

# ÖNSÖZ

Ülkemiz geneli dikkate alındığında süt sığırı yetiştiriciliğinin çok boyutlu sorunları olduğu bilinmektedir. Süt sığırcılığında önemli bir potansiyele sahip olan Sakarya ilinin de bu sorunlardan soyutlanması mümkün değildir. Bu itibarla konularında yetkin Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesinin değişik anabilim dallarında görevli yapan öğretim üyelerinin bu panelde konuşmacı olması gerçekten önemlidir. Panel kapsamında irdelenecek olan sütün üretiminden pazarlanmasına, sütün insan sağlığı ve beslenmesindeki önemine, süt sığırlarının beslenmesi ve beslenme hastalıklarına, süt sığırı yetiştiriciliğinde karşılaşılan diğer önemli sağlık sorunlarına ilişkin panelist görüşleri bu kitap ile kalıcı hale getirilmiştir. Ayrıca Sakarya İlimizin hayvancılık sektörünün iyileştirilmesi için çaba harcayan kuruluşlarının yetkililerinin verdikleri bilgiler de gerçekten çok yarar sağlayacaktır. Gerek panel kitabında yer alan bilgilerin gerekse panel sonunda yapılacak tartışma sonuçlarının sektöre hizmet eden teknik elemanlara ve yetiştiricilerimize yararlı olacağını ifade edebiliriz.

Veteriner Hekimler Derneği, SS Sakarya HAYKOOP Bölge Birliği ve Sakarya Ticaret Odasının birlikte organize ettiği bu toplantının öncelikle Sakarya hayvancılığı sonra Ülkemiz hayvancılığı için yararlı sonuçlar getirmesini dileriz.

## **Veteriner Hekimler Derneği**

*Sakarya İli Haykoop*

*Sakarya İli Ticaret Borsası*

# SAKARYA TOPLANTISI

**Veteriner Hekim Ahmet KADIOĞLU**

*VHD Sakarya İl Temsilcisi*

Sakarya sanayi kuruluşlarının yoğun olduğu Marmara Bölgesi'nde yer almaktadır. Tarım ve sanayinin birbirinden azami ölçüde yararlandığı, arazisi Tarım ve Hayvancılığa elverişli(DİE verilerine göre Marmara Bölgesinde Ziraat-Hayvancılık Merkezli İl) ulaşımı iyi, sulama kolaylıklarına sahip, denizde kıyısı, sınırları içinde gölleri ve yeterli akarsuları bulunan, hızlı göç alan, hızlı gelişen ve büyük tüketim merkezlerine yakın, özellikle Gıda Üretim potansiyeli yüksek bir il.

Hayvancılık için elverişli konuma sahip il genelinde 134.315 Baş Sığır, 30.500 Baş Koyun, 10.200 Baş Keçi, 1.120 Baş Manda bulunmaktadır. Sığır varlığının %72'si saf kültür ırkı, %27'si melez, %1'i ise yerli ırktan oluşmaktadır ve özellikle sığır varlığı 2000 yılına göre (2000 yılında sığır varlığı 159.238 Baş) azalma göstermiştir.

Ülke, tarım ve hayvancılık toplam gelirinin %7,2'sini Sakarya'dan, Sakarya'nın ise gelirinin % 24'ünü Tarım ve Hayvancılıktan sağladığı göz önüne alınarak ve Hayvancılığında bir yerde sanayi kolu olduğu düşüncesi ile hayvancılıkta üretimde artış sağlayacak ciddi projeler yapılmalıdır.

Sakarya'da 2012 yılında 268.079 ton süt üretimi yapıldığı kaydedilir. Ancak işletmelerde kullanılan süt miktarının 795.000 ton olduğu açıklanır; yani kayıt dışı piyasaya çıkan süt, kayıtlara giren süt miktarının üç katıdır. Hiç bir denetime tabi olmadan toplanan ve merdiven altında paketlenen ve ya süt mamüllerine (peynir, tereyağ, ayran, yoğurt vs.) dönüştürülen denetim dışı süt toplum sağlığı için önemli riskler oluşturmaktadır.

Veteriner Hekimler Derneği ve HAYKOP iş birliği ile " Sütün Üretiminden tüketimine kadar olan safhaları ile süt verimini ciddi şekilde etkileyen ŞAP ve ayak hastalıkları "konulu toplantının sonuçları Süt Üreticisi için faydalı olmuştur.

Bu çalışmayı başarıya götüren Vet. Hekimler Derneği Genel Başkanı Sayın Prof. Dr. Şakir Doğan TUNCER, Genel Sekreter Sayın Uzman Veteriner Hekim H. Yalçın KÖKSAL'a, sunumlarıyla bizleri bilgilendiren AÜ. Veteriner Fakültesi Saygıdeğer Öğretim Üyelerine, STB Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Cevdet METE ve HAYKOP Başkanı Sayın Recep PULAT'a ve Veteriner Hekimler Derneği Yönetim Kurulu'na içtenlikle teşekkür ederim.

# TÜRKİYE DE KOOPERATİFÇİLİK

## **Recep PULAT**

*Sakarya- Kocaeli Bölgesi*

*Haykoop Yönetim Kurulu Başkanı*

Kooperatifle tanışmam tam 10 yıl oldu. İlk kooperatif kelimesini duyduğumda kafamdaki soru işaretleri ile geçen bu on yıl içerisinde nasıl gereksiz bir düşünce olduğunu bizzat yaşayarak anlamam ve birebir olayların içerisinde olmam neticesinde anlamış bulunmaktayım.

Nedir bu sihirli kelime kooperatifçilik? Bireylerin tek başına başaramadıklarını, ortak amaçlara ulaşmak isteyen kişiler tarafından tüzel kişiliği haiz olmak üzere ortaklarının belirli ekonomik menfaatlerini ve özellikle meslek ve geçimlerine ait ihtiyaçlarını işgücü ve parasal katkılarıyla karşılıklı yardım, dayanışma ve kefalet suretiyle sağlayıp korumak amacıyla gerçek ve tüzel kişiler tarafından kurulan değişir ortaklı ve değişir sermayeli ortaklara kooperatif denilmektedir. Ülkemizde çağdaş kooperatifçiliğin uygulanmasının 1863 yılında devlet eliyle kurulan ve << memleket sandıkları >> ile başladığı ve Lonca,imece gibi tarihimize ait sosyo-ekonomik örgütlenmeler de örnek alınarak uygulanmaya başlamıştır.

Kooperatifler bugünkü adını modelden alan, ancak ilhamı kendi medeniyet tarihimizde var olan, demokratik yöntemleriyle, sorumluluk, eşitlik, adalet, yardımlaşma ve dayanışma gibi değerlerin kılavuzluk ettiği girişimler olarak diğer işletmelerden ayrılırlar. Kooperatifler etkinliklerinin merkezine insanı koyarlar. Bu nedenle kooperatifçilik bireylerin ve toplumun ekonomik ve sosyal kalkınmasında kilit önemdedir.

Ülkemizde kooperatiflere ait hukuki düzenlemeler 1920-1998 yılları arasında Atatürk tarafından yapılmış ilk planlı dönemde 1961 anayasasının 51. maddesinde << devlet kooperatifçiliğinin gelişmesini sağlayarak tedbirleri alır. >> ifadesi eklenmiş 1982 anayasasının 171. maddesi devlete, milli ekonominin yararlarını dikkate alarak öncelikle üretimin artırılması ve tüketicinin korunması amaçlayan kooperatifçiliğinin gelişmesini sağlayarak tedbirleri alma görevini vermiştir.

Ülkemizde kooperatifler türlerine göre üç ayrı konuma tabi olarak kurulmakta ve faaliyet göstermektedirler. Bizler 1163 sayılı kooperatifler kanununa göre faaliyette bulunmakla üç ayrı bakanlık bünyesinde 26 ayrı türde 84.232 adet kooperatif bulunmakla bunların ortak sayısı ise 8.109.225 tir.

Kooperatifçilik serbest pazar ekonomisinde zayıflıkları azaltarak çeşitli ekonomik aktörlerin, ekonomik sistemde yer ve söz sahibi olabilmeleri bakımından denge sağlayıcı bir mekanizma sunmaktadır. Bu nedenle piyasa ekonomisinin bakım olduğu pek çok gelişmiş ülkede kooperatiflerin gelişmesini ve çalışma koşullarını iyileştiren destekleyen yasal ve kurumsal düzenlemeler yapılmaktadır. Şöyle ki dünya genelinde ekonomik krizlerde, işsizliğin artması, toplumsal dışlama ve yoksulluğun yaygınlaşması gibi problemler toplum yararına yeni çözüm arayışlarını ön plana çıkarmıştır. Küreselleşme sürecindeki gelişmeler, selleştirmeler ile kamu sektörünün küçülmesi ve sosyal sorunlara çözüm üretememesi, özel sektörün doğası gereği sosyal sorunlara sadece kar amacıyla yaklaşması işte kooperatifçiliğin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda gelişmiş ülkelerde kooperatifler diğer benzeri kuruluşlarla birlikte üçüncü sektör olarak tanımlanmıştır. Bu şekilde nitelendirilen kooperatiflerin, topluma ve çevreye saygılı, sürdürülebilir bir işletme anlayışına sahip olmaları ve gelir dağılımında adaletin sağlanmasına olan katkılarıyla diğer işletme türlerinden ayrılmaktadırlar. Kooperatiflerin ulaştığı etkinliğin düzeyi 2008 yılında ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkileyen ekonomik krizle bir kez daha görülmüştür. Zira son küresel ekonomik krizde sermaye şirketlerine oranla kooperatiflerde çok daha az hissedilmiş ve kriz ortamına rağmen kooperatifler faaliyetlerine devam etmişlerdir.

İşte tüm bu değerlendirmelere baktığımızda dünyada ve ülkemizde kooperatiflerin ne kadar önemli oldukları anlaşılmalıdır. Bizler olduğumuz bu yapıyı her zaman koruyarak gelişen ve değişen dünya şartlarına ve rekabet koşullarını da dikkate alarak kendimizi sürekli yenilemeli, kurumsallaşmaya önem vermeli, profesyonel kişilerce çalışılmalı ve hedefe ulaşmada tüm imkanları kullanarak kooperatifleri yaşatmalıyız.

# TİCARET BORSALARININ MEVCUDİYETİ HER GEÇEN GÜN DAHA DA ÖNEMLİ HALE GELMEKTEDİR.

## **Cevdet METE**

*Sakarya Ticaret Borsası  
Yönetim Kurulu Başkanı*

Toplumsal kalkınmayı yönlendiren öncü kuruluşların başında gelen ticaret borsalarının ekonomi içinde oynadığı rol son yıllarda sık sık konuşulmaktadır. Gerek yıldan yıla artış gösteren işlem hacimleri gerekse kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin kayıt altına alınması hususunda sağladıkları katkılar, ticaret borsalarının mevcudiyetini her geçen gün daha da önemli hale getirmektedir.

Ticaret borsalarının bir ülkenin ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal yaşamında önemli rolü ve fonksiyonu bulunmaktadır. En geniş bakış açısı ile ticaret borsalarının hedefi, ekonomide serbest rekabet sisteminin yerleşmesine ve kurumsallaşmaya yardımcı olmak, bu istikametteki karar ve uygulamaları desteklemek, gerektiğinde görüş ve önerilerini ortaya koyarak, toplumsal çevreye aydınlatıcı nitelikte hizmetler götürmektir.

Türkiye’de de, yaşanan ekonomik gelişmeler ve sanayileşme sürecinde ticaret borsalarının oynadığı rol, son zamanlarda özellikle Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) nin ekonomik ve politik platformlarda önplana çıkması bu kurumların önemini açıkça göstermektedir.

Ticaret borsalarının başta üreticiler, tüketiciler, tüccar, ihracatçılar ve sanayiciler gibi ekonomik birimler ile kamu sektörüne ve sosyal yaşantıya çeşitli yönlerden katkıları bulunmakta olup Ticaret borsalarında işlem gören tarımsal ürünleri piyasaya arz eden müstahsiller, borsaların sunduğu imkân ve hizmetlerden faydalanan kesimlerin başında gelmektedir. Toplumun temel üretici kesimlerinden biri olan çiftçiler; ticaret borsalarında ürünlerini birden çok alıcı karşısında satışa sunabilmekte, bu sayede gündelik şartlar çerçevesinde ürünlerini güvenli bir şekilde ve mümkün mertebe gerçek değerine yakın fiyatlar üzerinden pazarlayabilmektedirler.

Ticaret borsalarının temel işlevi; üretimi ve tüketimi son derece yaygın olan tarımsal mahsullerin fiyatlarında zaman ve mekân gibi faktörlere bağlı olarak oluşan farklılıkların kısmen telafi edilmesi, karşılıklı pazarlık usulü ile belirlenen istikrarlı bir ürün fiyatının teşekkülü ve oluşan bu fiyatı tespit, tescil ve ilan edilmesidir. Borsaların söz konusu işlevi yerine getirmedeki başarı seviyesi arttıkça, ürünler tüketiciye gerçek

değeri ile yansıyacak ve tüketiciler fahişfiyatlarla karşı karşıya kalmayacaklardır.

Üretici ve tüketiciler için geçerli olan yararların çoğunluğunun tüccar kesim için de geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Bu çerçevede ticaret borsaları tüccara sağladığı en önemli fayda; ihtiyaç duyduğu malı serbest piyasa ekonomisi ilişkileri ve kuralları çerçevesinde, karşılıklı pazarlık usulü ile belirlenen geçerli, reel istikrarlı fiyatlar üzerinden ve risk üstlenmeden satın alabilme imkân kabiliyeti getirmesidir. Ticaret borsalarının tüccara sağladığı bir başka olanak ise; malın teslim edilmemesi, istenilen kaliteye sahip olmaması veya taahhüt edilen zamanda temin edilememesi gibi risklerden dolayı herhangi bir ihtilafın vuku bulması halinde, hakem heyeti vasıtasıyla anlaşmazlığın çözüme kavuşturulması imkânı olup, tüccar bu yöntem sayesinde konuyu adli mercilere taşımamasından kaynaklanan zaman ve para kayıplarına uğramadan, daha hızlı bir şekilde sonuç elde etme fırsatına erişmektedir. Böylelikle, borsalarca tesis edilen istikrarlı ve güvenli piyasalar bünyesinde, ihtiyaç duyulan ürünlerin alınıp satılması ve istikrar ortamından ticarî faaliyetler için önemli avantajlar sağlanması açısından tüccarın önü açılmaktadır.

Ticaret borsalarının, özellikle de gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde giderek daha ağırlıklı bir konumu bulunan ve küresel fiyat artışlarına bağlı olarak önemi gün geçtikçe artan gıda ürünlerinin endüstrisine hammadde sağlayan ana kurumsal yapılar oldukları bilinmektedir. Bu tespitten hareketle; sanayicilerin ticaret borsalarının başarıları ile orantılı olarak daha istikrarlı fiyatlardan ve daha yüksek standartlardan ürün temini garantisine kavuşacakları, bu sayede daha sağlıklı hedefler belirleyebilecekleri ve uzun vadeli taahhütlerde bulunma imkânı elde edecekleri söylenilebileceklerdir.

Sorumlulukları, görevleri ve çalışma prensipleriyle ticaret borsaları, hiç kuşkusuz Türkiye ekonomisinin vazgeçilmez kurumları ve tarım sektörü içinde oynadığı rol ile de önemi yadsınamaz aktörlerden biridir. Bu anlamda ticaret borsaları, hem tarımın hem de sanayinin gelişmesinin, ekonominin de sağlıklı bir şekilde çalışmasının temelidir. Ticaret borsaları, sadece üretici ile tüccar ve sanayici arasında bir köprü görevi kurmakla kalmayıp, ekonominin kayıtlı hale gelmesini sağlayarak kamu gelirlerinin artmasına ve sağlıklı politikalar oluşturulmasına zemin hazırlamaktadırlar.

# SAKARYA'DA TARIM ve HAYVANCILIK ANALİZ ve PROJELER

**Vet.Hek. İrfan CANSEVER**

*SAKARYA İLİ DAMIZLIK SIĞIR YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ*

*KAYNAK: S.Ü. Tarım ve Hayvancılık Grubu Raporu*

**KIRSALDA NÜFUS:** Toplam nüfusun yarıya yakını kırsalda yaşamaktadır. En büyük oran %70'lerle Kaynarca İlçesi'ndedir.

**TARIMDA İSTİHDAM:** Çalışılabilir nüfusun %40'ı tarım sektöründe istihdam edilmektedir.

## **TARIM ARAZİSİ KULLANIMI:**

Ekilen .....	108815 hektar.
Nadas.....	-----
Sebze .....	5896 hektar.
Meyve .....	78203 hektar.
<u>Kavaklık ve tarım dışı</u>	<u>52.472 hektar</u>
Toplam	245.386 hektar

Meyvelik alanın yaklaşık 68.000 hektarı fındıklıktır.

## **ORTALAMA ARAZİ BÜYÜKLÜĞÜ ve İŞLETME ORANI**

Arazi genişliği ( dekar )	Oran ( % )
50 dekardan küçük	78.84
50-99 dekar	18.45
100-199 dekar	2.66
200-499 dekar	0.05
500-.... dekar	0.001
	100

Ortalama büyüklük 42 dekar olup ortalama parça sayısı 8'dir.

Tarla bitkileri yetiştiriciliğinde optimum işletme büyüklüğü sulamalı arazide 100 dekar sulamasız koşullarda 200 dekar kabul edildiğinde ekonomik işletme oranı %3'tür.

**SULANABİLME DURUMU:** Tarım alanlarının %8'i sulanabilmekte olup sulanabilir alanların da ancak %21'i düzenli olarak sulanabilme alt yapısına sahiptir. Parsel büyüklüğü, bölünmüşlük, düzensiz parsel şekli sulamayı zorlaştıran önemli faktörlerdir.

## **İHTİSASLAŞMA ( İşletme Tipleri ) :**

Bitkisel ve Hayvansal	Yalnız Bitkisel	Yalnız Hayvansal Üretim
78.48	19.77	1.75

İşletme sayısının yüksek, işletme başına düşün arazi varlığının ( 42 dekar ) küçük olması üreticileri çok fazla çeşit ürün üretim tarzına yönlendirmekte, pazara yönelik, modern işletme tarzı yöntem gelişmemektedir. Bu durum risk dağılımını sağlamakta, ancak ihtisaslaşmayı engellemektedir.

### **BITKİSEL ÜRETİM:**

En yaygın tarla ürünleri mısır ve buğday olup ekim nöbetine şekerpancarı ve ayçiçeği girmektedir. Zaman içerisinde bu ürünlerin aleyhine yem bitkileri ve sebze alanlarında artış görülmektedir. Patates üretimi önemini yitirmiş olup şekerpancarı üretimi de kota sorunları nedeniyle yok olmakla yüz yüzedir.

Pazara yönelik sebze üretiminde domates, baş lahanası, biber, marul, salatalık ve taze fasulye öne çıkmakta olup yoğunlaşma Merkez, Geyve ve Pamukova İlçelerindedir.

Isıtmasız sistemde örtü altı sebze yetiştiriciliği başarılı olamamıştır.

Tarla bitkilerinin çoğunda verim Türkiye ortalamasının üzerinde, AB ülkelerinin gerisindedir. Potansiyel tam olarak kullanılamamaktadır.

Yem bitkilerine ( özellikle silajlık mısır ) ayrılan alan artış eğilimindedir. Bu oran gelişmiş ülkelerde %30'dur.

Fındık üretimi iller arasında 3.lük olup verimde birinciliktir.

Kiraz Üretimi :	10.000 ton
Ayva Üretimi:	40.000 ton
Elma Üretimi:	40.000 ton
Üzüm Üretimi:	35.000 ton'dur.

Bodur meyve plantasyonları henüz yaygınlaşmakta olup süs bitkiciliği hızla gelişmektedir.

## **SAKARYA'DA HAYVAN VARLIĞI**

### **1. Büyükbaş Hayvancılık**

Sakarya'da bitkisel üretim ve hayvancılık genelde bir arada yapılmaktadır. Sadece hayvancılık yapan işletmelerin oranı %1.75 düzeyinde olmasının yanında, hayvancılık işletmelerinin karakteri küçük işletmeler şeklindedir. Aktif çalışan işletmelerin % 73.52'si 4 baş ve daha az hayvana sahip işletmelerdir. %4.7 civarında işletme ise 16 baş ve üzeri hayvana sahip orta ölçekli işletmelerdir. Süt ve besi hayvancılığını bir



arada yapan işletmelerin oranı %78.88, sadece süt sığırcılığı yapan işletmeler %20.12, sadece besicilik yapan işletmeler ise %0.99 dur. AB ülkelerinde işletme başına 44, Sakarya'da 5 baş hayvan düşmektedir.

## SAKARYA İLİ HAYVANCILIK İŞLETMELERİ BÜYÜKLÜK DAĞILIMI(2010)

İŞLETME ÖLÇEĞİ	TOPLAM	
	İşletme Sayısı	%
5 Baş ve Altı	23.820	73.30
6-10 Baş Arası	5929	18.24
11-15 Baş Arası	1632	5.02
16 ve üzeri	1017	3.13
TOPLAM İŞLETME SAYISI	32.498	99,69

### Sakarya'da Hayvan Varlığı ; Büyük-Küçük Baş :2012

Sığır : 134.315

Manda :97.632

Koyun :30.000

Keçi : 10.000

İlimizdeki 134.315 baş sığır varlığının %72'si kültür, %27'si melez, %1'i yerli ırktır.

