hayvanın iştahı azalmakta, yem tüketimi durmakta, rumen hareketleri yavaşlamakta, kalp atışları hızlanmakta, kanın laktik asit düzeyi artmakta ve pH düşmekte, pH'nın düşüşüne bağlı olarak rumende iltihaplanma ve yaralar meydana gelmekte, kan hemoglobin düzeyi düşmektedir.

Kalsiyum Ve Fosfor Yetersizlięi

Yüksek süt verimli hayvanların mineral madde ihtiyaçlarının özellikle de Ca ve P ihtiyaçlarının tam olarak karşılanması gereklidir. Ruminant sütlerinde ortalama olarak 1.2-2.0 g Ca ve 1.0-1.5 g P bulunmaktadır. Ca ve P dan yararlanma genel olarak % 50 kabul edilmektedir. Bu durumda 1 lt süt sentezi için 2.5-4.0 g Ca ve 2.0-2.5 g P'a gerek duyulmaktadır. Hayvanlar yemlerle yeterince Ca ve P tüketemezlerse bu durumda ihtiyaç kemik rezervlerinden karşılanma yoluna gidilir. Gebelik ve laktasyon döneminde paratiroid hormonun fazla çalışması sonucu kemiklerden Ca ve P mobilize edilir ki, bu da kemiklerin

incelmesine ve kolay kırılabilir bir hale gelmesine neden olur. Paratiroid hormonun görevi kan ve sütteki Ca seviyesini sabit tutmaktır. Parathormonla kalsitonin hormonu arasındaki uyumsuzluk sonucu osteomalasia ortaya çıkmaktadır.