### 2-Küçük Baş Hayvancılık

Mer'a yetersizliği ve iklim özelliği küçükbaş hayvan yetiştiriciliğini olumsuz etkiler. Var olan sayı da her geçen gün azalma eğilimindedir.

### 3-Kanatlı Hayvanlar

Sakarya entegre broiler yetiştiriciliğinin merkezi konumundaki Marmara Bölgesinde yer almasıyla kümes hayvanları varlığının %30'unu karşılamaktadır. Toplam 1033 adet işletmede (1381 Kümes) 27.620.000 adet devre/Etlik Piliç üretimi yapılmaktadır. Yılda 5 devre üretim ile olumlu sonuçlar alınmaktadır. Geçmiş yıllardaki küçük kapasiteli kümesler yerine yeni, modern kapasitesi yüksek, verim ve bakım kolaylığına sahip kümesler yapılmış ve böylece kümes sayısı azalmasına rağmen kapasite artmıştır. Etlik piliç üretim miktarı arz fazlası ve ülke içindeki rekabetten dolayı yıllar arasında dalgalanma göstermekte, büyüme istikrarı sağlanamamaktadır. İlimizde yumurta tavukçuluğu ve damızlık işletmeleri de vardır.

#### 4-Arıcılık

Sakarya'da 2004 yılında 513 üye iştiraki ile kurulan ( SAKARYA ARI YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ )nin üye sayısı 2010 yılında 841'e ulaşmıştır. Arıcılık kurumsallaşma ile birlikte üretimde artış ve yetiştiricide refah yükselmiştir.

Dünyada Arı Kovan (Koloni) Sayısı: .....58.907.503

Türkiye'de Arı Kovan(Koloni) Sayısı:.....4.925.022 2011 yılı 6.011.332 kovan

Sakarya'da Arı Kovan(Koloni) Sayısı:.....58.800

Dünyada Bal Üretimi:.....1.266.616 TON

Sakarya'da bal üretimi(2011).....94.245 Ton

#### HAYVANSAL ÜRETİM

Sakarya'da büyük ve küçük baş hayvan sayısının azalması (2012 yılı hariç) nedeniyle kırmızı et üretimi de azalmaktadır. Kırmızı et üretimi 16.000 ton civarında dalgalanmaktadır.

İhtisarlaşmış besi sığırcılığı yapan işletmelerde ortalama karkas ağırlığı 290 kg. ve genel ortalama olarak karkas ağırlığı 278 kg civarındadır. Buna göre karkas ağırlığı ortalaması, dünya ortalaması(204kg) ve Türkiye ortalaması (197 kg) dan daha yüksek Avrupa-Kuzey Amerika ülkelerindeki karkas ağırlığı (350 kg)dan daha azdır.

YIL ÜRÜNLER	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Kırmızı Et	15.072	16.286	18.219	14.840	15.175	15.000	15.180
Beyaz Et	78.468	86.382	85.504	96.055	148.134	152.000	160.966
Süt	216.797	190.806	190.806	191.233	198.962	119.000	211.576
Bal	602	641	716	431	422	507	624
Yumurta	172.013.000	154.620.000	162.000.000	162.041.000	167.297.000	157.000.000	179.500.000

#### Beyaz Et:

Türkiye 2005 yılında 936.697 ton tavuk eti üretimi ile dünyadaki en fazla tavuk eti üreten ülkeler içinde 15. sıradadır. Sakarya bu üretimin %15'lik bölümünü karşılamaktadır. Yetiştirme safhasından tüketime kadar hijyen şartları iyi, pazarlama sorunu yoktur. Üretimi artırma yanında konuda yetişmiş bilgili eleman, modern, donanımlı işletme, salgın hastalıkların tamamen kontrole alındığı ortam, kesim, ambalaj, soğutma, taşıma sorunu olmayan ve ihracata yönelik ve dış piyasada tercih edilen bir imaj yaratılmalı ve yeni teknoloji takip edilmelidir.

#### Süt Üretimi :

Sakarya'daki süt üretimi son yıllarda gelişme göstermekle birlikte 2000 yılından önceki seviyesinin altında bulunmaktadır. Ekonomik kriz dönemlerindeki talep azalması, önemli hayvan üretim merkezlerinin ilçe olması, üretim düşüşündeki önemli nedenlerdir. Büyük Şehir yerleşim birimlerinin içinden ahırların çıkarılmasına devam edilirse üretim

daha da azalacaktır. 2006 yılında Sakarya Türkiye süt üretiminin %4' ünü karşılamaktadır. İhtisaslaşmış süt işletmelerinin yetersiz olması verimi etkilemesi yanında modern işletmelerin ekonomik yetersizlikleri tam üretime engeldir. İşletmeler küçüldükçe ürün üretim maliyeti yükselir. Süt fiyatlarının üretim maliyetlerinin altında olması üreticilerin besleme, bakım, nesil ıslahı konusuna yeteri ağırlık verememelerine bu ise verimin düşük olmasına neden olmaktadır. İl genelinde ortalama süt verimi, 3900 litredir. Birliklere kayıtlı 5000 litre/yıl süt veren inekler de vardır.

### **Su Ürünleri:**

Sakarya'da su ürünleri istihsalı Karadeniz'den, iç göl ve akarsulardan ayrıca genelde akarsu yataklarına kurulan balık üretim tesislerinden elde edilmektedir.

YILLAR	2002	2003	2004	2005	2006
Tatlı Su Balıkları	51.300	73.000	78.000	81.250	83.500
Kültür Balıkları	136.000	142.500	145.500	147.250	221.000
Deniz Balıkları	734.950	752.350	807.000	925.000	886.250
Toplam	922.250	967.850	1030.500	1.153.500	1.190.750

### **HAYVANSAL ÜRETİMDE VERİMLİLİK**

Sakarya ilinde süt verimi 3900 litre/yıl ile Türkiye ortalamasının üzerindedir. Süt verimi Avrupa ülkelerinden 6000 litre/yıl, en yüksek İsrail'de yaklaşık 10.000 litre/yıldır. Süt verimi sığırların ırkı, beslenmesi, barınması ve bakımı ile yakinen ilgilidir.

İhtisaslaşmış besi sığırcılığı yapan işletmelerde ortalama karkas ağırlığı 290 kg'dır.

Sakarya'da ülke genelinde olduğu gibi kırmızı et ve süt üretiminde düşme, beyaz et ve yumurta üretiminde artış vardır. Uzun yıllar süt ve besi hayvancılığı ile adını duyuran Sakarya'da besi ve süt üretimindeki düşüşlere neden olan etkenlerin giderilmesi ve var olan potansiyelin çok iyi kullanılarak verimliliğin artırılması gerekir.

Hayvancılık, Sakarya'nın rekabet edebileceği en önemli sektörlerden birisidir. " Damızlık Süt Sığırcılığı" ise hayvancılığın can damarıdır.

Dünyada üretilen sütün %97 'si ineklerden elde edilir. Ülkemizde bu oran %87'dir. Holstein-Frisian ırkı Sığır sütçü ırk olarak bütün dünyaya damgasını vurduğu gibi ilimizde de çok başarılı olmuştur.

Ekonomik ölçekte işletmelerin kurulması her yatırımda olduğu gibi; bu sektörün de esasıdır. Sosyal amaçlı projeler en azından ilimizde hemen durdurulmalıdır. En küçük birim: 14 anaç başlık olmalı, seçilecek işletmeler en az 8 baş damızlık ile başlayıp 4 veya 5. Yılda 14 başa ulaşmalıdır. Yatırımcılarda kaba yem üretebilme şartında

ısrar edilmelidir. Sakarya'da kaba yem üretebilen her işletme damızlık süt sığırcılığı yapabilmeli, ruhsat sorunu olmamalıdır. Diğer yandan 1 kg sütün en az 1.8 kg süt yemi alabilir olması garanti edilmelidir. "Hedef Fiyat" uygulaması ile sorun büyük oranda çözülecektir.

Sıfır faizli bile olsa kredilerin ilk 3 yılı kesinlikle ödemesiz (faizli kredilerde de faiz ödemesiz) olmalı ve planlar / projeler en az 10 yıllık hazırlanmalıdır. Kredi kullanımını AB Hibe Fonlarından yararlanmaya engel olmamalıdır.

Kısa / Orta vadede damızlık ithalatı zorunludur. Geçmiş uygulamalardan ders alınarak muhtemel damızlık ithalatında fiyat kırma uygulaması terk edilerek konu ehline bırakılmalıdır. Sakarya'da yeniden başlangıç için en uygun rakam: 10.000 baştır. Aile işletmeciliğine dayanması gereken bu tip bir organizasyon tek elden yürütülmeli ve sanayici ile entegrasyon sağlanmalıdır.

Özellikle tüberküloz ve bruselloz' dan arı işletmecilik fazladan desteklenmeli, tazminat ödemelerindeki sıkıntılar ciddiye alınmalıdır. Proje uygulamalarında tüm hizmetleri karşılayacak bir koordinasyon Merkez önemli olup bu merkezde aynı zamanda uygulamalı eğitim verilmelidir.

İster ziraat, isterse hayvancılık olsun verimli-karlı bir işletmecilik için arazi toplulaştırılması ve sulama tarımın en önemli ve öncelikli sorunudur.

#### **TARIMSAL ALET MAKİNE VARLIĞI:**

Traktör .....	25.000
Mibzerler .....	5.000
Bıçer Döver ...	150
Mısır Hasat Mak. 100	
Mısır Dane Mak. 1500	
Mısır Silaj Mak. 500	
Süt Sağım Mak. 2500	

\* Yaklaşık anonim rakamlardır.  
12 hektara 1 traktör düşen ilimiz alet ve makine bakımından zengindir.  
Hatta bazı makineler, özellikle traktörlerde fazlalık vardır.

#### **GÜBRE KULLANIMI :**

	Kg/Ha
%21 Azotlu	518.7
%18 Fosforlu	245.2
%50 Potaslı	18.5

Toplam 779.6, yaklaşık dekara 78 kg toplam gübre kullanılmakta olup Türkiye ortalamasının çok üzerindedir. En önemli girdilerden olan gübre fiyatlarındaki artışlar ürün fiyatlarındaki artışın çok üzerindedir. Son yıllarda üreticiyi en çok zorlayan nedenlerden birisidir.

#### **EKONOMİ İÇİNDE TARIMIN YERİ:**

Sanayi ve ticaretin arkasından 3. sıradadır.

Gıda Sektörü:

İş Yeri Sayısı : %23.4

İstihdam : %20.09

Katma değer oluşturma gücü : %24.7 ile 1. konuma sahiptir.

%42 oranla hayvancılık tarım ekonomisinde birinci konuma sahiptir.

## **TARIMSAL ÜRETİM DEĞERİ**

Bitkisel üretimde meyvecilik 1. sırada

Tarla ürünleri 2. sırada

Sebzecilik 3. sırada

Meyveciliğin içinde fındık 1. sıradadır.

Hayvansal ürünlerin pazarlama oranı özellikle sütte bitkisel üretimin pazarlama oranından düşüktür.

Nüfus başına gelir tarımsal üretimde AB'ye göre 5 kat geridedir.

## **SAKARYA'DA BAZI TARIM ÜRÜNLERİNİN EKONOMİK ANALİZİ**

Tarla bitkileri üretiminde birim alan gelir meyve ve yem bitkilerine oranla çok düşüktür. Mısır ve ayçiçeğinde karlılık çok düşüktür. Yoncadan elde edilen gelir mısırın 10 katı karlıdır.

## **ÜRÜNLERİN KARLILIK SIRALAMASI:**

1- Elma, 2- Kiraz, 3- Üzüm, 4- Ceviz, 5- Vişne, 6- Şeker Pancarı, 7- Fındık, 8- Yonca, 9- Mısır Silajı, 10- Mısır, 11- Fiğ, 12- Korunga

Karlılığı yükseltmek için tarla bitkilerinden yem bitkilerine geçiş şarttır. Ceviz karlı olmakla birlikte doyum noktası bilinmemektedir.

## **SÜT SIĞIRCILIĞI**

İlimiz ekolojisinin yem üretim potansiyeli çok yüksektir. Ham madde olarak bile yem bitkilerinin birim alana getirisi çok yüksektir. Hayvansal ürünlerde tüketim talebi refaha bağlı olarak daha da artacaktır. Damızlık süt sığırı ihtiyacı da devam edecektir. Bilgi birikimi yeterli olan, pazarlama problemi olmayan ilimizde süt siğirciliğinin gelişmesi besi siğirciliğinin de lokomotif olmaya adaydır. Yapılması gereken projelerin hayata geçirilip rekabet koşullarının iyileştirilmesidir. Beyaz et üretimi, işleme ve dağıtım sektörü ile süt işlemede kurulu modern işletmelerin kapasiteleri oldukça yüksektir. Özendirici tedbirlerle bilgi ve teknolojiye dayanarak kaliteli üretimin benimsenip yaygınlaşması gerekmektedir. Yarı açık sundurma tipi siğircilik yaygınlaşmaktadır. Holstein sığır ırkı Dünya'da olduğu gibi İlimizde de yaygın ve başarılıdır. Personel açığı yoktur. Kaba yem açığının desteklerle giderilmesi, üretici örgütlerinin güçlendirilmesi, pazarlama sorunlarının çözülmesi acilen ve öncelikle ele alınması gereken konulardır.

## **AVANTAJLAR- ZAYIF YÖNLER-FIRSATLAR-TEHDİTLER BİTKİSEL ÜRETİM :**

### **Avantajlı Yönler:**

- 1- Toprakların doğal veriminin yüksekliği
- 2- Ekstrem durumlar ( son yıllar ) hariç yağışların uygunluğu
- 3- Ekolojik ürün çeşitliliği ve 2. ürün tarımına kısmen uygunluk.
- 4- Su kaynakları yeterliliği
- 5- Ulaşım ve pazarlama kolaylığı
- 6-Eğitim ve kültür seviyesinin yüksekliği
- 7-Makineleşme ve teknoloji kullanımının giderek yükselmesi
- 8- Tarımsal araştırma enstitüsü

### **Zayıf Yönler:**

- 1- Kırsal nüfus yoğunluğu ve tarımsal istihdam yüksekliği
- 2- İşletme fazlalığı ve işletmelerin küçük olması
- 3- Tarlaların parçalı ve küçük olması
- 4- Alet ve ekipmanların dar alanlarda verimsiz kullanımı
- 5- İhtisaslaşmanın az oluşu
- 6-Teşviklerden yeterince faydalanamama
- 7- Katma değer yükseltecek işletmelerin azlığı
- 8-Örgütlenmenin yeterince güçlü olmaması
- 9- İşletme sermayesi zayıflığı
- 10- Sulama altyapı eksikliği

### **Fırsatlar:**

- 1-Ağırlıklı olarak yetiştirilen mısır, ayçiçeği vb. bitkilerde açığın devamı
- 2- Yeni meyve tür ve çeşitlerine olan ülkesel ve global talep
- 3- Kaba yem açığının devam etmesi
- 4-Özel sektör, kamu ve üniversite arasında etkin koordinasyon
- 5-Sulanabilecek arazi

### **Tehditler :**

- 1- Fındık alanlarının daraltılması
- 2-Cevizin doyum noktasının bilinmemesi
- 3-Tarımsal politikaların ve ürün fiyatlarının istikrarsızlığı
- 4- Girdi fiyatlarının yüksekliği
- 5- Su kaynaklarında kirlilik
- 6-Tarım topraklarının amaç dışı kullanımı
- 7-Teşvikler

## **HAYVANSAL ÜRETİM :**

### **Avantajlı Yönler :**

- 1- Sığır ırk kompozisyonu ve verimlilik
- 2- Kaba ve kesif yem üretim kapasitesinin yüksekliği
- 3-Örgütlenmeye olan eğilim
- 4-Damızlık Sığır Yetiştirici Birliğinin varlığı
- 5-Süt ve et tesislerinin varlığı
- 6- Beyaz et üretimi tesislerinin varlığı
- 7- Pazarlama

### **Zayıf Yönler :**

- 1- Kaba yem kaynaklarının yeterince değerlendirilmemesi
- 2- İhtisaslaşmanın yetersiz oluşu
- 3-Damızlık Sığır standartlarının yetersizliği
- 4- Örgütlerin zayıf oluşu
- 5- Canlı demirbaş ve işletme sermayesi yetersizliği
- 6- İşletmelerin küçük ölçekli olması
- 7-Sütte soğuk zincirin tam olarak kurulamaması
- 8- Pazarlama sorunları

### **Fırsatlar:**

- 1- Hayvansal ürünlere talep artışı
- 2- Hayvansal ürün tüketiminin düşük olması

- 3-Büyük tüketim merkezlerine yakınlık
- 4- İşleme tesislerinin varlığı
- 5-Damızlık hayvana talebin devam etmesi
- 6- Yem bitkilerinin üretiminin artması

#### **Tehditler:**

- 1- Hayvan ve hayvansal ürünlerin ithalatı
- 2-Hayvan hareketlerinin yüksek olması
- 3- Dışa bağımlılık
- 4-Kayıt dışılık

#### **STRATEJİ: Verim ve Verimliliğin Artırılması**

##### **PROJELER:**

- 1-Arazi toplulaştırma, Sulama-Drenaj: küçülmüş ve parçalanmış tarım arazileri, sulama ve drenaj projeleri ile birlikte ele alınarak optimum arazi büyüklüğüne gelecek şekilde birleştirilip ( toplulaştırma ) sulama alt yapısına ( yağmurlama-damlama) kavuşturulmalıdır.
- 2- Sözleşmeli üretim, üründe ihtisaslaşma: Bölgesel üretim merkezleri oluşturularak pazara hitap edebilecek kaliteli üretimi teşvik edecek sözleşmeli, ihtisaslaşmış, bilimsel destek alan işletmeler geliştirilmeli ve desteklenmelidir.
- 3-Girdi kullanımı: Genetik kapasitesi yüksek çeşitlerden kaliteli tohumluk, yeterli ve dengeli gübreleme, ilaçların doğru kullanımı yönünde eğitim çalışmaları organize edilmelidir.
- 4-Üretim maliyetlerinin düşürülmesi: Enerji ve iş gücünden tasarruf sağlayacak, kombine işlem yapabilen tarımsal mekanizasyon teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanması.

#### **STRATEJİ: Sürdürülebilir Tarım**

##### **Projeler:**

- 1-Ekolojik Tarım: Uygun alanlar, ekolojik bitkisel ve hayvansal ürün üretimi uygulamaya geçirilmelidir.
- 2- Hayvan Sağlığı: Yaygın hayvan hastalıklardan korunmak için etkin tedbirler alınmalıdır.
- 3-Sulama: Yağmurlama ve damlama sulama yöntemleri seçilmelidir.
- 4- Çevre Kirliliği: Neden olan faktörler mutlaka ortadan kaldırılmalıdır.

## **STRATEJİ: Tarım-Sanayi Entegrasyonu**

### **Projeler:**

1- Mamul Ürün İşleme: Ürünlerin katma değerini yükseltecek ürünlere işleme doğrultusunda tarım ürünleri sanayi özendirilmelidir. Üründe çeşitlilik sağlanmalıdır.  
2-Pazarlama: Esas olan pazarın istediği ürünleri üretmektir. Üretici aracı olmadan veya en az aracı ile pazarlama yapabilmelidir. Bu modellerin geliştirilmesi şarttır.

## **STARATEJİ: Hayvansal Üretimin Geliştirilmesi**

### **Projeler:**

1-Organize Bölgeler: " Organize hayvancılık Bölgeleri " yaklaşımı özellikle büyük-küçük baş hayvancılıkta yanlıştır. Kaba yem bitkisi üretebilen her işletme kentsel yerleşim dışında hayvancılık yapabilmelidir.

Damızlık süt sığırcılığı Sakarya'nın rekabet edebileceği birinci sektör konumundadır. Optimum büyüklükte, üretimin bilimsel metotlarla yapılacağı damızlık ve entegre sığırcılık işletmeleri oluşturulmalıdır.

2-Soğuk Zincir: Kaliteli, sağlıklı ve değeri yüksek ürünler işleme doğrultusunda süt toplama, depolama ve taşıma sistemi başta olmak üzere gerekli gıdalarda soğuk zincirin kurulması şarttır.

3- Sağlıklı Üretim: Referans laboratuvarlar kaliteli üretimin vazgeçilmezidir.

4- Yem Üretimi: Potansiyel oldukça yüksektir. Özellikle kaba yem desteklenmelidir. Yonca kurutma tesisleri geliştirilmelidir.

5- Su Ürünleri: Kültür balıkçılığı geliştirilmelidir.

6- Arıcılık: Çok önemlidir. Ürünlerin yanında bitkilerin tozlaşması ile çift yönlü fayda sağlar. Bal ormanları geliştirilmelidir.

## **STRATEJİ: Kırsal Kesimde Gelir Artışı ve İstihdam**

### **Projeler:**

1-Kırsal Sanayi: beyaz et sektöründe olduğu gibi tarım ürünleri işleme sanayinin kırsal alanlarda teşvik edilmesi gelir artışının garantisidir.

## **STRATEJİ: Bitkisel Üretimin Geliştirilmesi:**

### **Projeler:**

1- Sulama: Uygun kaynakların sulama suyu olarak kullanımı üretimde artış sağlayabilir.

2-Çeşit Geliştirme-Tohumluk: Ar-Ge çalışmaları desteklenerek üstün vasıflı çeşitlerin kaliteli tohumlarından faydalanılmalıdır.

3-Bodur Fidan: Üretim maliyeti düşük, kalite ve verimliliği yüksek bodur meyve bahçelerinin tesisi, üretim, hasat ve depolama teknolojilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

4- Sağlıklı Üretim: Üretimden tüketime kadar güvenli gıda zincirinin oluşturulması için doğru tarım tekniklerinin uygulanması, her aşamada kontrol ve denetimlerin kayıt altına alınması ve etiketli ürünlerin benimsenmesi tarım kesiminin gelirlerini arttıracaktır.



5-Üretim-Planlama ve Veri Tabanı: Standart ve planlı üretimin yapılması, kaynakların optimum kullanılması amaçlarına yönelik, veri tabanı oluşturularak güncel takibine yönelik merkezi bir koordinasyon sistemi önemlidir.

6-Hassas Tarım Teknikleri: Uzaktan algılama, coğrafi bilgi sistemleri ile çalışan hassas tarım teknolojileri ile entegre mekanizasyon uygulamaları, erken uyarı sistemleri için yazılım, elektronik, mekanik çözümler geliştirilmesi.

### **STRATEJİ: Süs Bitkileri :**

#### **Projeler:**

1-Artan dış mekan süs bitkilerinin üretiminin sektör haline dönüştürülmesi, çeşit geliştirme, teknoloji geliştirme, pazarlamanın güçlendirilmesi için sektör organize bölge olacak şekilde yeniden düzenlenmelidir.

# SAKARYA HAYKOOP

S.S. Sakarya-Kocaeli Hayvancılık Kooperatifleri Birliği (Hay-Koop) 2002 yılında kurulmuş olup bugün itibariyle 70 kooperatifimiz birliğimize ortaktır. Birliğimize ortak kooperatiflerin 9'u Kocaeli, 61 tanesi de Sakarya bölgesindedir. Ortak Kooperatiflerimizin toplam üye sayısı 10.311 dir.

Sakarya Haykoop olarak Misyonumuz Üreticimizin ekonomik koşullarını iyileştirmek, ekonomik, sosyal ve kültürel yönden kalkınmalarını sağlamak amacı ile ortak kooperatifler ve Ortakların ürettiği ürünleri değerinde pazarlamak, müşterek menfaatlerini korumak yönünde çalışmalar yaptığı gibi iç ve dış pazarlarda, pazarlar araştırıp, pazarlamasını yapmak, kooperatifçiliği geliştirmek ve eğitimini yapmaktır. Vizyonumuz ise eğitimli, çağdaş ve sosyal güvencesi olan, milli gelirden hak ettiği parayı alan, Tarım ve Hayvancılığı yaşam biçimi gibi gören, Milli değerlere, Ülke ve insanlara sahip çıkan, ekonomik düzeyi yüksek birlikte üretme, birlikte paylaşma bilincine sahip ürettiği ürünleri, Dünya pazarlarında görebilen örgütlü üreticiler yetiştirmektedir.

Birliğimiz üyesi kooperatifler ortaklarından aldıkları sütleri pazarlamakta, ortaklarına yem,un, yağ ve tüp satışı yapmaktadır. Bazı kooperatiflerimiz marketler açarak ortaklarına hizmet vermektedir.Ortak kooperatiflerimizden bazıları da traktör, balya makinesi,ot biçme makinesi vb. tarım araç- gereçleri olarak ortaklarının işlerini görmektedir. Kooperatiflerimizin alım ve satımları birliğimiz aracılığı ile yapılmaktadır.

Birliğimiz ve ortak kooperatiflerimiz sütün toplanması,taşınması ve korunmasına önem vermektedir.Bunun için kooperatiflerimiz soğuk zincirin oluşturulması süt soğutma ve toplama merkezlerinin hijyen kurallarına uygun hale getirerek gıda onay belgesi almak için gerekli çalışmalara başlanmış olup, çalışmalarımız devam etmektedir. Bazı kooperatiflerimiz soğutma merkezlerini istenen şekilde tamamlayıp onay belgesini almışlardır.

Birlik olarak sütün sağımından işletmeye teslimine kadar sağlıklı ve hijyen kurallarına uygun olmasına özen gösteriyoruz.Birliğimiz bünyesinde çalışan teknikerimiz köylerde üreticilerimizle bilgilendirme toplantıları yapmakta, süt numuneleri aralık analizleri yapıp, sonuçlara göre çalışmalar sürdürölmektedir.

Ortaklarımız 2012 yılında 33.789.438 lt sütü birliğimiz aracılığı ile yerel ve ulusal firmalara (Akgıda, Güneşoğlu, Özgüllü, Kervan, Rella-Gıda, Taraklı süt ,Çamlı Süt Ürünleri, N. Ocakçı) pazarlamıştır. 2012 yılında üreticimize toplam 1.789.566,78 TL süt desteği ödemesi yapılmıştır. 2012 yılında 3877 üreticimiz anaç siğir desteği

müracaatında bulunmuş ve toplam 8615 anaç sığır için 1.938.375,00 TL devlet desteği ödemesi yapılmıştır.

Birliğimiz ortağı kooperatiflere 2012 yılında süt ve anaç sığır desteği olarak toplam 3.757.941,78 TL ödeme yapılmıştır.

Birliğimiz 2013 yılının ilk altı aylık döneminde 19.027 906 lt süt pazarlamış ortaklarına 1.251.148,35 TL süt desteği ödemesi yapmıştır.

Birliğimizin bu gün itibariyle icmal'ini yaptığı günlük süt üretimi 100 tonu geçmiştir.

# HALK SAĞLIĞI VE BESLENME AÇISINDAN SÜTÜN ÖNEMİ

**Doç. Dr. F. Seda BİLİR ORMANCI**

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

*Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü*

Süt üretiminden asla vazgeçilemeyecek bir gıdadır. Türkiye’de süt ve ürünleri tüketimi uzun bir kültürel geçmişe sahiptir ve nüfusumuzun günlük beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Üretim rakamlarına baktığımızda (2011,ASÜD) Türkiye, Dünya’daki 15 büyük süt üreticisi ülke arasında yer almaktadır. 2011 yılında Dünya’da üretilen 724 milyon ton sütün 15,05 milyon tonu ülkemize aittir. Üretilen sütün % 91,67’si süt sığırlarından elde edilmekte, keçi sütü üretimi % 5,67 ile ikinci sırada yer almakta bunu % 2,13 ile koyun, % 0,26 ile manda sütü takip etmektedir. Türkiye tarım sektöründe üretilen ilk 5 ürün sıralamasında 2006 yılından itibaren çiğ inek sütü 1. sırada yer almaktadır. Türkiye’de üretilen sütün büyük bir kısmı süt sanayiine aktarılmakta (2011’de bu veri 7,5-8 milyon tondur), içme sütü, peynir, yoğurt, ayran, tereyağı, dondurma gibi çeşitli süt ürünlerine dönüştürülmektedir.

Ancak tüm bu rakamlara rağmen ülkemizde kişi başına yıllık süt ve süt ürünleri tüketimi özellikle AB ülkelerine göre geride kalmaktadır. Yıllık tüketimin büyük bir bölümünü peynir ve yoğurt oluşturmaktadır. Bunun dışında en fazla tüketilen süt ürünleri ayran ve tereyağıdır. Türkiye’de sütü içecek olarak tüketenler çoğunlukla çocuklar ve gençlerdir.

Süt, yeni doğanların beslenme ihtiyaçlarını tek başına karşılayabilen ideal bir gıdadır. Bu özellik sütün nitelikli bileşiminden ileri gelmektedir. Süt, başta kalsiyum olmak üzere, yüksek kaliteli protein(Kazein), laktoz gibi temel besin öğelerini yeterli ve dengeli oranda içermesi yanında vitamin ve mineral yönünden zengindir. Bu bileşenler insan vücudunda kolayca sindirilebilir ve rahatça kullanılabilir niteliktedir. Sütün bileşiminde en büyük kısım % 87,5 ile sudur. Süt yağı, sütün % 3,5’luk kısmını oluşturur ve yapısında A, D, E ve K vitaminleri ile esansiyel yağ asitlerini barındırır. Süte lezzet vermesi yanında vücudumuz için en önemli enerji kaynağıdır. Laktoz sütte % 4,6 oranında bulunur ve beyin ve sinir hücrelerinin oluşumu ve gelişimi için gereklidir, vitamin sentezlenmesinde rol alır, besinlerdeki kalsiyum ve fosforun vücuda daha kolay alınmasını ve birikimini sağlar. Süt proteinlerinin oranı % 3,5’dir, bunları kazein ve serum proteinleri oluşturur. Kazein doğada sadece sütte bulunur ve esansiyel amino asitlerin hepsini yeterli ve dengeli oranda içerir. Sütte başta

kalsiyum olmak üzere sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor gibi vücudun ihtiyacı olan mineral maddeler % 0.7 oranında bulunur. Sütün bu özellikleri ile koruyucu etkisinden yararlanabilmek için günde 2-3 bardak süt veya buna eşdeğer süt ürününün tüketilmesi önerilmektedir.

Sütün pH'sı, 6,6 ve aw değeri 1,0 civarındadır. Bu özellikleri ve bileşimi sütü mikroorganizmaların gelişimi için de ideal bir ortam haline getirir. Sütün, insan sağlığı için zararlı mikroorganizmalarla kontamine olarak gıda zehirlenmelerine yol açabileceği unutulmamalıdır. Sütün hijyeni ve kontrolü, hem insan hem de hayvan sağlığı açısından olduğu kadar ülkemiz ekonomisi açısından da önemlidir.

Sağlıklı ve hijyenik süt üretimi için öncelikle süt hayvanlarının sağlıklı olması gerekmektedir. Hasta hayvanlar, *Mycobacterium bovis*, *B. abortus*, *B. melitensis*, *Salmonella*, *S. aureus*, *L. monocytogenes*, *E. coli*, *C. jejuni* ve *Coxiella burnetii* gibi zoonotik özellikteki önemli patojen mikroorganizmaları süte bulaştırarak halk sağlığı sorunlarına neden olabilirler.

Çiğ sütün başlıca bulaşma kaynağı memedir. Mikroorganizmalar çevresel kaynaklardan meme ucu ve kanalına girerek süte geçerler. Süt hayvanlarında görülen en önemli hastalıklardan biri mastitistir. Mastitis, süt verimini düşürmesi, ekonomik kayıplar oluşturması yanında süte çeşitli mikroorganizmaların da bulaşmasına neden olmaktadır. Özellikle mastitisli hayvanların sütleri yüksek düzeyde mikroorganizma ve somatik hücre içerir. Bu nedenle hayvan sağlığıyla birlikte hijyenik süt üretimi için meme hijyenine de dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla meme enfeksiyonlarının önlenmesine yönelik koruyucu önlemler alınmalıdır. Bunun için:

- Sağım ekipmanının doğru kullanımı (günlük temizlik, dezenfeksiyon ve ekipmanın sökülmesi gibi),
- Sağım hijyeni (meme temizliği ve dezenfeksiyonu gibi),
- Hayvan barınaklarının yönetimi (temizliği, barınakların sayısı ve tasarımı gibi),
- Kuru dönem ve laktasyon periyotlarının takibi sağlanmalıdır.

Çiğ süte mikroorganizmalar meme dışında, hayvanın vücut yüzeyinden, yemden, havadan, sudan, süt sağım ve muhafaza ekipmanlarından bulaşabilir. Sütün sağım sırasında dışkı ile kontaminasyonu *Salmonella*, *Campylobacter*, *Y. enterocolitica* ve *E.coli* yönünden önem taşır. Sağım sırasında hayvanın temizliği yanında, sağım hijyeni kurallarına uyulmalıdır.

Küflü yemlerle beslenen süt hayvanlarının sütleri aflatoksin M1 (AFM1) yönünden risk taşımaktadır. Aflatoksinler, insan ve hayvanlar üzerine akut ve kronik toksik etkili olup; akut karaciğer toksikasyonu, karaciğer sirozu, kanser ve teratojenik bozukluklara yol açar. İnsanlarda akut toksikozise ender rastlanır. Aflatoksinlerin insan organizmasına en zararlı etkisi birikim sonucu oluşan karaciğer kanseridir.

Sütte antibiyotik kalıntısı bulunması da halk sağlığı açısından önemli diğer bir konudur. Sütte antibiyotik kalıntılarının oluşumunda etkili olan temel faktörler; ilaç uygulamadan sonra önerilen bekleme süresine uyulmaması, ilaçlı yemlerin fazla miktarda ve sıkça kullanılması, tedavi kayıtlarının iyi tutulmaması, antibiyotiklerin aşırı dozda ve amaçları dışında, tedavi yetkisi olmayan kişilerce kullanımı şeklinde özetlenebilir. Sütte bulunan antibiyotik kalıntılarının insan sağlığı açısından taşıdığı risklerden biri bazı antibiyotiklerin çeşitli alerjik reaksiyonlara neden olabmesidir. Ani yan etkilere ek olarak düşük kalıntı miktarlarına maruz kalma nedeniyle ortaya çıkan uzun dönemli etkiler de vardır. Antibiyotikler vücutta birikmekte, bazı bakteri suşlarında bu antibiyotiğe karşı direnç meydana gelmekte, bu durum antibiyotiklerin insan tedavisindeki etkinliğinin azalmasına neden olabilmektedir.

Süt, bileşimi, besin değeri ve ekonomik oluşu ile en değerli hayvansal gıdalardan biridir. Ancak sağlıksız hayvanlardan, uygun hijyenik koşullarda elde edilmeyen sütlerin veya bunlardan üretilen süt ürünlerinin halk sağlığını tehlikeye atacak etkenlerle kontamine olabileceği, kalıntı ve kontaminantlar yönünden risk taşıyabileceği unutulmamalıdır. Bunun önüne geçebilmek için yetiştiricilerden başlamak üzere gıda zincirinin en önemli halkaları olan üretici ve tüketicilerin bu konuda dikkatli, özenli ve bilinçli olmaları gerekmektedir.

# SÜT SIĞIRI YETİŞTİRİCİLİĞİNİN SORUNLARI VE BESLENME HASTALIKLARI

**Prof.Dr. GÜLTEKİN YILDIZ**

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

*Hayvan Besleme Ve Beslenme Hastalıkları A. Dalı*

## **SÜT İNEKLERİNİN BESLENMESİ**

Yeterli ve dengeli beslenme; vücudun ihtiyacı olan enerji ve besin öğelerinin her gün ihtiyaç duyulan miktarlarda alınması anlamına gelmektedir. Süt ve ürünlerinin düzenli olarak alınmaları, kaliteli bir yaşıntının sürdürülmesi için zorunludur.

Süt ineklerinde kalıtımla belirlenen verimin alınması büyük ölçüde uygulanan beslenme programına bağlıdır. Nitekim yetersiz bir besleme programı uygulandığında inek buna ilk planda süt verimini azaltmak suretiyle reaksiyon gösterir. Bu tepkinin derecesi yetersiz beslemenin süre ve şiddetine bağlıdır.

Yem tüketiminin doğru şekilde saptanması, hayvanın yemden yararlanma yeteneğinin belirlenmesi, yem tüketim miktarı, yemin sindirilebilmesi, kalsiyum ve fosfor gibi minerallerin yeterli tüketimi ve hayvanlara verilen suyun niteliği sütün bileşimini önemli ölçüde etkilemektedir.

Süt sığırlarında rasyon kaba yem varlığı ve kalitesi çok önemlidir. Kaba yemle yeterli düzeylerde karşılanamayan besin maddeleri kesif yemlerle karşılanmaya çalışılır.

Besin maddelerinin yetersiz alınması durumunda inekler, süt üretimini desteklemek amacıyla kendi vücutlarındaki besin maddelerine ait rezervleri kullanırlar. Bu durumda canlı ağırlıkta ve vücut kondisyonlarında bir azalma meydana gelir.

Süt üretimi üzerinde etkili olan faktörlerin başında enerji ve protein gelmektedir. Süt inekleri rasyonlarında bu iki faktöre bağlı şu dengesizlikler söz konusu olabilir:

a-Yetersiz enerji + Yeterli protein: İnek negatif enerji dengesindedir. Bu durum kısa süreli ise ve hafif seyretmesi halinde hayvan bunu kendi depolarından karşılamaya çalışır. Süt inekleri vücut yağlarını çok kolay mobilize etme yeteneğine sahiptirler. Enerji yetersizliğinin şiddetli ve uzun süreli olması durumunda ise süt veriminin düşmesi, çeşitli metabolizma ve döl verimi bozuklukları gözlenir. Ancak vücutta büyük bir enerji deposu mevcut ise verimdeki azalma gayet yavaş olur.

b-Yeterli enerji + Yetersiz protein: Bu uygulamada negatif azot dengesi ortaya çıkar. Negatif azot dengesi çok belirgin ve yüksek düzeyde ise süt verimi önemli derecede azalır.

c-Yetersiz enerji + Yetersiz protein: Bu durumda inek hem negatif enerji hem de negatif azot dengesi ile karşı karşıyadır. Buna bağlı olarak süt verimi birdenbire önemli ölçüde düşer. Normalin altında beslenen ineklerde süt veriminin yanı sıra süt şekeri miktarı da düşmekte, buna karşılık sütte yağ, protein ve mineral düzeyi yükselmektedir.

Rasyon protein miktarında oluşan değişiklikler süt yağ oranını etkiler. Rumende değişime uğrayan protein miktarının yetersiz alınması sonucunda süt yağ oranında azalma meydana gelmektedir. Rasyondaki enerji düzeyinin artması protein üretimini ve sütteki oranını da arttırır.

Süt ineklerinde çeşitli besleme uygulamaları sonucunda süt yağ ve protein konsantrasyonlarında oluşan değişiklikler:

<i>Besleme Uygulamaları</i>	<i>Süt Yağı (%)</i>	<i>Süt Protein (%)</i>
<i>Toplam yem miktarı artışı</i>	<i>Artar</i>	<i>Artar</i>
<i>Besleme sıklığının artışı</i>	<i>Artar</i>	<i>Sınırlı artar</i>
<i>Enerji yetersizliği</i>	<i>Azalır</i>	<i>Azalır</i>
<i>Yetersiz lifli yem</i>	<i>Azalır</i>	<i>Artar</i>
<i>Küçük Partiküllü yem</i>	<i>Azalır</i>	<i>Artar</i>

### **Beslenmede nelere dikkat edilmelidir?**

Kaba yemin kalitesi hayvanın kuru madde tüketimini etkilediği için aynı zamanda sütteki protein düzeyine de etki yapmaktadır.

Süt yağının üretilebilmesi için, rumende yemlerin sindirilmesi sonucu meydana gelen uçucu yağ asitlerinin %65'i asetik asit, %20'si propiyonik asit ve %15'i ise bütirik asitten oluşması gerekmektedir.

Genel bir kural olarak, uygun düzeyde süt yağ oranını eldesi için rasyonun kuru maddesinin %50 veya daha fazlası (%60-65) kaba yemlerden oluşmalı ve rasyonda en az %17 oranında ham selüloz bulunmalıdır. Rasyon içindeki kaba yem payı %30'un altına düştüğünde süt yağı %2 veya daha aşağıya inmektedir. Çok ince öğütülmüş ve peletlenmiş konsantre ve kaba yemler süt yağı oranlarını azaltır. Rasyondaki kaba yemin en az üçte birinin biçilme uzunluğu 5cm den fazla olmamalıdır. Kolay eriyebilen karbonhidratların oranı rasyonda %35 'i geçmemeli, sık yemleme ya da TMR yem uygulaması yapılmalıdır. Yeşil çayır ve merada otlatma ya da taze yeşil yem yedirilmesi halinde kaba yemdeki selüloz oranının düşük olması nedeniyle süt yağında azalma görülmektedir.



Sütçü sığırlarında metabolik hastalıklar özellikle buzağılama döneminde ve doğumdan sonraki ilk bir ay içinde meydana gelmektedir. Özellikle laktasyonun ilk iki haftası inekler için kritik olup, genellikle bu dönemde yapılan yetersiz besleme uygulamaları sonucunda metabolik hastalıklar gelişmektedir.

Süt bileşimi; özellikle meme hastalık ve enfeksiyonlarının önemli ölçüde etkisi altındadır. Süt ineklerinde metabolik hastalıklarda genellikle süt üretim miktarında azalma olmaktadır. Hasta hayvanların sütlerinde yağ, yağsız kuru madde, laktoz ve kazein azalır.

Metabolik hastalıklarda genelde hayvanların sütlerinde yağ, yağsız kuru madde, laktoz ve kazein azalmaktadır. Sütün mineral madde miktarı, laktoz içeriği ve pH değeri ile proteininde oluşan değişiklikler birleştiğinde süt, peynir üretiminde kullanılamaz hale gelmektedir.

### **GENÇ DIŞİLERİN (DÜVELERİN) BESLENMESİ**

Kaliteli baklağil kaba yemleri ile konsantre yem uygulamasına devam edilmelidir. Kaba yemler tüketebildiği kadar verildiği zaman 2-6 aylık yaştaki bir hayvanın konsantre yem ihtiyacı 2-3 kg' dır. Buzağı büyütme yemi gibi konsantre yemlerden günlük 1.5-2.5 kg tüketmeleri gerekir. Mera veya kaba yem kötü kalitede ise bu miktar 3.0-3.5 kg'a kadar çıkartılmalıdır.

Düveler 6 aylıktan sonra yüksek kaliteli kaba yemler verilmesi halinde büyüme de herhangi bir gecikme olmaz. Konsantre yemin besin madde miktarı verilen kaba yemin özelliğine göre ayarlanır. Buzağılara 6 aylık (veya 180 kg) olana kadar özsu bakımından zengin yemler az miktarlarda verilir. Düveler 6-12 aylık dönemde yeşil ot ve silaj tüketebilirler. Kuru yonca ve ot karması verilebilir. Düveler normal olarak 14 aylık yaşta damızlıkta kullanılırlar.

### **12 Ay- Buzağılama Arası Dönem Düvelerin Beslenmesi**

Besin madde ihtiyaçları ağırlıklı olarak kuru ot veya silajdan oluşan kaba yemlerden karşılanır. Buzağılama öncesi düvelere verilecek konsantre yem hayvanın laktasyon süresinde tüketeceği yeme adaptasyonu sağlar. Bu amaçla her gün CA'nın %1'i kadar konsantre yem önerilir. Tohumlanacağı 14 –16 aylık dönemde iyi besleniyor olmaları gerekir.

Doğumdan 14. aya kadar düvelerde arzu edilen büyüme hızı 700-750 g/gün şeklindedir. 4.-14. aylar arasında günde 800 g CA artışı kazanmalıdırlar. Böylece 14. ayda 350 kg ağırlığa ulaşırlar ve damızlıkta kullanılabilirler.

## Buzağı ve Düvelerin Günlük Canlı Ağırlık Artış Düzeyleri

Yaş, ay	Ortalama Günlük Canlı Ağırlık Artışı, kg	Ağırlık kazancı/ay, kg
4 - 12	0.700	20.5
13 - 24	0.800	22.7

Büyümenin optimum düzeyin altına düşmesi (700 g/gün) dvenin yaşamındaki produktif süreci kısalttığından ekonomik olmamaktadır. Yetersiz beslenen düveler, cinsel olgunluğa geç ulaşırlar ve kıızgınlık göstermezler. Damızlık için uygun ağırlığa ulaşmazlar.

Düvelerin büyüme dönemindeki enerji eksikliği:

- 1) Optimum canlı ağırlığa ulaşılmasını geciktirir.
- 2) İskelet sisteminin normal gelişimini etkiler.
- 3) Yeterli canlı ağırlığa ulaşamayan düveler ilk kıızgınlığı çok geç gösterirler.
- 4) Düşük ağırlıktaki düvelerde buzağılama sorunları (g doğum) ortaya çıkar.
- 5) İlk laktasyonda daha az süt elde edilir.

Buna karşılık aşırı beslenerek 1 kg/gün düzeyinde canlı ağırlık kazanan düvelerde yağlanma olur. Yağlanma ve dolayısıyla meme dokusunun yağlanması;

- ileriki dönemlerde süt verimini olumsuz yönde etkiler.
- Yağlanma süt üretiminde %15 lik azalmaya yol açar.
- Gebe kalmada sorunlar ortaya çıkar,
- Hayvanın süt üretiminde bulunacağı süre kısalır,
- Reprodüktif mr azalır.

### İleri Gebe Düvelerin Beslenmesi ve Düvelerin Laktasyona Hazırlanması

Doğum ncesi 8.-6. haftalar arasında hayvanlar kesif yeme yavaş yavaş alıştırılırlar. Gebeliğin son ayında kaliteli yemler rasyona dahil edilmelidir. Bu dönemde kuru madde tüketim kapasitesi 8.5 kg kadardır. Gebeliğin son ayında kesif yem miktarı süt yemi ile yer değiştirmeye başlar ve son hafta süt yemine tamamn geçilerek çıkılır, doğum ile birlikte artan düzeyde süt yemi verilmeye devam edilir. Vitamin ve mineral ihtiyalaırı da 150 g/gün şeklinde uygulanır.

Dönemlere göre verilebilecek besin madde miktarları:

	3-6 aylar	6-12 aylar	12. aydan sonra
HP, % KM	13-16	12-13	12
Enerji, Mcal	1,15-1,8	1,47-1,52	1,34-1,47
ADF, % KM	22-29	29-33	33-38

## **SÜT İNEKLERİNİN BESLENMESİNDE DÖNEMLER**

- 1.Dönem: Buzağılamayı izleyen ilk 10 hafta
- 2.Dönem: Buzağılamayı izleyen ilk 10-20 hafta
- 3.Dönem: Laktasyonun son yarısı
- 4.Dönem: Kuru dönem

### **1.DÖNEM: BUZAĞILAMAYI İZLEYEN İLK 10 HAFTA**

Laktasyonun başladığı, süt veriminin pike ulaştığı, yem tüketiminin azaldığı, ve vücut depolarının kullanıldığı dönemdir. CA kaybı %10 dur. Bu dönemde rasyon iyi hazırlanmalı, konsantre yem yavaş yavaş artırılmalıdır.

Birinci (ilk 10 hafta) Dönemde

- 1-Yüksek kalite kaba yem kullanılmalı
- 2-Artan miktarda konsantre yem verilmeli
- 3-Protein %19 civarında ve by-pass niteliğinde olmalı
- 4-Yağ 500-750 g verilmeli
- 5-1.67 kcal / NEL enerji bulunmalı
- 6-Stresten uzak tutulmalı
- 7- Toplam rasyonda ADF %18, NDF %28 olmalıdır.
- 8- Kaba yemin fiziksel formu da önemlidir. Kaba yemin en az %50 sinin 2.5 cm uzunluğunda olması gerekir.
- 9- Protein ihtiyacının karşılanması veya fazla protein verilmesi yem tüketimini teşvik eder.
- 10-Üre sınırlı kullanılmalıdır.

Bu dönemde yapılacak besleme hatası asidozis ve ketosis riskini artırır.

### **2.DÖNEM: BUZAĞILAMAYI İZLEYEN İLK 10-20 HAFTA**

Pik (süt veriminin en yüksek olduğu seviye) süresini uzun tutan besleme programı uygulanmalıdır.

- 1- CA artmaya başlar.
- 2- Kuru madde tüketimi maksimuma yakındır,
- 3- Kaliteli kaba yem kullanılmalıdır (%1.5 CA) ve konsantre yem CA' ın % 2.3 kadar olmalıdır.

- 4- Maksimum yem tüketimini sağlamak için kaba-konsantre yem 3-4 öğün verilir.  
5- Üre 100 g geçmemelidir.  
6- Total rasyonda protein oranı % 14-17, enerji 1.65 kcal/ NEL olmalıdır.  
Bu dönemde gözlenebilecek sorunlar; SV düşme, düşük süt yağı, gizli kızgınlık, ketozis'dir.

### **3.DÖNEM: LAKTASYONUN SON YARISI**

Bakım ve besleme için en rahat dönemdir.

- 1- SV düşer, aylık azalma %10 olmalıdır.  
2- Konsantre yem azaltılmalı fakat kaldırılmamalıdır.  
Böylece inek laktasyon sonuna doğru CA' nı yerine koymaktadır.  
3- Protein %13-14, enerji 1.52 kcal/ NEL, üre 150-200g olmalıdır.

### **4.DÖNEM: KURU DÖNEM**

Kuru dönemde süt bezlerinin kuruya çıkarılması:

Buzağılamadan 6-8 hafta önce laktasyondaki inek kuruya çıkarılır. Son sağımdan sonra memeler uzun süre etkili antibiyotiklerle koruyucu tedavi edilir. Kuruya çıkarmanın başlangıcında yemleme (konsantre yem) azaltılır, yaşama payı ihtiyacı ve süt üretimi 5-7 kg düzeyinde olacak gibi ayarlanır. Kötü bir yemleme (sadece su ve saman) hastalıklara ve karaciğer bozukluğuna yol açar. Kalıcı meme hastalığında veya mastitis tehlikesinde (pozitif CMT) antibiyotikle kuruya çıkarılır. Mastitis kuruya çıkan memenin tedavisini gerektirir.

### **İLERİ GEBE İNEKLERİN BESLENMESİ**

Kuru dönem en kritik dönemdir. İyi bir besleme programı, izleyen laktasyon döneminde maksimum verime ve metabolik hastalıklarda azalmaya neden olur. Meme hücrelerinin yenilenmesi, fötusun normal gelişimi, hayvanın laktasyona girmesi bu dönemde ayarlanır. Kondisyon 2-3 puan olmalı, buzağılama anında 3.5-3.75 çıkarılmalıdır. Son 6-4 haftada özellikle yüksek değerlikli yemlerle beslenirler. Bu yemin içerisinde vitamin, mineral ve besin maddeleri yeterince yer almalı, böylece gelecek buzağılama ve laktasyona hazırlık yapacaklardır. İneklerin verimi ne kadar yüksek olursa, kuruya zamanında çıkmak da o kadar önemli ve zor olmaktadır. Sekiz (8) haftalık kuru dönemin ilk 5 haftası kaba yem yeterli olabilir, son 2-3 hafta artan miktarda konsantre yem ilave edilmelidir. Kuru madde tüketimi, canlı ağırlığın %2-2.25 i kadardır. HP % 12, Enerji 1.28 kcal/kg NEL olmalıdır. 100 g mineral yem ilave etmelidir.

<b>Kurudaki inekler için rasyon hazırlarken dikkat edilecek noktalar;</b>
Kuru dönemin İlk 4-5 haftası için;
1. Kaba yem oranı % 70-88 olmalı,
2. Kalsiyum 50-80 g (KM'nin % 0.45-0.55'i); Fosfor 50-60 g'ı geçmemeli
3. Tuz miktarı KM nin % 0.25-0.30 unu geçmemeli
Gebeliğin son 3 haftası için;
1. Kaba yem oranı en az % 50 olmalı,
2. Konsantre yem hergün 0.25-0.50 g artırılmalı,
3. Kalsiyum ve tuz miktarları ilk dönemdeki gibi olmalı

Ca-P fazla verilmemelidir, Çünkü hayvan kendi kalsiyumunu kullanıp süt humması riskini engelleyemez. Kuruda bulunan ineklerde iyi bir enerji deposu olmaması halinde (vücut yağlarındaki enerji süt enerjisine dönüşür) ketosis şekillenmektedir. Doğumdan önce yem tüketimi çok sınırlı olduğundan az fakat sindirilebilirliği yüksek yemler verilmelidir.

Konsantre süt yemlerinde;

<b>Besin maddesi</b>	<b>Kuru dönem</b>	<b>Gebeliğin son 2-3 haftası</b>	<b>Doğum sonrası 2-3 hafta</b>	<b>Laktasyon başı (ilk 3 ay)</b>	<b>Laktasyon ortası ve sonu</b>
HP, KM % 'si	12-13	13-15	18-19	17-19	14-17
By-pass protein, HP % 'si	25-30	30-35	35-38	37-40	32-36
NE, Mcal/kg	1,28	1,54	1,67	1,72	1,65
ADF, KM % 'si	28-32	22-26	19-21	18-20	21-22
NDF, KM % 'si	38-42	34-37	30-34	28-32	32-36

## **İNEKLERDE ENERJİ VE BESİN MADDE İHTİYACI SU İHTİYACI**

Bir inek ortalama 45-90 litre su içer. Yüksek verimlerde bu oran 145 litreye çıkar. Sütün %88'inin su olduğu unutulmamalıdır. Her litre süt verimi için 1.8-2.3 litre suya ihtiyaç vardır. Tüketilen her kg KM için 4-5 kg suya ihtiyaç vardır. Su yetersizliği yem değerlendirmeyi düşüreceği gibi metabolizmanın bozulmasına ve süt veriminde düşmesine yol açar.

## **ENERJİ İHTİYACI**

Yüksek verimli hayvanlarda enerji ihtiyacı önem taşır. Enerjinin yetersiz verilmesi;

Genç hayvanlarda:

- büyümenin gecikmesine neden olur.
- Cinsel olgunluğa erişmediğinden işletmede sorunlar çıkacaktır.
- 8-12 ay olan pubertaya erişme 18-20 aya kadar uzayabilir.

Erişkin dönemde:

- Laktasyon pikinin bozulması
  - Süt veriminin düşmesi
  - Enerji yetmezliği döl verimi eksikliği ile ortaya çıkar.
  - Ketosis (kanda ve idrarda keton cisimlerinin artması)
- gibi beslenme bozuklukları ortaya çıkabilir.

Enerji fazlalığında ise;

Genç hayvanlarda;

- erken olgunlaşma
- meme bezlerinin 4-10 aylık yaşta yağ ile dolmasına neden olur.

İleri dönemde;

- yağlanmaya neden olur
- buda buzağılama zorluğuna, döl veriminin düşmesine ve metabolizma bozuklarına neden olmaktadır.

Laktasyon pikinin (süt veriminin üst noktası) düşmesi ile yüksek enerjinin de düşürülmesi gerekir.

## **PROTEİN İHTİYACI**

Enerji yetersizliğine karşı vücut rezervlerini kullanan süt ineğinde protein eksikliğinde yem tüketimi ve selüloz sindirimini azalır. Süt verimi azalır CA kaybı görülür. Yüksek verimli süt ineklerinde özellikle pik dönemde rasyon proteininin bir bölümü işkembede parçalanması düşük olan soya küspesi, mısır glütenu gibi bitkisel kaynaklardan karşılanmalıdır. Rasyonda protein arttıkça hayvanın hastalıklara yakalanma riski artar, rumende fazla amonyak ve metabolitler oluşmaktadır. Bunlarda erken dönemde embriyoya toksik etki yapmaktadır.

## **β-KAROTEN**

Yapılan araştırmalarda  $\beta$ -karoten noksanlığında:

- zor tanınan bir kızgınlık, (sakin kızgınlık)
- ovulasyon bozukluğu ve artan ovarial kistler
- gebeliğin 5-7. haftalarında embriyonal ölümler (%30)
- CL'da ve dolayısıyla kanda azalan progesteron düzeyi
- artan buzağı ishalleri ve buzağıların ilk yaşam haftasında ölüm-leri ortaya çıkmaktadır.

Günlük 1 g/gün düzeyinde verilen Vit E antioksidan olması nedeniyle somatik hücre sayısında azalma, et ve sütte oksidatif stabilitede artış, tereyağı vit E seviyesinde artış, yağın okside olmasında geçikme ile yağın ömrünün uzaması sağlanmış olur. Vitamin E noksanlığı bağışıklık fonksiyonlarının zayıflamasına ve hastalıklara yol açmaktadır. Niasin yüksek süt veriminde tiamin ise gençlerde, kolin de selülozca fakir besleme durumunda önemlidir. Niasin'in mikrobiyel protein sentezinde artışa, süt ve süt yağı artışına yol açtığı bildirilmiştir.

## **MİNERALLER**

Vitamin ve izminerallerin noksanlığına bağlı olarak:

- İştah azalması,
- Genç hayvanlarda yavaş büyüme,
- Ayak hastalıkları ve toplallık,
- Zayıflık, Süt ve döl veriminde azalma,
- Gebe kalma oranında azalma, aşım yeteneğinin ve başarının düşmesi,
- Erken buzağı ölümleri,
- Bağışıklık sisteminin zayıflaması,
- PİKA, ketozis gözlenmektedir.

## **SÜT İNEğİ İŞLETMELERİNDE YAPILMASI GEREKENLER**

1- İneklere ait aylık süt üretim miktarları kaydedilmelidir. Bu sayede sürüden ayrılması gereken ineklerin seçimi kolaylaşır.

2- Tohumlama, buzağılama, doğum ve kuruya çıkarma tarihleri kaydedilmelidir.

3- Yüksek verimli inekler için kaliteli kaba yemler üretilmelidir. Bu amaçla yonca, arpa, mısır hasılları üretimi yapılmalıdır. Düşük kaliteli yemler düşük verimli ve damızlık düve ve kurudaki ineklere verilebilir.

4- Kaba yem kalitesini belirlemek için analizi yapılmalı, verime uygun ve artırıcı kaliteli-dengeli rasyonlar hazırlanmalıdır.

5- İnekler verimlerine göre en az 3 gruba ayrılmalı ve verimlerine göre beslenmelidir.

6- Kuru dönem ortalama 2 aylık süreyi geçmemelidir. Memelerin bir sonraki laktasyona hazırlanma süresi yaklaşık 40 gündür. Uzun süren kuru dönem yağlanmaya yol açabilir.

7- Sağım için meme temizliği ve meme sağlığına dikkat edilmelidir.

8- Düvelerde ilk buzağılama 24. aylarını geçmemelidir.

9- Yem tüketimi, maliyet unsurları hesaplanmalıdır.

10- Süt işletmelerinde işgücünün verimli olabilmesi için hayvan sayısının düşük olmaması, 30 baş ve üzeri olması yararlıdır.

## HASTALIKLAR

- Kaliteli kaba yem ile kaliteli karma yem verilmemesi,
- arpa, kepek ve diğer değirmencilik yan sanayi ürünleri ağırlıklı besleme yapılması,
- protein kaynağının kullanılmaması,
- düşük kaliteli kaba yemler (sap, saman gibi)
- rasyonlara yem ile alınması zorunlu olan vitamin ve mineraller katılmaması verim düşmeleri ve hastalıklara yol açmaktadır.

## BESLEME DÜZEYİNİN DÖL VERİMİNE ETKİSİ

Yüksek süt verimli ineklerde verimin yükselmesi genellikle döl verimini belirli ölçüde olumsuz etkiler. Döl veriminde meydana gelebilecek azalma süt veriminide olumsuz yönde etkileyecektir. İnek maksimum verimliliğe 7-8 buzağılamadan sonra ulaşır. Laktasyonun ilk dönemindeki yeterli enerji kızgınlık ve tohumlamada başarı sağlar. Uzun süreli aşırı beslenme sonucunda;

- 1- hayvan çok erken olgunlaşır
- 2- sıfat dönemine gelmeden birkaç kızgınlık geçer
- 3- aşırı yağlanma kızgınlığın çok zayıf olmasına neden olur
- 4- yoğun besleme hayvanın verimli dönemini kısaltır.

Buzağılamadan önce bir yem değişikliği ile hazırlık yemlemesi yapılır, buzağılamadan sonra iyi kaliteli işletme yemi+tedricen artan konsantre yem (süte bağlı artış) verilir. Özellikle kuruda kalma zamanı ve laktasyon ayının ilk iki ayı beslenme bakımından çok kritiktir. Kuruda kalma sırasında fazla miktarda enerji verilmesi, laktasyonun ilk bölümünde de enerjinin yeterince sağlanamaması, döl verimi üzerine olumsuz etki eder. Süt verimi ile uygulanan rasyon arasındaki bir dengesizlik varsa (yetersiz besleme), rasyon ihtiyacı karşılayamıyorsa süt verimi ile döl verimi arasında bir rekabet oluşur. Şiddetli düzeyde kötü besleme kısırılık üzerine etkilidir. Enerji yetersizliğinde ve kan glukoz değeri düşüklüğünde yumurtalık kistleri ortaya çıkar. Fazla protein ile beslemelerde de enerji bilançosu ve karaciğer fonksiyonu bozulduğundan döl verimine zarar vermektedir. Günlük ihtiyaç üzeri 300 g fazla proteinin buzağılama-tohumlama aralıklarını hissedilir bir şekilde geciktirdiği ispatlanmıştır.

Proteinin döl verimine etkisi:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1- Protein yetersizliği:       | 2- Protein fazlalığı:                              |
| - Ovaryumların atrofiye olması | - Sakin veya düzensiz kızgınlık                    |
| - Pubertasin gecikmesi         | - Gebelik oranının düşmesi                         |
| - Fötüsün resorpsiyonu         | - Genital organların enfeksiyonlara duyarlı olması |
| - Prematüre doğumlar           |  |
| -Zayıf yavru doğumları         |  |

Minerallerin döl verimine etkisi:



**Çinko;** Tırnak hastalıklarının önlenmesinde, süt somatik hücre sayısının azalmasında, mastitisi önlemede rol alan bir mineraldir.

Noksanlığında:

- İştahsızlık, yetersiz büyüme,
- Kendiliğinde yaralar oluşması ve yaraların iyileşememesi,
- Tırnak şekil bozuklukları, tırnak arası deri iltihabı, topuk çatlaması, topallık,
- Deride kıl dökülmesi, tüy örtüsünün dağınık, karışık ve sert görünümü,
- Baş, boyun ve burun çevresinde parakeratozis (deri enfeksiyonu) gözlenir.

**Manganez;** iskelet yapısında, gelişiminde ve korunmasında rol alır.

Noksanlığında:

- Yeni doğanlarda kemik anomalileri,
- Döl verim problemlerinde artış, ovulasyonda gecikme,
- Kızgınlığın baskılanması, sakın ve zayıf kızgınlık,
- Gebe kalma oranında düşme,
- Doğum ağırlığında azalma, ölü doğum sayısının artışı gözlenir.

**Bakır;** Noksanlığında:

- Süt ve döl veriminde azalma,
- Kemik bozuklukları ve topallık,
- Yüksek embriyonik ölümler, plazenta nekrozu, plazantanın atılamaması,
- Gebe kalma oranında düşme, östrus düzensizlikleri, gizli kızgınlık,
- Büyümede gecikme, tüylerde renk kaybı,
- Bağışıklık fonksiyonlarının baskılanması, PİKA, kansızlık ve kalp-damar hastalıkları gözlenir.

**Selenyum;** Döl verimi ile ilişkilidir. Vitamin E ile kombinasyonu yararlıdır.

Noksanlığında:

- Sakin ve düzensiz kızgınlık, döl veriminde düşme, erken doğum, zayıf yavru ve ölü buzağı sayısında artışlar,
- Metritis (uterus yangısı), yavru zarlarının atılamaması gözlenir.

## **SÜT İNEKLERİNDE BESLENMEYE BAĞLI METABOLİZMA HASTALIKLARI**

Metabolik hastalıklar, mevsimden mevsime, yıldan yıla ve sıcaklık değişikliklerine göre farklılık göstermektedir. Aynı zamanda hastalıkların tipleride değişebilir. Örneğin, bazı mevsimlerde süt humması tetaniye dönüşebilir, yine ketosis hipokalsemi ile komplike olabilir. Metabolik hastalıkların insidensi bölgeden bölgeye de değişebilmektedir. Ketosis daha çok az yağmur alan ve kötü meraya sahip olan bölgelerde yaygındır, laktasyon tetanisi ise soğuk bölgelerde daha çok görülmektedir.

## ANYONİK TUZLAR VE SÜT HUMMASI

Süt humması, ergin dişi sığırlarda özellikle doğum zamanında yaygın bir şekilde görülen metabolik bir hastalıktır. Bu hastalık, hipokalsemi, genel kas zayıflığı, kollaps ve depresyonla karakterizedir.

Kolostrumda fazla miktarda kalsiyum kaybedilir. Buzağılamadan sonra kolostrum ve süt veriminin artması dolayısıyla serum kalsiyum düzeyi 9-12 mg/100 ml'den 7 mg/100 ml'ye düşüş gösterir. Eğer bu düşme devam edip kan serum kalsiyum seviyesi 5 mg/100 ml'ye ulaşırsa süt humması şekillenmektedir.

Süt hummasını önlemek için anyon (Cl, SO<sub>4</sub>, P) ve katyon (K, Na, Mg) olayını bilmek gerekir. İnek fazla katyon tüketirse kan pH'sı yükselir. Genellikle yüksek K içeren kaba yemlerden dolayı katyonik rasyonlar problemler yaratabilir ve ineklerin klinik süt humması, hipokalsemi gibi metabolik hastalıklara predispoze olmasına neden olabilir. Anyonik diyetle günlük Ca tüketimi 120- 150 g olması gerekir.

Süt humması ineklerde sütle çıkan Ca'un yeterince kemiklerden ve diyetten alınamaması ile oluşur. Süt hummasını önlemek için kan pH'sı düşük olmalıdır. En iyisi yemle gelen K miktarını düşürmektir. Ancak bu zordur. Alternatif yol rasyona anyonlar ekleyerek kan pH'sını düşürmektir. Bu katyonik rasyonlar problemler yaratabilir ve ineklerin klinik süt humması, hipokalsemi, anormalliklere predispoze olmasına neden olabilir.

Kuru dönem rasyonuna geçişte, rasyona anyonik tuzlar (sülfat, klorit, fosfat) eklenmelidir. Anyonik tuzların doğum öncesi 21 gün boyunca verilmesi süt humması ve subklinik hipokalsemi oluşumunu azaltmaktadır. Ayrıca anyonik tuzlara gebe kalma oranını artırmaktadır. Doğumdan önce 2-3 hafta boyunca 100 g NH<sub>4</sub>Cl ve 100 g MgSO<sub>4</sub> verilmesi süt humması ve hipokalsemi riskini azaltmakta ve doğumdan sonra kuru madde tüketimi ve süt verimini artırmaktadır. Anyonik tuzlar lezzetli değildir.

Anyonik (asidik) tuzların inek rasyonlarına doğumdan 3-5 hafta öncesinde katılması halinde, laktasyon başındaki yüksek Ca ihtiyacı daha kolay karşılanır.

Doğum esnasında tüm ineklerde süt humması şekillenebilir. Çünkü laktasyonda süt ile birlikte fazla miktarda kalsiyum çıkarılır ve kaybedilen kalsiyumun karşılanması için ilk olarak kan serumu ve hücreler arasındaki kalsiyum rezervleri kullanılır. Kalsiyumun kan serumuna ve hücreler arası sıvıya giriş çıkışı hormonların kontrolü altındadır. Bunlardan parathormon kalsiyumun barsaklardan emilerek kandaki konsantrasyonunun ayarlanmasında görev alır. Bu nedenle kalsiyum mobilizasyonundaki başarısızlık parathormonun yetersizliğinden kaynaklanmaktadır.

**Bulgular:** Hastalığın belirlenmesinde üç faz vardır.

Birinci fazda, baş ve bacak kaslarında aşırı duyarlılık vardır. Hayvan yem yemez, başta sallanma, titreme, aşırı duyarlılık ve tetani görülür. Rektal ısı normalin biraz üzerinde. Hayvan kolayca yere düşer ve kalkamaz. Ürinyasyon ve defekasyon durmuştur.

Hastalığın ikinci fazında ise, bir sternal tetani durumu vardır. Hayvan bilincini yitirmiştir, uykulu ve yere uzanmış vaziyette–dir. Boyun kaslarında bilateral spazm sonucu hayvan boynunu bir tarafa bükerek ve karın açıklık çukuruna bakar. Hayvanın ağzı kuru, deri ve ekstremiteler soğuk ve rektal ısı normalin altındadır (36-38 °C). Rumen ve barsak hareketleri durmuş konstipasyon ve timpani şekillenmiştir. Kalp seslerinin yoğunluğu azalmış oranı artmıştır (80 /dk). Nabız ise zayıftır.

Üçüncü faz ise lateral tetanidir. Kalp sesleri durma noktasındadır ve oranı dakikada 120'nin üzerine çıkmıştır. Hayvan kendini boylu boyunca uzatmış durumdadır. Tedavisi yapılmaz ise solunum durmasından hayvan ölür.

**Tedavi:** Süt hummasında kalsiyum tuzlarının parenteral enjeksiyonu standart yapılan bir tedavi şeklidir. Bunlardan kalsiyumborogluconat preparatı seçilebilir.

**Hastalığın Kontrolü:**

- kalsiyum tüketimi: Yemlere fazla miktarda kalsiyum ilavesi kontraendikedir
- rasyonların biraz asitliğe kaydırılması hastalığın önlenmesinde pratik bir yoldur.
- Rasyonlarda fazla miktarda kalsiyumun olmasında hastalığın şekillenmesinde predispoze rol oynar.
- Eğer rasyon kalsiyum bakımından yetersiz ise negatif bir kalsiyum dengesi şekillenir ve paratroid bezlerinin aktivasyonunu sağlar.

**Pratik uygulamalar:** Hayvanın kuruda kaldığı peryotta mutlak suretle fazla kalsiyum vermekten kaçınılması gerekir. Rasyonda fosfor miktarı hayvanın ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmalı ve kalsiyum miktarında 100-125 g/gün'den fazla olmamalıdır.

Süt sığırlarına buzağıladıktan sonra mutlaka oral dozda kalsiyum tuzları veya jeli verilmelidir. Ayrıca yüksek oranda kalsiyum içeren rasyonların (% 1 KM) rasyon verilmelidir. Eğer hipomagnezemia olma ihtimali varsa 60 g MgO rasyonlara ilave edilmelidir. Kalsiyum jelinin dozajı ise, günde 100 g Ca çiyne veya yeme şeklinde hayvanlara verilmesi şeklindedir.

## **KETOSİS**

Hastalık enerji metabolizmasındaki giriş ve çıkıştaki dengenin bozulması sonucu şekillenir. Ketosis yüksek süt verimli hayvanlarda daha şiddetli seyreder. Laktasyonun ilk dönemlerinde negatif enerji balansı şekillenir ve subklinik ketosis görülür. Laktasyonda olan hayvanlarda özellikle yağ rezervlerinin yetersiz mobilize edildiği durumda ve enerji yönünde yetersiz rasyonlarla beslendiğinde her zaman bir ketosis riski vardır.

Ketosisin oluşumunu hazırlayan bir takım nedenler vardır:

- 1) Meme bezlerinde laktoza ihtiyaç duyulduğunda,
- 2) Otlar silaja nazaran daha az ketojeniktir. Silajın ketojenik olmasının sebebi, yüksek oranda bütirik asit ihtiva etmesidir. Böyle silajların ruminant-lar tarafından aşırı tüketilmesi ile ketosisin oluşumu hızlanmaktadır.
- 3) Yüksek proteinli yemler rumende bütirik asit oluşumunu artırmaktadır.
- 4) Ortamda yeterli karbon-hidrat bulunmaz ise asetoasetik asit beta hidroksi bütirik asit ve asetona dönüşür. Dolayısıyla ketosis şekillenir.
- 5) Yüksek verimli hayvanları kapalı ahırda uzun süreli beslemek,
- 6) Kobalt eksikliği ve muhtemelen fosfor eksikliğide ketosisin oluşmasında etkin rol oynamaktadır.

Ketosis, laktasyonun ilk ayı boyunca yaygın görülmektedir. İkinci ayda ise nadir görülmektedir. Buzağılamadan sonraki 20-30 gün arasında ise çok sık görülmektedir ve bu süre kritik dönem olarak ifade edilir.

Belirtiler: ilk belirti süt üretiminde azalmaz. Bunun yanında ağızda, idrarda ve sütte aseton kokusu vardır. Daha ileri seviye-lerde iştahta azalma, süratle vücut ağırlık kaybı, vücut suyunda azalma, gaitanın kuru ve sert olması, ruminal hareketlerde azalma, sinirlilik, titreme ve bazende paresis görülmektedir.

Tedavi: Kan glikoz seviyesi artırılır.

Propilen glikol doğumdan önce ve sonra rasyonlara % 2-3 düzeyinde katılırsa ketosisin şekillenmesinde koruyucu etki gösterir.

### **Hastalıktan korunma: Bu amaçla;**

- 1) Hayvana iyi kaliteli otla beraber kolay sindirilebilir karbonhidratlarca zengin yemlerin verilmesi gerekir. Özellikle laktasyonun son dönemlerinde rasyon-lar karbon-hidrat yönünden dengeli olmalıdır.
- 2) Süt sığırlarının buzağılamada ne aşırı şekilde yağlanmalı nede aç kalmalıdır. Laktasyonun ilk döneminde ve özellikle tedaviden sonra rasyonların enerji düzeyi hayvanın ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmalıdır.
- 3) Laktasyondaki hayvanlar için yem tüketiminde artış sağlanmalıdır.
- 4) Konsantre yem verilirken ham protein % 16-18'den fazla olmamalıdır.
- 5) Rasyonların zamanında verilmesi ve sık sık kesiklerin olmaması gerekir.
- 6) Laktasyonun pik noktasından sonra özellikle kolay sindirilebilir karbonhidratların verilmesi gerekir.
- 7) Özellikle lezzetli kaba yem verilmeli kötü, bozulmuş ve bütirik asit bakımından zengin silaj verilmemelidir.
- 8) Süt sığırlarına eğer ahırda besleniyorsa her gün eksersizler yaptırılması gerekir ve ilkbahar boyunca hayvanlar meraya çıkar-tılarak otlaması sağlanmalıdır.
- 9) Hayvanlara verilen rasyonların kobalt, fosfor ve iyod bakımından yeterli olmasına özen gösterilmelidir.

## **ASİDOZİS**

Bu hastalık, tahıl tanelerine fazla alışık olmayan hayvanların yüksek miktarda ve hızlı bir şekilde, kısa sürede bu taneleri yemeleri ile oluşur. Ani rasyon değişikliği, besleme hataları ve konsantre yemlerin aniden tüketilmesi ile oluşur.

Klinik belirtiler daha çok gri-boz, köpüklü dışkı, anal bölge ve kuyruğun bu dışkıdan kirlenmiş olmasıdır. Asidozis, tırnak iltihabı, laminitis, rumenitis, karaciğer apsesi, poliensefalomalazi ve ayak çürüğü gibi hastalıklara da neden olur.

Yemlerin iyi karıştırılması, kademeli olarak rasyon değişikliği ve konsantre yeme geçiş ile iyi bir idare ile hastalık önenebilir.

### **Subklinik Ruminal Asidozis**

Yanlış KHO besleme, aşırı dozda şeker, nişasta tüketimi, rasyon HS düzeyinin düşük olması ruminal pH değerini 5.5 dan aşağı düşürür. Ayrıca iklim ve barınak da subklinik ruminal asidozis oluşumunda etkindir. Dışkıda cıvıma, parçalanmamış daneler ile hava kabarcıkları gözlenir. Bir eleğe dışkı konup üzerinden su dökülürse elek üzerinde parçalanmamış daneler daha net görülür. Ayrıca rumenden gelen parçalanmamış ve sindirilmemiş uzun lifler de gözlenir. Kalın barsağa geçen sindirilmemiş gıda burada bulunan mikroorganizmalar tarafından gaz ve asit oluşumunda kullanılınca açığa çıkan fazla asit barsak mukozasına zarar verir, mukoza dışkı ile dışarı atılır. Dışkıda kısa, uzun kaba yem olmamalı, mukoza bulunmamalıdır.

Bu duruma engel olmak için rasyon kuru maddesinde % 28-35 oranında NDF yer almalıdır (NDF'nin % 75'i taze kaba yemlerden gelir). Tüketilen partiküller ince veya çok uzun ve kalın olmamalı, orta büyüklükte olmalıdır.

Uyumayan ve yem tüketenler geviş getiriyorsa yemdeki selüloz etkilidir. hayvanların önünde uzun süre yem bırakıldığında canı sıkılan hayvanların yemleri ayırdığını gözleriz. Kendilerinin hoşuna gitmeyecek olanları yemezler. Uzun olan (10 cm gibi) yemler yerine 2-4 cm uzunlukta olanları yerler. Melas ile damak tadı artırılır.

Belirtiler:

- iştahsızlık, ağır sindirim bozukluğu, rumen atonisi, sinirsel belirtiler,
- nefes kokusu aromatik tatlı, idrar muayenesi
- laktasyon pikin de yoğun gözlenir.

Çözüm: Butirik asitli veya bozulmuş silajlı yemlemeden kaçınılmalı, günlük yağ 600-800 g' geçmemeli, ANİ yem değişikliğine gidilmemelidir.

## **TİMPANI**

Abdominal basıncın artmasıyla karakterize olan, rumende serbest gaz birikimidir. Abdominal bölgede sol-üst tarafta, ancak şiddetli vakalarda çift taraflı şişkinlikle karakterizedir.

Bu gaz birikimi besinin herhangi bir döneminde oluşabilir. Genelde ilk 30. günlerde veya rasyon değişikliği yapıldıktan sonraki günlerde oluşmaktadır. Yüksek miktarda tahıl taneleri içeren rasyonların yenmesiyle problem açığa çıkmaktadır.

Timpani olayı mide-barsak kanalında gaz oluşumu ve birikimi ile karakterizedir.

Özefagusun yemle tıkanması, yem veya kıl gibi maddelerle yutak girişinin tıkanması rumen motilitesinde bozukluklar (rumende yüksek amonyak miktarı) sonucu ructus vbe rumenden gazın boşalamaması ile ortamda gaz birikir. Özellikle genç ligninden fakir yeşil yemler, üçgül ve yonca nedeniyle küçük köpüksü gaz oluşumuna neden olurlar.

Bütün legüminozlar pektinden zengindir. Parçalandıklarında pektin metil esteraz nedeniyle pektin-jel oluşur ve bu rumen sıvısında viskositeyi yükseltir. Bakteriyel parçalanma sonuca pektinden büyük miktarda gaz oluşur.

Büyük miktarda tükrük miktarı köpük oluşumuna engel olur. KM ve HS bakımından fakir yeşil yemlerin tüketimi, çiğneme ve geviş getirme daha az olduğundan, tükrük sekresyonunu geriletir. Timpaninin diğer bir nedeni de kızırmış yeşil yemlerin ruminantların rumeninde yetersiz fermentasyon oluşturmasıdır. Tedavi amacıyla hayvanların yürütülmesi veya ruene punksiyon yapılması ile basınç azaltılabilir. Timpaniyi önlemede, iyi bir besleme programı ve idare gereklidir.

İyonofor antibiyotiklerde yararlı olabilmektedir.

Ketozis profilaksisi, nişasta ve şekerin rasyondaki sınır değerleri ve rasyondaki hücre duvarı unsurları ayak hastalıklarında önemlidir.

## **SÜT İNEKLERİNDE BESLENME – TIRNAK HASTALIKLARI İLİŞKİSİ**

Tırnak hastalıkları, metabolizma bozuklukları, dölsüzlük ve meme hastalıkları artan verimle beraber karşımıza gelen önemli sorunlardır. Tırnak hastalıkları, kayıpların doğrudan % 15' ini oluşturmaktadır (topallamaya bağlı sınırlı yem tüketimi vb.).

Tırnak hastalıkları görülme şansı

- ketozis, rasyon ham protein fazlalığı, süt üre miktarının 350 mg/kg'dan fazla oluşu,
- nişasta ve şekerin sınır değerlerin üzerine çıkması durumunda yükselmektedir.

Tırnak hastalıklarının görülmesi;

- sütteki somatik hücre miktarıyla, doğum sonrası davranışlar ve dölverim bozuklukları (sakin kızgınlık, yumurtalık kistleri, uterus kistleri) ile pozitif ilişkidir.

Tırnak hastalıklarının ortadan kaldırılması için:

- tırnak bakımı yapılmalı, bakım şartları iyileştirilmelidir.

Tırnak derisi yangısının gözlenmesi biyojen aminlerin etkisi iledir. Bu aminler;

- yem tüketimini düşürür,
- küçük arteriyel kan damarlarını etkiler

- deri altı kan damarlarında bozukluğa yol açarlar.
- Sonuçta enfeksiyonlar ve diğer hastalıklar gözlenebilir.

Rasyondaki biyojen aminler için kaynaklar:

1- Rumende pH değerinin düşüklüğü

2- Rasyonda hücre duvarı yetersizliği

3- Rasyonda şeker+nişasta fazlalığı

4- Rasyonda HP 'nin enerjiye fazlalığı

5- Yüksek histidin düzeyi içeren yemlerle yemleme (buğday ve buğday yan ürünleri, leguminozlar, soya küspesi gibi)

6- Butirik asitli silajlar ve/veya kirli kısımlar ile yemleme ve yüksek HP miktarı

Beslenme ekseriyetle hazırlayıcı faktör olup, tırnak hastalıklarının açığa çıkışında veya azalmasında etkilidir. Mantar, maya ve bakterilerle artan düzeydeki kontaminasyon ayaklarda fazla etkilenmeye yol açmaktadır.

Organik çinko ile tırnak-ayak hastalıklarının profilaksisinde yararlı olur. Tırnak problemlerinde biotin' de önemlidir. Biotin'in etkisi (suda çözünen, vit H olarak adlandırılan) keratin hücrelerinde hücreler arası kit olarak yer alır. Uzun süreli (6 ayın üzerinde) ve yeterli dozlama (20 mg/hayvan-gün) önemlidir. Biotin sentezi için de S gereklidir.

# SIĞIRLARDA AYAK HASTALIKLARI VE ÖNEMİ

Yrd.Doç.Dr. Mehmet SAĞLAM

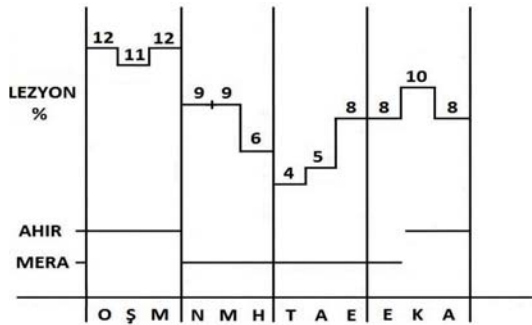
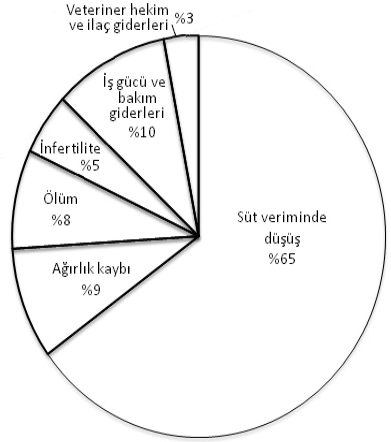
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Cerrahi Anabilim Dalı

## Siğirlerde Ayak Hastalıkları neden önemlidir?

Yapılan araştırmalarda kültür siğirciliğinde verim kaybına en çok ayak hastalıkları neden olmaktadır.

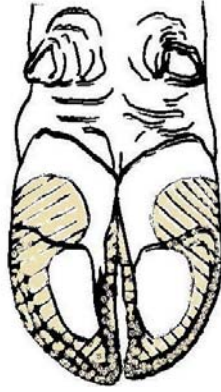
* Süt veriminde düşüş	% 65
* Ağırlık kaybı	% 9
* Ölüm	% 8
* İnfertilite	% 5
* İş gücü ve bakım giderleri	% 10
* Veteriner hekim ve ilaç giderleri	% 3



Ayak hastalıklarının mevsim ve aylara göre dağılımı.



Sığırlarda normal bir bacak ve tırnak yapısında basış sırasında tırnak tabanındaki ağırlık dağılımı görülmektedir. Ancak, bacak ve tırnak bozukluklarında bu ağırlık dağılımı da değişir ve bundan etkilenen canlı tırnak topallıklarına neden olur.



Topallık nedenlerinin tırnaklara göre dağılımı

**Topallık nedenlerinin tırnaklara göre dağılımı**

	Ön ekstremitte		Arka ekstremitte		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İç tırnak	454	7.6	760	12.7	1214	20.2
Dış tırnak	390	6.5	4397	73.3	4787	79.8
Toplam	844	14.1	5157	86.0	6001	100.0

**Topallıklar nereden ve hangi nedenlerle ortaya çıkar?**

	Tarsus-Karpus altı		Tarsus-Karpus üstü		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Travma	271	25	406	38	677	63
Enfeksiyon	85	8	14	1	99	9
Travma ve enfeksiyon	167	16	15	1	182	17
Diğer nedenler	78	7	33	3	111	10

### Topallıklara neden olan hastalıkların dağılımı

	Sayı	%
İnterdigital nekrobasiloz	1351	16.7
Beyaz çizgi absesi	1252	15.6
Taban ulkusu	1100	13.6
İrinli taban perforasyonu	846	10.4
Ökçe erozyonu ve enfeksiyonu	703	8.7
Aseptik arpalama	430	5.3
İnterdigital hiperplazi	390	4.8
Beyaz çizgi ayrılması	384	4.7
Tabanda yabancı cisim lezyonu	287	3.5
Derin dokuların irinli yangısı	281	3.5
İnterdigital yabancı cisim lezyonu	181	2.2
Yıpranmış taban yapısı	176	2.2
Tırnak çatlağı	104	1.3
Diğer lezyonlar	610	7.5
(%58.7'si taban lezyonlarıdır)		
TOPLAM	8095	100.0

### Tırnak lezyonlarının dağılımı

		Sayı	%
Taban ulkusu	Bu 3 lezyonun	119	48.57
Beyaz çizgi hastalığı	insidansı	29	11.84
Ökçe erozyonu	72.3'dür	29	11.84
Travmatik pododermatitis		21	8.57
İnterdigital nekrobasiloz		18	7.35
Tırnak duvarının yatay çatlağı		5	2.05

Ökçe absesi	4	1.63
İnterdigital deri hiperplazisi	4	1.63
Arpalama	3	1.22
Diğer (septik artrit, tenosynovitis, bursitis, distal sesamoiditis, III. phalanx kırığı)	13	5.30
<b>TOPLAM</b>	<b>245</b>	<b>100.0</b>

#### **Yaş ile ilgili öne çıkan ayak hastalıkları**

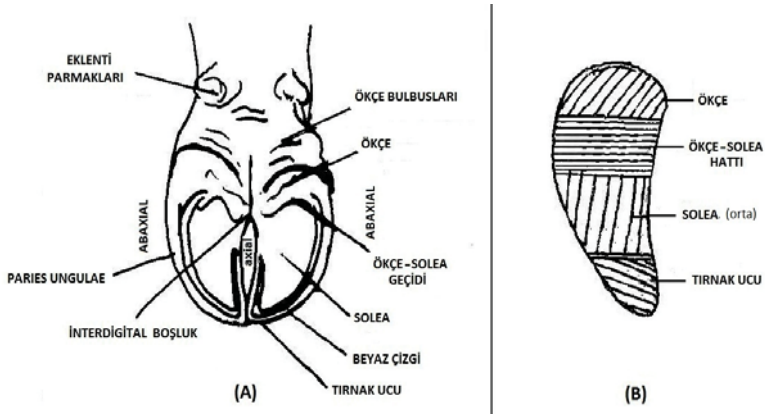
	<u>Gençlerde</u>	<u>Yaşlılarda</u>	<u>Her yaşta</u>
Capsula	-Akut arpalama	-Kronik arpalama	-Tabanın travmatik lezyonları
Ungulae		-Tırnak erozyonu -Beyaz çizgi hastalığı -Tırnak deformitesi -Taban ulkusu	-Tırnak çatlağı
Deri		-İnterdigital hiperplazi	-İnterdigital nekrobazilloz -İnterdigital dermatitis

#### **Doğum ile ilgili öne çıkan ayak hastalıkları**

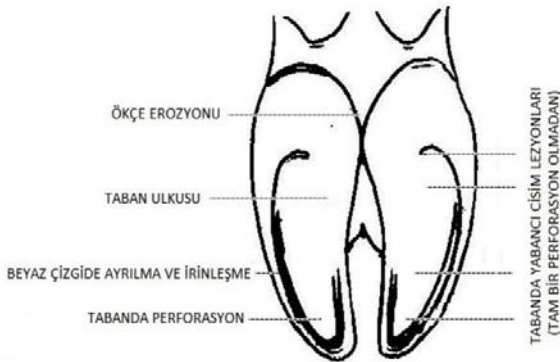
Doğum öncesi	Akut arpalama
Doğum ve 1 ay sonrası	Akut arpalama
Doğum sonrası 1-3 ay arası	Kronik arpalama Taban ulkusu Beyaz çizgi hastalığı
Doğum ile ilgili olmayan	Ökçe erozyonu Taban perforasyonu Tırnak çatlağı

## Genetik yapı ile ilgili öne çıkan ayak hastalıkları

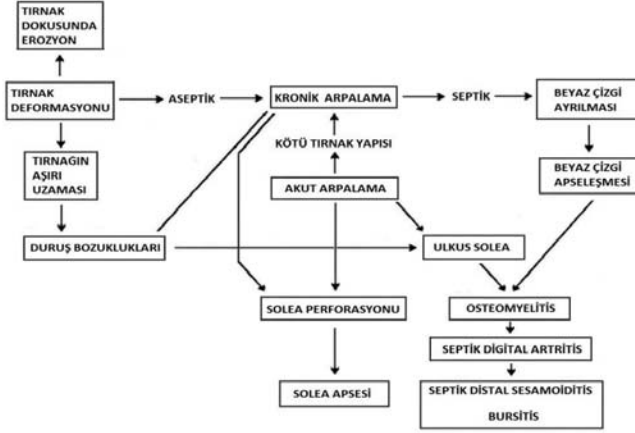
Arpalama	Jersey (UK, Güney Australia, USA)
İnterdigital deri hiperplazisi	Hereford (Tüm Dünya'da)
Taban ulkusu	Ayrshire (UK)
Tırnak deformiteleri	Holstein (UK, Belçika, Hollanda, Almanya)
Tırnak hipoplazisi	Holstein, Ayrshire (UK, Almanya)



Tırnak tabanının anatomik görünümü (A) ve basış yüzeyinin bölümlendirilmesi (B).

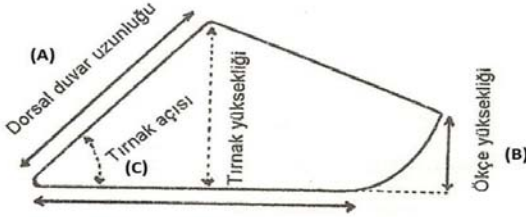


## BASIŞ YÜZEYİNDE GÖRÜLEN TRAVMATİK LEZYONLARIN LOKALİZASYONU



SİĞİRLARDA AYAK HASTALIKLARININ GELİŞİMİ

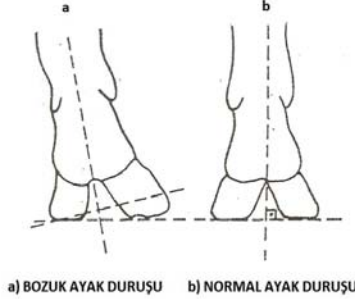
### Normal sığır tırnağının özellikleri



- Süt sığırlarında;  
 (A) uzunluğu 7-7.5 cm olmalıdır,  
 (B) yüksekliği ölçümü güç olup 2.4 cm'den fazla olmalıdır,  
 (C) açısı ön ve arka tırnaklarda 45-55° arasında olmalıdır.

- Tırnak büyüklük ve şekil bakımından; sığırın yapısı ile orantılı olmalıdır.
- Tırnağın dorsal duvarının yer ile yaptığı açı 45° - 55° arasında, uzunluğu ile ökçe yüksekliği oranı 2/1 olmalıdır.
- Tırnağın dış kenarı iç kenarından 2-3 mm daha yüksek olmasıyla, taban dıştan içe eğilimlidir.
- Tırnağın tabanı medial - posterior yönde hafif iç bükey olmalıdır.
- Eklenti parmaklar (mahmuz) uzunluğu, kendi çapları kadar olmalıdır.
- Beyaz çizgi ile margo solearis arasındaki mesafe 0.5 cm kadardır.
- Arka ayaklarda lateral, ön ayaklarda medial tırnak biraz daha uzundur.
- Parmakların eksenini düzgün olmalı, her iki tırnağın yumuşak ökçeleri ve tabanları yere düzgün basmalıdır.

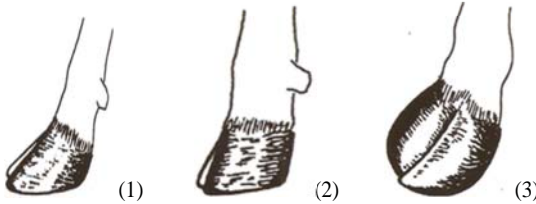
- Normal siğir tırnağının bileşimindeki karbon sayesinde kötü bir ısı iletkeni olmasıyla, onun sıcak ve soğuktan etkilenmemesini sağlar.
- Normal bir siğir tırnağı %15 -25 arasında nem taşır.
- Bu oran tırnağın elastikiyeti ve sağlıklı uzaması için gereklidir.
- Ökçeler aynı seviyede olup, ökçelerden geçen düzlem ile metakarpus ya da metatarsus'un ortasından indirilen çizgi dik açı oluşturmalıdır.



Bozuk bacak duruşlu siğirlerin vücut ağırlığı çift tırnaklardan birisine daha fazla yüklenerek, tırnağın biçimini değiştirir.

### Bozuk tırnak şekilleri

1. Sivri tırnak: Tırnağın ön duvarının yer ile yapmış olduğu açı  $45^\circ$  den az, tırnağın ön kısmı uzun, yan duvarları alçak ve basıktır. Hayvanın ağırlığı tırnağın iç ve arka yarımına biner ve bu bölgedeki canlı doku etkilenir.
2. Küt tırnak: Tırnağın dorsal duvarının yer ile yapmış olduğu açı  $55^\circ$  nin üzerindedir. Çok kere tırnak arka duvarı, ön duvar kadar yüksektir. Hayvanın ağırlığı tırnağın ön kısmına daha fazla biner ve tırnağın canlı dokusu zedelenir.
3. Yayvan - Geniş ve Dolgun tırnak: Ön, yan ve arka duvarlar çok alçak ve basıktır. Taban yapısı oldukça kötü ve çatlaklıklar görülür. Çoğunlukla iki katlı taban oluşumu da birlikte bulunur.



4. Araları açık (Ayrık) tırnak: Parmaklar arası mesafe çok açıktır. İleri gebelik ve tırnaklar arası ligamentlerin gevşekliği nedeniyle oluşur.



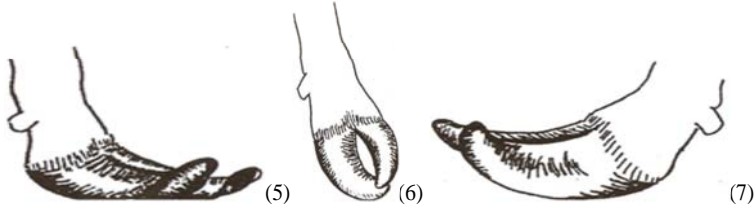
Araları açık (Ayrık) tırnaktaki tırnakların uçlarının birbirine telle bağlanması.

**Araları açık (Ayrık) tırnaktaki tırnakların uçlarının birbirine telle bağlanması.**

5. Spiral (Kavisleşmiş ve burulmuş, Tirbuşon) tırnak: Tırnağın iç veya dış tarafa doğru kavisleşmesi ve kıvrılması ile karakterizedir. Ökçeler ve tırnağın yan duvarı ile basış görülür. Düzeltilmesi en zor olan bozukluktur.

6. Makasvari tırnak: Fazla uzayan tırnakların bir biri üzerine bükülerek üst üste binmesidir.

7. Gaga tırnak: Tırnağın gaga şeklinde yukarıya doğru kıvrılmasıdır.



**Tırnak bakımı için uyulması gerekli kurallar ve sağlanacak koşullar**

- Tırnağın mihanikiyetinin ve aşınmasının sağlanabilmesi için, padok veya merada gezinmelerinin sağlanması,
- Her türlü ahır zemininde (özellikle beton ve sert zeminlerde) kesinlikle altlık ve yataklık olarak kaba saman veya sap kullanılması,
- Ahırların ara bölmelerinin sistemli olması ve bölme aralarının her hayvan için 110 cm olması,
- Hayvanların durdukları bağlama zeminin önden arkaya doğru %3-4 eğimli, idrar ve

diğer akıntılar için oluklu veya pürüzsüz olması,

- Hayvanların pisleme sırasında arka kısımlarının gaita ile bulaşmasının önlenmesi için, bağlama yeri ön-arka mesafesinin 130-140 cm olması,
- Arka ayak ökçeleri hizasında başlayan pislik kanalının uygun genişlik ve eğimde olması, hayvanların ayaklarının kayarak içine girmemesi için, araları çok geniş olmayan ızgaralarla örtülmesi,
- Padok veya mera dönüşünde, hayvanların ayakları akar su ile veya bol su ile fırçalanarak yıkanıp temizlenmesi, parmaklar arasına sıkışabilecek sert ve batıcı cisimler yönünden kontrol edilmesi,
- Canlı dokuyu koruyan capsula unguulae yumuşadığı takdirde bu koruma özelliğini yerine getiremeyeceğinden, bu yumuşamaya neden olabilecek her türlü ıslaklıktan (çamur, gaita ve idrar vb.) korunması,
- Fizyolojik olarak uzayan tırnakların, bozuk tırnak şekillerine dönüşmemesi için periyodik olarak yılda iki kez kesilip düzeltilmesi,
- Hayvanların sık sık, antiseptik solüsyonlardan oluşan ayak banyolarından geçirilmesi gerekir.

### **Tırnağın kesilip düzeltilmesi**

Tırnak iki amaç için kesilir ve düzeltilir;

1. Vücut ağırlığını dengeli biçimde tırnağa dağıtmak,
2. Aşırı uzamış capsula unguulae tarafından canlı doku üzerinde oluşturulan basıncı ortadan kaldırmak.

Tırnak kesim ve düzeltilmesi normal olarak 6 aylık periyotlarla (ahır-mera, mera-ahır geçişlerinde) yılda iki kere yapılmalıdır. Tırnak yapısı yumuşak ve tırnakları sürekli uzama gösteren sığırlarda yılda dört kez de olabilir. Gebe ineklerde ise, doğumdan 6-8 hafta öncesine kadar tırnak kesimi yapılabilir.

Tırnak kesme ve düzeltmede ölçü olacak kriterler

- Kesme ve düzeltme işlemi sırasında, tırnak canlı dokusu çok iyi belirlenmeli ve kesinlikle canlı doku açığa çıkarılmamalıdır.
- Taban aşırı derecede inceltilmemeli, parmak basıncı ile esnemesi ve canlı dokuyu belirleyen beyaz çizginin görülmesi bunun için ölçü olmalıdır.
- Her iki tırnak yerden eşit uzaklıkta ve bir düzeyde olacak biçimde kesilmeli, biri diğerinden yüksek olmamalıdır.
- Ökçeler aşırı derecede kesilmemeli ve inceltilmemelidir.
- Tırnağın dış kenarı, iç kenarından ortalama 2-3 mm daha yüksek olmalı ve ağırlığın taşınmasına katılmayan iç kısım çukur biçimde kesilmelidir
- Arka ayaklarda dış, ön ayaklarda ise iç tırnak biraz uzun kesilmelidir.
- Eklenti parmaklar (mahmuz), yapışma yerlerindeki çapları kadar uzunlukta kesilmelidir.
- Paries unguulae'nin yer ile yaptığı açı, normal sınırları içerisinde (45-55°) olmalıdır.
- Paries unguulae ve ökçelerin uzunlukları oranı 2/1 olmalıdır.
- Beyaz çizgi ile tırnak dış kenarı arası mesafe 0,5 cm. olmalıdır.



- Sivri - uzun, yayvan ve geniş tırnaklar, ökçelere dokunmadan yalnız ön kısımdan kesilmelidir.
- Küt ve güdük tırnaklar ise uç kısma dokunmayıp ökçeler bölgesinden kesilmelidir.



Tırnak bıçağı ve tırnak keskisi ile kesim şekli.

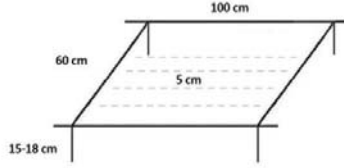
### **Tırnak banyoları**

Tırnak banyoları hem koruyucu hem de sağaltıcı amaçla (özellikle şap hastalığının seyri sırasında) kullanılır.

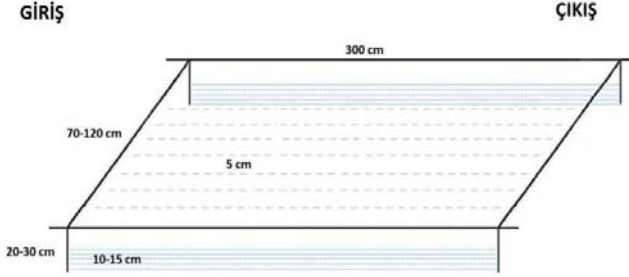
Banyo yerleri ahır girişlerine, sağım ünitesi ve ahırlar arasına, mera ile işletme arasına ya da padok ve gezinti yerlerine kurulabilir.

Bunlar; beton, ahşap, madeni ve fiberglas gibi değişik malzemelerden, sabit tesis şeklinde veya taşınabilir biçimde yapılabilirler.

Ahır girişlerindeki ayak banyoları, hayvanların her giriş ve çıkışında geçmeleri için yapılır. Boyları 100 cm, enleri 60 cm ve derinlikleri 15-18 cm'dir. Zeminleri uzunlamasına oluklu yapılarak, basma sırasında parmakların açılması sağlanır. Bu banyoların kirlenme durumuna göre 10-15 günde bir değiştirilmesi yerinde olur. Bundan başka, giriş ve çıkışlarda etrafı çevrili sabit bir banyo ünitesi de hazırlanabilir. Bu banyo ünitesi 300 cm boyunda, 70-120 cm eninde, 20-30 cm derinlikte olup, zemininde 5 cm aralıklı oluklar bulunur. Su derinliği 10-15 cm. olmalıdır. Böyle bir banyo ünitesinden bir defada 1500 hayvan yararlanabilir. 100 sığır bulunan bir işletmede, hayvanlar böyle bir banyodan 5-8 defa yararlanabilir.



AHIR GİRİŞİNDE BULUNAN AYAK BANYOLARI İÇİN ÖLÇÜLER



SABİT OLARAK KURULAN AYAK BANYOSU ÜNİTELERİ İÇİN ÖLÇÜLER

Banyodan geçirilmeden önce, tırnaklar basınçlı su ile temizlenmeli ya da ayaklardaki kir ve kalıntıları uzaklaştırmak için başka bir banyo kullanılmalıdır. Banyo ünitelerinde, tırnak banyoları 2-4 hafta aralıklarla yapılır, ancak hastalık sürününün % 5 'ini geçiyorsa, bu işlem günlük olarak tekrarlanır.

### **Tırnak banyolarında kullanılacak bazı solüsyonlar ve özellikleri**

**Bakır sülfat:** %5-10 oranında haftada bir kere kullanılır. Kirlendiğinde etkisizleşir. Yakıcı, büzücü ve protein yıkımlayıcı özelliğe sahiptir. Antiseptik özelliği azdır.

**Formalin:** Formaldehitin %40'lık eriyiğidir. %3-5 oranında kullanılır. Özellikle solunum yollarının irrite eder. Haftada bir ya da iki kere kullanılır. Çok sık kullanılırsa ayağın irritasyonuna neden olur. Kuvvetli bir dezenfektan etkiye sahiptir.

**Çinko sülfat:** %8-10 oranında kullanılır. En iyi sonucu elde etmek için, günlük hazırlanıp kullanılması önerilmektedir.

Bunlardan başka;- Creoline %3

- Rivanol %0.1

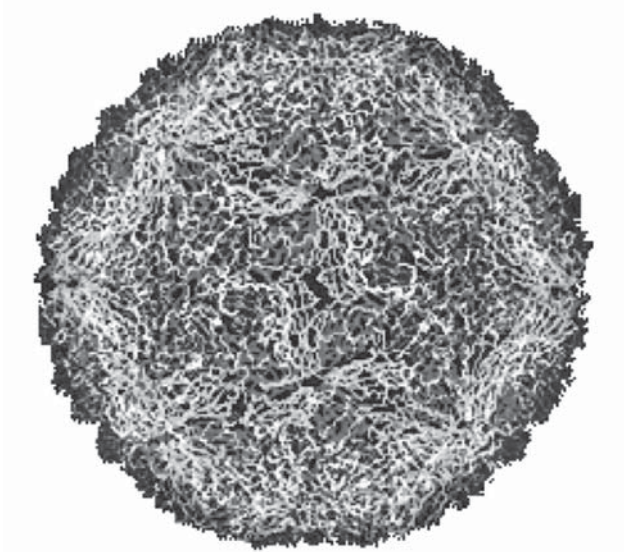
- Potasyum permanganat (Permasol tablet) %0.2

- Iodine ve Iodophore 1/240

oranında ıslak pansumanlar ya da ayak çizmeleri içinde uygulanır.

# SAP HASTALIğI FOOT AND MOUTH DİSEASE MAUL UND KLAUEN SEUCHE FEVER APHTEUSE

Prof.Dr. Yılmaz AKÇA



Şap hastalığı gevişenlerde ( sığır , koyun , keçi , domuz ve vahşi ruminantlar ) sikluslu akut , ateşli ve çok bulaşıcı viral bir hastalıktır. Ayrıca kobay , tavşan gibi laboratuvar hayvanları da deneysel olarak hastalığa yakalanabilirler. Enfekte hayvanlarla temas eden insanlarda da bazen deride , ayaklarda ve ağızda karakteristik lezyonlar oluşabilir.

Hastalık genelde ağır bir viremi dönemine sahiptir. Jeneralizasyondan sonra virus belirli organlara yayılır . Organlara yayılışını takiben gözle görülebilir , karakteristik aftlar ve erozyonlar oluşur. Bu tür değişikliklere ağız boşluğu mukozasında , midede , derinin kılsız bölgelerinde , burun boşluğunda , ağız etrafında memede ve tırnaklarda da rastlanır. Ayrıca virus, genç hayvanlarda kaslara karşı şiddetli bir affinite gösterir ve kalp kasında dejeneratif değişiklikler oluşturur. Hastalıkta morbidite yüksek, mortalite ise düşüktür. Ağır seyir şekillerinde özellikle genç hayvanlarda mortalite % 50 -70 e yükselir. Şap hastalığı değer kaybı, verim düşüklüğü , özellikle genç

hayvanlarda ölüm ve süt veriminde azalmalara neden olduğu için ekonomik yönden büyük önemi olan bir hastalıktır. Dünyada geniş bir yayılma alanına sahip olan hastalık Avustralya , Kuzey Amerika ve Yeni Zelanda dışında hemen hemen bütün ülkelerde görülmektedir.

## ETİYOLOJİ

Etken Picorna viruslar grubu içinde Aftoviruslar alt grubuna dahildir. En küçük virus grubu içinde bulunan etken 23 nm. büyüklüğünde olup, kübik yapıdaki kapsit 32 kapsomerden oluşmaktadır. Virus tripsinle muamele sonrası ve 56°C de 30 dakikada inaktif duruma geçer. Virusta yapısal ve fonksiyonel olarak 4 farklı oluşum gözlenir ;

- 1- 146 -S Virion
- 2- 75 -S Boş kapsit
- 3- 12-S Kapsomer
- 4- 37-S Nükleik Asit .

Bu oluşumlar içinde bağışıklıktan sorumlu olan 146-S dir. Bu dört oluşum da virus üremesine katılır. Nükleik asitin antijenik etkisi yanında virion , kapsit ve kapsomerlerin de antijenik etkileri bulunmakta ve bunlar enfekte organizmalarda fonksiyonel olarak farklı antikorlar oluşturmaktadırlar. Dolayısıyla bağışıklıkları da farklılık gösterir. Komple virionun immunizasyon prensibi , serotip spesifik immunizasyon oluşumuna dayanır. Bu aktivitesi virionun üremesi sırasında herhangi bir nedenle inaktivasyona uğramasıyla kaybolmaz. Bu temel prensip nedeniyle halen kullanılan şap aşılı inaktive etkenlerden hazırlanmaktadır.

Virionun immunizasyon aktivitesi tripsine duyarlı bir protein ile ilişkilidir. Bunun yanında 146 S'lik sedimentasyon hızına sahip virionun tripsine dayanıklı yüzeysel proteinleri de bilinmektedir. Bu proteinlerin immunizasyon aktivitesinde rolleri vardır. Komple virionun enfeksiyözite özelliği yanında immunité özelliği ve farklı antijen aktiviteleri mevcuttur.

Şap virusu ile enfekte dokularda komple virionun yanında 21-22 nm. büyüklükte , sedimentasyon hızı 75-S olan boş kapsit de bulunur. Bu kapsit çok dayanıksız olup , kolayca kapsomerlerine parçalanır. Kapsomerler 12-S özelliğine de sahiptir ve 5-6 nm. büyüklüğündedir. İmmunité aktiviteleri yoktur ancak antijenik ve allerjik etkiye sahiptirler. Kapsomer antijenleri uzun zamandan beri S antijeni olarak bilinmektedirler. 146 S ve 75 S antijenlerinin aksine yalnızca tip spesifik olmayıp homo ve heterotip spesifik özelliğe de sahiptirler. Şap virusunda nükleik asit özellikle bağışıklık komponenti olarak büyük önem taşır.

Şap virusu tek tip olmayıp aralarında immunolojik ve serolojik olarak karşılıklı reaksiyon bulunmayan farklı serotipleri mevcuttur. Bu çok tiplilik özelliğinden dolayı şap virusu ile mücadelede tiplerin karşılıklı immunizasyon oluşturmadıkları daima gözönünde bulundurulmalıdır. Şap virusunun O , A , C , SAT-1 , SAT-2 , SAT-3 ,

ASIA-1 olmak üzere 7 serotipi vardır. Bu tiplerin de alt tipleri mevcuttur. Bu alt tipler kendi tipinin immunolojik ve antijenik özelliklerinin yanında alt tip spesifik antijenik özelliğine de sahiptirler. Şap virusunun tiplerinin coğrafi dağılımı ve alt tipleri şu şekildedir ;

<b>Tip</b>	<b>Coğrafi Dağılım</b>	<b>Alt tip</b>
O	Afrika ,Avrupa , Asya , Güney Amerika	11
A	Kanada	23
C		2
SAT-1		7
SAT-2		3
SAT-3		4
ASIA-1	Güney Doğu Asya	2

#### **S.A.T. South African Territories**

Tip ve alt tip ayrımında en başarılı yöntem komplement fikzasyon ve ELISA metotlarıdır. Alt tiplerin hastalığın epizootolojisi ve immunolojisindeki değerleri farklıdır. Şap hastalığı bir tip veya alt tip tarafından oluşturulabildiği gibi çok sayıda tip veya alt tiplerin kombinasyonu ile de meydana gelebilir. Böyle durumlarda virus suşları kendi immunolojik özelliklerini karşı tarafa aktarabilirler. PH 7.0 nin altına düşmediği sürece şap virusu doku materyalinde ( epitel hücreleri , aft kabukları ve organlar ) oldukça yüksek bir dayanıklılık gösterir. Kuruma , soğuk ve yüksek tuz konsantrasyonları virusu etkilemez . Normal çevre ısısında virus en az 20 gün canlı kalır. 50° C nin üzerinde süratle inaktive olur. Özellikle sütlerde 130°C de 1-3 dakikada enfeksiyözitesini kaybeder. PH 4 de birkaç saniyede inaktive olur.Kuru ahır şartlarında 14 gün , rutubetli ahır şartlarında 8 gün , gübrede 39 gün kadar aktivitesini korur. Gaitada bulunan virus 30 cm derinlikte 1 hafta , yazın yüzeysel durumda 1 ay, kışın ise 2 ay aktiftir. Kuru yerlerde 15 hafta , sığır kıllarında 4 hafta kadar aktivitesini korur. Süt tozunda en az 1.5 yıl , tereyağda 2 hafta süreyle enfeksiyon yapma özelliğini koruyabilir. Kesilen enfekte hayvanların kaslarında ve organlarında virus belirli pH değerinin altına düşünceye kadar aktivitesini korur. Lenf bezleri , omurilik , yağ ve kanda asitleşme olmadığı için bu dokularda aylarca enfeksiyöz kalır.

Dezenfeksiyon maddesi olarak % 1-2 lik NaOH , % 5 kireç kaymağı , % 5 lik NaCO<sub>3</sub> veya %10 luk formalin kullanılır.

Virus hücre kültürlerinde , embriyolu tavuk yumurtasında ve küçük deneme hayvanlarında üretilebilmektedir. Ayrıca dil epiteli Frenkel yöntemi ile aşı elde etmek

amacıyla virus üretiminde kullanılmaktadır. Hücre kültürleri içinde sığır , domuz , hamster , fare ve tavuk fibroblast primer hücre kültürleri ile BHK devamlı hücre kültürleri en duyarlı olanlardır. Fazla miktarda virus elde etmek için BHK süspanse hücre kültürleri kullanılır. Virus üreme sırasında sitoliz ile karakterize CPE oluşturur. İdeal deney hayvanları 3-5 günlük fare yavrularıdır. Enfeksiyonu takiben bu hayvanların kaslarında virus hızla ürer. Arka extremitelerde başlayan bir felç oluşur ve fareler 2-10 gün içinde ölürler. Fare yavruları virus izolasyonu , virus titrasyonu ve nötralizasyon testlerinde de kullanılır. Kobaylardan ise patogenez denemelerinde ve teşhis için tip ve alt tiplere karşı spesifik immün serum hazırlanmasında yararlanılır. Kobaylarda patogenez denemeleri özellikle başarılı sonuç vermektedir. Arka ayak taban derisinde yapılan skarifikasyondan 24-48 saat sonra enfeksiyon yerinde primer aft şekillenir. Daha sonra viremi oluşur ve 14-52 saat içinde virus kanda tespit edilebilir. Enfeksiyonu izleyen 2-5. günlerde vücudun diğer bölgelerinde ve ağız mukozasında sekonder aftlar meydana gelir. Subkutan , intramusküler ve intravenöz enfeksiyonlardan sonra primer aftlar oluşmaksızın bir viremi devri gözlenir.

## **EPİZOOTİOLOJİ**

Şap virusu çok kolay bulaşabilmektedir. Hastalığın yayılışında en önemli kaynak sığırlardır. Koyun ve keçiler bulaşmada daha az rol oynarlar. Buna karşılık domuzlar da bulaşmada rol oynayabilir. Yabani gevişenler ise, hastalığın yayılışında düzensiz bir role sahiptirler. Virus nakli ve hastalığın yayılışı direkt ve indirekt yolla olabilir. Virusun yüksek bulaşıcı özelliği nedeniyle enfeksiyon, korunma altına alınmamış populasyonlara hızla geçer. Direkt virus nakli ahırlarda , merada , hayvan pazarlarında ve nakil sırasındaki yakın temasla olmaktadır. Virus enfekte ve hasta hayvanların salya , aft kabuğu ve aft sıvısı vasıtasıyla yüksek oranda saçılır. İdrar ve gaitada virus bulunmasına rağmen epizootik değeri yoktur. Salya, inkubasyon süresi içinde ve klinik belirtilerin seyri sırasında enfeksiyözdür. Sığırlarda enfeksiyonu izleyen 9 saat içinde virus salya ile saçılmaya başlar. Süt genellikle hastalığın sonuna kadar bulaşıcıdır. Gaita ve idrar da bulaşıcı özellik göstermekte ancak bu materyallerde bulunan virus miktarı az olmaktadır. Ayrıca nakil araçları , kuşlar ve sinekler de virusun taşınmasına yardımcı olurlar. İnsanlar da hastalığın bir yerden başka bir yere naklinde rol oynarlar. Hasta hayvanların bulunduğu yerin havalandırılması bile aerojen yolla virusun naklini sağlayabilir.

Sığırlarda viremi ortalama 60 saat kadardır. Bazı olaylarda 100 saatin üstüne çıkabilir. Bu süre içinde kesilen hayvanların tümünde ve mezbaha ürünlerinde virus bulunur. Enfekte hayvan etlerinin 24 saat süre ile ön soğutmada tutulmalarından sonra da virus buldurdukları , 48 saat sonra ise virusa rastlanmadığı tespit edilmiştir. Kesimi izleyen çok dondurmalarda virus vücut kaslarında aylarca kalır.

Hasta veya yorgun olarak kesilen hayvanların kaslarında etin asite dönüşümü

oldukça yavaş meydana gelmektedir. Bu durum virusun kaslarda pH ya bağlı olan inaktivasyon süresini uzatmaktadır. Kemik iliği özellikle tehlike oluşturmaktadır. Burada virus inkubasyon süresinde de bulunmaktadır. Klinik olarak sağlıklı görölen hayvanların kesiminde virus kemik iliğinde konserve duruma geçer ve bunların ürünleri , örneğin kemik unu ile her tarafa yayılabilir.

Meraya çıkan hayvanlar da hastalığın yayılmasında rol oynarlar. Bir çok tropik ve subtropik ölkelerde sığır sürüleri yılın belirli zamanlarında meradan meraya gezebilirler.

### **şapta direkt virus nakli :**

- 1- Kontakt Enfeksiyon : Ahırda,merada ve hayvan pazarlarında hayvandan hayvana idrar,gaita,salya ve aft ile bulaşma.
- 2- Plasenta yolu ile : Yalnızca gebe koyunlarda .
- 3-Tohumlama yolu ile : Kontamine sperma ile .
- 4- Sağım yolu ile : Ana sütü ile .
- 5- Aşılama ile : Kontamine aşılar ile .

### **şapta vektörler vasıtası ile nakil :**

A- Cansız Vektörler :

- 1- Besin maddeleriyle : süt , peynir ,
- 2- Kesilen Hayvan ürünleri : et , organlar ve yağ
- 3- Mezbaha ürünleri : boynuz , tırnak , kan
- 4- Hayvansal orijinli işlenebilir materyal : deri , yün , plazma , kemik unu .
- 5- Kirli sular : enstitü , mandıra ve mezbaha artık suları
- 6- Akarsular : akarsu içindeki kadavralar.
- 7- Kirli yerler : hasta hayvanların bulunduğu yerler , enfekte yem ve

malzemeler.

8-Elbise ve Malzemeler : ahır kıyafetleri , eldiven , yemlikler.

B- Canlı Vektörler :

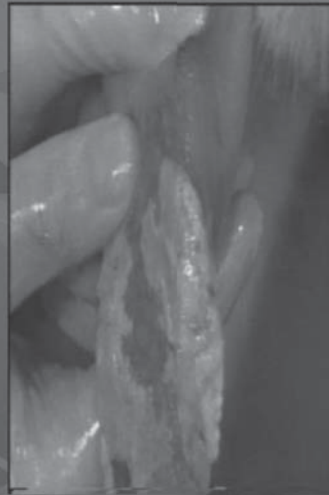
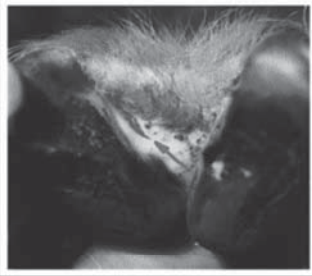
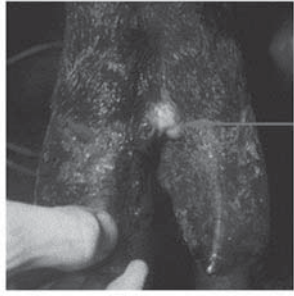
1- Yardımcı personel : ahırlarda , hayvan pazarlarında ve mandıralarda çalışanlar.

2- Hayvanlar : küçük kemiriciler , köpekler , kediler.

## **KLİNİK**

İnkubasyon süresi sığırlarda 2-7 gün , koyunlarda 1-6 gün arasında değişmektedir. Sığırlarda ilk hastalık belirtisi yüksek ateş olup, sekonder aftların oluşumundan 1-2 gün sonra kaybolur ve hastalık ateşsiz seyredir. Sekonder enfeksiyonların oluşması halinde ateş yeniden yükselir. Ateşli dönemde hayvanlarda iplik şeklinde salya akmaya başlar ve ağız mukozasında kızarıklık görülür. Daha sonra dudakların iç kısmında , diş etinde , üst çenenin dişsiz kısımlarında dilin arka kısımlarında ceviz veya yumurta büyüklüğündeki kesecikler oluşur. Ayrıca bu keseciklere ayakta , çatal arasında , meme ve meme başında da rastlanır. Bu kesecikler genellikle 24 saat içinde yırtılır. Ayak ve memelerdeki lezyonlar sekonder enfeksiyonlar sonu apseleşebilir. Hastalığın iyi seyir şekillerinde iyileşme ağız mukozasında yaklaşık 10. günde , ayaklarda 30 . günde meydana gelir. Şap çoğunlukla iyi seyirlidir fakat bazen kalp kasının dejenerasyonuna neden olan kötü seyir şekilleri de görülür. Bu durumdan çoğunlukla 6 aylıktan büyük buzağular etkilenir ve prognoz kötüdür. Hastalığın hafif seyir şekillerinde de özellikle buzağılarda zaman zaman kalpte değişiklikler meydana gelir. Hastalanan gebe ineklerde abort olayları gözlenir. Ayrıca enfeksiyonu geçirenler uzun bir süre verimsiz olurlar.





## **PATOGENEZ VE PATOLOJİ**

Şap sikluslu bir enfeksiyon olup , hastalığın orta noktasını viremi fazı oluşturur ve kan yolu ile virus bütün vücuda yayılarak organlarda çoğalır. Bu jeneralizasyonda deride , baş mukozalarında , ayaklarda ve memede gözle görülebilir şekilde aftlar oluşur. Bütün vücutta ortaya çıkan bu aftlara sekonder aft adı verilir. Önceleri virusun yalnızca primer aftta çoğaldığı ve daha sonra jeneralize olduğu kabul edilirdi . Bugün için virus çoğalmasında primer aft ve primer affiniteli organlar eşit değerlere sahiptirler. Primer ve sekonder aftlar Stratum spinosum da gelişir. Buralardaki hücreler parçalanır. Oluşan çukurlar beyaz , berrak bir sıvıyla dolar ve kabarcık şeklini alır. Deride meydana gelen değişikliklerin yanında genç hayvanlarda hastalığın perakut şeklinde kalp kasında kaplan derisi manzarası alan gri sarı ve gri beyaz lekeler oluşur ki ,otopside bunlar patognomiktir.

## **TEŞHİS – AYIRICI TEŞHİS**

Epidemiyolojik durum ve klinik bulgular ( ateş , salya , ağızda kesecikler ) şaptan şüphe ettirir. Büyük salgınlar dışında klinik belirtilerin çok az olması nedeniyle teşhis her zaman kolay değildir. Teşhis , etken izolasyonu ve serolojik yöntemlerle yapılır. Rutin teşhiste tip ayrımı için komplement fizyasyon ve ELISA tekniklerinden yararlanılır. Bu amaçla, taze aft materyali veya kabuğu yarıyarıya karıştırılmış gliserinli su içinde kontrol laboratuvarlarına gönderilir. Kobaylardan elde edilen tip veya alt tip tespiti epidemiyolojik önemi yanında, aşı uygulamasında da büyük değer taşır. Aynı zamanda aft materyalinden sığır , domuz hücre kültürlerine ve yavru farelere inokulasyonlar yapılarak etken izolasyonuna da gidilebilir. Aft materyali dışında virus izolasyonu amacıyla salyadan da yararlanılır.

Ayırıcı teşhiste şu hastalıklar gözönünde bulundurulmalıdır ;

1-Veziküler hastalık kompleksi :

Stomatitis Vezikülaris : Hastalığa tek tırnaklılar ve domuzlar duyarlıdır.

Veziküler Exanthem : Doğal olarak domuzlar hastalığa duyarlılık gösterir.

Veziküler Disease : Hastalık şapa çok benzemekle birlikte yalnız domuzlar duyarlıdır.

2- Mucosal hastalık kompleksi :

Mucosal Disease : Tipik keseleşme görülmez . Buna karşılık bölgesel ülserasyonlar vardır .

Kontagiyozite şaptaki kadar değildir. Enfeksiyon yaşa bağımlıdır.

Sığır Vebası : Tırnaklarda bir değişiklik ve keseleşme olmaksızın kendini gösterir.

Çok

yüksek bir ateş ve uzun süreli barsak yangıları vardır.

Sığırların Coryzası: Ağızda ülserler ve erozyonların yanında yüksek ateş görülür.

Barsak yangıları , konjunktivit ve merkezi sinir sistemi semptomları vardır.

Doğal olarak hayvandan hayvana bulaşmaz.

IBR-IPV : Aft oluşumu görülmez .

3-Çiçek Hastalığı kompleksi :

Stomatitis papulosa : Ağız bölgesinde görülür. Aftlar oluşmaz. Ender olarak erozyon vardır.

Meme çiçeği : Tipik püstül oluşumları vardır. Ağızda ve ayaklarda değişiklikler görülmez.

Orjinal inek çiçeği - Vaccinia : Bütün vücutta püstül vardır.

Sığırlarda Mamillitis Enfeksiyonları : Meme ve meme başlarında veziküller meydana gelir.

## **KONTROL VE ERADİKASYON**

Şap hastalığına karşı spesifik bir antibiyotik ve etkili bir kemoterapötik mevcut değildir. Bir çok ülkede semptomatik tedavi ve sekonder bakteriyel enfeksiyonlara karşı mücadele uygulanmaktadır. En etkili yöntemlerin başında dezenfeksiyon ve karantina gelmektedir. Hızla uygulanacak bir karantina ve sınır koyma ile hastalığın bir bölgeden başka bir bölgeye yayılması önlenir. Bu arada taşıt araçları , insanlar , et ve ürünleri ile de hastalığın yayılmamasına dikkat edilir.

Korunmada aşılamanın değeri çok fazladır. Aktif immunité ile şapa karşı etkili bir mücadele yapılır. Şap aşılmasının hazırlanmasında esas , virusun antijenik gücünü zarara uğratmaksızın ;

a - modifiye etmek ,

b - zayıflatmak ,

c - inaktive ettikten sonra adjuvant ve absorbanlarla gücünü artırarak kullanmaktır.

İnaktif şap virusunun bağışıklık verme özelliğinin tespit edilmesinden sonra şap hastalığı ile mücadelede aktif bağışıklık metodu uygulanmaya başlamıştır. Şap mücadelesinde uygulanan bütün aşılmanın prensipleri hemen hemen aynı olup, başlıca değişiklikler şunlardır ;

1-Viruslu materyalin elde edilmesi ,

2-Aşı suşunun seçimi , suşun antijenik özellikleri ve bağışıklık spektrumu ,

- 3-Aşının zararsızlığını sağlayan inaktive edici maddenin çeşiti ,
- 4-Aşıya konan adjuvanın çeşiti ve kalitesi ,
- 5-Aşının dozundaki değişim ,
- 6-Aşının mono , bi ve trivalan oluşu .

Bugün için başlıca 3 yöntemde şap aşısı elde edilmektedir :

**1- WALDMAN-KÖBE AŞISI :** Bu aşı hazırlanırken, sığır dilleri kutan olarak enfekte edilir. Dilde oluşan lezyonlar toplanarak çeşitli yöntemlerle ekstraksiyon haline getirilir ve alüminyum hidroksit'e adsorbe edilir. Daha sonra formol ile inaktive edilerek sığırlarda aşı olarak kullanılır.

**2-FRENKEL AŞISI:** Sağlıklı olarak kesilen sığırların dilleri alınır. Diller laboratuvarlarda mekanik olarak temizlenir. Mukoza yüzeyindeki epitel hücreleri ince bir tabaka halinde sıyrılır. Virus bu epitel hücrelerinde üretilir. Buralarda üretilen viruslar toplanır ve Waldman-Köbe aşısında olduğu gibi alüminyum hidroksit ile adsorbe edilerek formol ile inaktif hale getirilir. Daha sonra aşı olarak kullanılır.

**3-DOKU KÜLTÜRÜ AŞISI :** Günümüzde en çok kullanılan aşılarıdır. Monolayer veya süspanse BHK-21 hücrelerinde virus üretilir. Adsorbsiyon ve inaktivasyon işlemlerinden sonra kullanılır. Aşı, gerdandan deri altına 5 cc kadar uygulanır. Şap aşıları kapsadıkları virus tiplerine göre mono , bi ve trivalan aşı şeklinde hazırlanmaktadır. Sığırlarda kısa bir süre sonra bağışıklık meydana gelir. Aşılamadan 3-4 hafta sonra nötralizan antikor seviyesi en yüksek düzeye ulaşır. Bağışıklığın başlama ve devamı yönlerinden en etkili aşı monovalan aşılarıdır. Bivalan aşılarında her iki tipe karşı meydana gelen bağışıklık birbirine eşittir. Trivalan aşılarında ise çoğunlukla 0 tipine karşı bağışıklık daha uzun sürelidir. Aşının bağışıklık etkisi aşılamadan tekrarı ile artar. İkinci aşı genel olarak 4-6 ay sonra yapılır. Şap aşılarının hazırlanmasında kullanılan yöntem ve maddeler aşağıda gösterilmiştir.

## **AŞI TİPİ VİRUSUN ELDE EDİLMESİ İNKTİVAN ADSORBAN**

Waldman-Köbe	Sığır dili şap lezyonları	Formol	Alüminyum Hidroksit
Frenkel	Sığır dili epitel hücreleri	Formol	Alüminyum Hidroksit
Hücre Kültürü (Monolayer)	Primer Hücre kültürü	B-Propiolaktan	Alüminyum Hydroxylamin Saponin
N-Acetylenamine			

Aşı uygulamasını takiben bazı olaylarda hastalığın birden ortaya çıktığı gözlenir. Bu virusun yeterince inaktive edilmemesinden ileri gelebilir. Bazen de aşılamaı takiben korunmanın meydana gelmediği gözlenir. Bunda da gerek transport, gerekse saklama ve uygulanması sırasında aşının bağışıklık gücünü kaybetmesi

sözkonusu olabilir. Ayrıca, bazen aşı uygulamalarından sonra allerjik reaksiyonlar da dikkati çekebilir. Şap hastalığına karşı koruyucu aşı uygulamasından sonra meydana gelebilecek aşya bağı bozuklukları başlıca üç grupta toplayabiliriz ;

- 1-aşı hastalıkları ,
- 2-aşya bağı salgın olayları ,
- 3-aşının meydana getirdiği diğzer zararlar.

Yukarıda belirtilen olası komplikasyonlar nedeniyle , hazırlanan aşların tüketime sunulmadan önce zararsızlık ve bağışıklık kontrollerinden geçirilmeleri gerekmektedir.

## **İNSANLARDA ŞAP HASTALIĞI**

Şap virusuna karşı insanların duyarlılığı az olduğu için, hastalık da oldukça seyrek görülmektedir. Hastalık, genelde enfekte hayvanlarla direkt temas veya laboratuvar enfeksiyonları şeklinde meydana gelmektedir. İndirekt olarak virus kapsayan sütlerle de hastalık bulaşabilmektedir. İnsanların hastalığa yakalanabilmesi için ya virus miktarının çok fazla ya da etkenin virulensinin çok yüksek olması gerekir. Ayrıca deride meydana gelen yaralar da hastalığın bulaşma şansını yükseltir. İnsandan insana hastalık geçmemektedir. Enfeksiyon insanlarda da iki fazlı bir seyir gösterir. İnkubasyon süresi 2-6 gün kadar olup ateş , yorgunluk , keyifsizlik , başta , kollarda ve bacaklarda ağrılar dikkati çeker. Ağız mukozası kızarır, ağız ve gırtlak boşluğunda, dudaklarda çok ağrılı kesecikler oluşur. Bu lezyonlara el ve ayaklarda daha çok rastlanır. Özellikle lezyonlar parmak uçlarında lokalize olur. Daha sonra bu lezyonlar kurur ve yerlerinde erozyonlar meydana gelir. Bunlar 5-10 günde tamamen iyileşir. Prognoz iyidir.

Gerek epidemiyolojik gelişim ve gerekse anamnez, hastalığın teşhisine yardımcı olur. Bununla birlikte diğzer deri hastalıkları da daima gözönünde bulundurulmalıdır. Kesin teşhis etken izolasyonu veya antikor tespiti ile yapılmaktadır.

# SÜT SIĞIRCILIĞINDA PAZARLAMA VE ÖRGÜTLENME

**Prof. Dr. Engin SAKARYA**

**Araş. Gör. Ahmet Cumhuri AKIN**

*Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi,*

*Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı*

Nüfusun ortalama yüzde 1,5 dolayında hızla arttığı, buna karşılık kalkınma çabalarının yoğun bir biçimde sürdürülmeye çalışıldığı ülkemizde hayvancılık sektörü ulusal beslenme ve kalkınmamızın gerçekleştirilmesinde önemli fonksiyonlar yüklenmiştir. Sektörün önemli bir üretim alt sektörünü teşkil eden süt üretimi, yaklaşık hayvancılık gelirlerinin 1/5'ini oluşturmaktadır. Süt sığırıcılığı ayrıca, kırsal kesimde yaşayan milyonlarca insanın esas işi veya yan işi niteliğindedir. Bu sebeple çok önemli bir istihdam kaynağıdır.

Kırsal kesim insanının buldukları yerlerde iş imkânı sağladığı ve bu insanların evleri ve köyleriyle ilişkilerini devam ettirdiği için emsalsiz bir sosyo-ekonomik işleve de sahiptir. Süt her gün üretildiği ve çok kısa vade de paraya dönüştürüldüğü için aile ekonomisine hareket kazandırır.

Ülkemizde ağırlıklı olarak süt sığırıcılığı yapıldığından süt denince akla direkt olarak büyükbaş hayvan yetiştiriciliği gelmektedir. Süt sığırıcılığı ekonomik ve sosyal açıdan çok büyük öneme sahiptir. İnsanların sağlıklı ve dengeli beslenmeleri için hayati öneme sahip hayvansal proteinler sütte bulunmaktadır. Süt inekçiliği et ve deri üretimi içinde önemli bir kaynaktır. Çünkü et üretimi amacıyla besiyeye alınan hayvanların büyük bölümü damızlık niteliğinde olmayan erkek dana ve düveler ile ekonomik ömürlerini doldurmuş olan yaşlı inek, boğa ve öküzlerden ibarettir.

Süt ineği her yıl doğurduğu bir buzağı ile kendi kendini yenileyebilen bir fabrikaya benzer. İhtiyaç fazlası bir ineğin veya dananın istenildiği zamanda satılarak paraya çevrilmesi mümkündür.

Süt sığırıcılığının avantajlarının yanında taşıdığı riskleri de vardır. Örneğin; süt depolaması ve pazarlaması zor bir üründür ve gün içinde hemen satılması veya değişik şekillerde değerlendirilmesi gereklidir. Bu da süt üreticisinin pazarı yönlendirme gücünü azaltmaktadır. Bunun yanında, pazarda süt fiyatları genelde düşüktür, gelişmiş ülkelerdeki gibi desteklemeler sağlanmadığı takdirde üreticinin ayakta kalması zorlaşmaktadır.

Süt üretimini artırmanın önde gelen koşulu, şüphesiz süt sığırcılığına gereken önemi vermek, başka bir deyişle yüksek verimli süt sığırı yetiştirmektir. Sosyal ve ekonomik faydayı artırmaya yönelik bu TEKNİK çalışmaların aynı zamanda EKONOMİK politikalarla desteklenmesinin hayati önemi olduğu unutulmamalıdır. Çünkü hayvan ıslahı ve yetiştirme çabalarında başarıya ulaşılsa dahi süt sığırcılığı ve süt üretimini destekleyen ekonomik politika önlemleri alınmamışsa başarı teknik alanda ve sınırlı olarak kalmakta ekonomik hayata istenen etkinlikte aktarılamamaktadır. Türkiye hayvancılığı geçmişte olduğu gibi bugünde bu çelişkinin devam ettiği bir dönemi hala yaşamaktadır.

TÜİK 2012 yılı verilerine göre Türkiye’de toplam büyükbaş hayvan sayısı 13.914.912 adet olarak verilmekte, bunun %40,8’i kültür, %41,5’i melez ve %17,7’si ise yerli ırk hayvanlardan oluşmaktadır. Koyun varlığımız ise 27.425.233 adet ( %94,4 yerli ırk, %5,6 merinos), keçi varlığımız ise 8.537.286 baş (%98,1 kıl keçisi, %1,9’u ise tiftik keçisi) olarak verilmektedir. Manda varlığımız ise 107.435 baştır. Sırasıyla sağmal sığır varlığımız; 5.431.400, küçükbaş hayvanlarda ise; koyunda 13.068.428, sağmal keçi sayısı ise 3.502.272 baştır.

Toplam inek süt üretimi ise 2012 yılı itibariyle 15.977.837 ton seviyesine çıkmıştır. Bu üretimin oluşmasında kültür, melez ve yerli ırkların katkısı sırasıyla %53,3, %38,6 ve %7,9 olarak gerçekleşmiştir. Koyun keçi sütü üretim miktarına bakacak olursak 1 milyon ton civarında koyun sütü, 369.426 bin ton ise keçi sütü olarak verilmiştir. Verimlilik düzeyleri ise inekte aynı yılda ortalama 2659 kg, mandada ise 1063 kg’dır (Kültür ırkında ortalama verimlilik 3868, melez ırkta 2798, yerlide ise 1313 kg’dır). Kültür ırkı hayvanlar ile yerli ırkların ortalama verimleri arasında 2555 kg düzeyinde bir farkın olduğu görülmektedir.

Koyun ve keçide ise süt verimlilikleri; yerli ırkta 78,67, merinosta 48,13 olup, ortalama 63,4 kg olarak, keçide ise; kıl 106,75, tiftik 35,49 ortalama verimlilikleri ise 71,1 kg olarak verilmektedir.

Yıllar itibariyle türlerde meydana gelen süt verimi artışlarına bakıldığında sadece sığırdaki diğerlerine göre önemli artışlar olduğu, diğer türlerde ise ciddi artışlar yaşanmamıştır. Bunun nedeni ise sığıra yönelik ıslah çalışmalarının ağırlıklı yapılmasına bağlamak mümkündür. Diğer taraftan kültür ırkı hayvanlarımızın süt verimleri bile ortalama 5000 kg/baş olan Avrupa Birliği verimlerinin yarısı civarındadır. Üretimi artırmada, mevcut popülasyonun genetik yapısı ile birlikte, çevre koşulları ve bakım besleme şartlarının ve hayvan hastalıklarıyla mücadelede yetersizlikler önem arz etmektedir.

Süt sektöründe kaliteli ve sürekli güvenilir hammadde temini ve kayıt dışılık önemli sorunların başında gelmektedir. Ülkemizde süt alımlarında, kalitesine yeterince

bakılmadan fiyatlandırılmaktadır. Oysa AB’de çiğ süt, yağ, protein oranı dikkate alınarak fiyatlandırılmaktadır.

Süt sığırcılık işletmelerinin karlı ve verimli çalışabilmelerinde en önemli faktörlerden biriside süt ve yem fiyatları arasındaki (parite) oransal ilişkidir. Süt üretiminde satılan çiğ süt ile ne kadar yem alınabildiği çok önemlidir. Bilim adamları 1 lt çiğ süt satan üreticinin en az 1,5 kg süt yemi alması gerektiğini, ideal olanın ise 2 kg olduğunu belirtmektedirler. Bilindiği üzere süt sığırcılığında; toplam maliyet içerisinde yemin payı %60-65 dolayında olup, işletmenin karlılığında önemli rol oynamaktadır. Ülkemizde 1998-2012 yılları süt/yem paritesine ilişkin veriler tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Türkiye’de 1998-2012 yılları arası süt, süt yemi ortalama cari fiyatları ve süt-yem paritesi**

Yıl	Süt Fiyatı (TL/kg)	Yem Fiyatı (TL/kg)	Süt-Yem Paritesi
1998	0,083	0,053	1,57
1999	0,105	0,079	1,33
2000	0,144	0,129	1,12
2001	0,183	0,196	0,93
2002	0,305	0,281	1,09
2003	0,394	0,361	1,09
2004	0,442	0,418	1,06
2005	0,392	0,385	1,02
2006	0,399	0,402	0,99
2007	0,458	0,477	0,96
2008	0,546	0,602	0,91
2009	0,511	0,524	0,97
2010	0,741	0,602	1,23
2011	0,800	0,730	1,09
2012	0,800	0,720	1,11

Bu dönem içerisinde; süt sığırcılığı işletmelerinin piyasaya satmış olduğu 1 kg süt karşılığında alabildiği yem miktarının düşük olduğu, paritenin 2012 yılında 1,11 ve 1998-2012 yılları arası ortalamanın ise 1,09 olarak gerçekleştiği görülmektedir ve bu paritelerin gelişmiş ülke örneklerinin gerisinde bulunduğu bilinmektedir. Süt üretiminde istenen devamlılığın ve kârlılığın sağlanması için süt/yem paritesinin gelişmiş ülkelerde kabul edilen 1,5 ile 2 arasında olması gerekmektedir. Türkiye’de süt fiyatlarında yaşanan istikrarsızlık ve dalgalanmaların yanı sıra yem fiyatlarında görülen yükseliş süt üretiminin sürdürülebilirliğini zorlaştırdığı görülmektedir. Nitekim özellikle 2008 yılında ürün fiyatları (süt) enflasyonun çok gerisinde kalmış girdi fiyatlarında artışlar olmuştur. Bunun sonucu süt/yem paritesinde üretici aleyhine oluşan durum yüzünden (Et krizi, yükselen fiyatlar sonucu) süt üreticileri verimli damızlık hayvanları elden çıkarmak zorunda kalmışlar, kesime göndermişlerdir.



Tarım ve hayvancılık sektöründe üretim yapan işletmelerin sosyo-ekonomik yapısına ilişkin veriler, tablo 2'de görülmektedir.

**Tablo 2. İşletme sayıları ve üretim yapısına göre oranları**

	İşletme Sayısı	İşletme Tipi (%)			Ortalama Arazi Varlığı (da)
		Bitkisel ve Hayvansal Üretim Yapan	Yalnız Hayvansal Üretim Yapan	Yalnız Bitkisel Üretim Yapan	
1970	3.058.900	83,3	9,4	7,3	55,8
1980	3.650.900	86,0	2,5	11,5	62,3
1991	9.091.530	72,1	3,5	24,4	52,7
2001	3.075.516	67,4	2,4	30,2	61,0

2001 yılı itibariyle tarım sektöründe faaliyette bulunan toplam işletme sayısı 3.075.516'dır. 1970 yılına göre 2001 yılında bitkisel üretimde ihtisaslaşma artarken, hayvansal üretimde azalma, toplam işletme sayısı içine polikültür (bitkisel + hayvansal) işletmelerin payıda %83,3'ten 67,4'e düşmüştür.

Büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık yapan işletmelerin işletme ölçeklerine göre dağılımına bakıldığında; 2001 yıllı genel tarım sayımı sonuçlarına göre büyükbaş hayvancılık yapan işletmelerin %85,3'ü 1-9 baş, küçükbaş hayvancılık yapan işletmelerin ise %69,1'i 1-49 baş hayvan varlığına sahiptir.

Mevcut hayvan varlığını işletme sayısına bölersek işletme başına düşen büyükbaş hayvan sayısı 4,5 sığır dolayında olduğu anlaşılmaktadır. Sığır varlığının %60-65'inin dişi sığır olduğu kabul edilirse işletme başına düşen inek sayısının ortalama 3 dolayında olduğu görülmektedir. Bu ortalama sığır varlığını özellikle süt sığırcılığı açısından değerlendirdiğimizde işletme yapısının rasyonel olmadığı gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Oysa AB'ne üye ülkelerde; hayvancılık işletmelerinde gerek süt gerekse besi işletme sayıları azalırken, işletme başına düşen hayvan sayısında önemli artışların olduğu, başka bir deyişle işletmelerin daha da büyüdüğü, rasyonelleştiği görülmektedir. Ülkemizde özellikle süt sığırcılığında işletme ölçeklerinin küçüklüğü, dağınık bir yapılaşma, üretimde ihtisaslaşmanın olmaması, işletmelerde kaynak kullanımında etkinliği azaltmaktadır. Maliyetleri yükselten diğer önemli faktörler içerisinde hayvansal üretimde birim başına verim düşüklüğü, süt toplama maliyetlerinin yüksekliği, pazarlama altyapısının yetersizliği ve gelenekselliği gelmektedir.

Hayvancılık işletmelerinin zaman içinde azalması işletme ölçeklerinin küçülmesi, uygulanan yanlış tarım politikaları, miras hukuku, geleneksel yapı, hızlı nüfus artışı ve tarım dışı sektörlerde istihdam olanaklarının gelişim hızının, nüfus artış hızının

gerisinde kalması vb. değişik nedenlere bağlanabilir.

Son yıllarda süt sığırıcılık işletmelerinde mevcut yapısal sorunlara rağmen uygulanan destekleme ve teşvik politikaları sonucu belirli bir gelişme kaydedilmiştir. Bu kapsamda hayvancılık sektörüne finansman desteğinin artması, özel sektörün bu üretim alanına ilgi duyması ve yatırımların yoğunlaşmasıdır. Sektörde bu olumlu gelişmenin sürdürülebilmesi ancak yapısal sorunların çözümlenmesi ölçüsünde mümkün olabilecektir. Bu kapsamda süt sektöründe işletme lklerinin büyütülmesi, et-süt piyasalarında istikrar sağlanması (Fiyat istikrarı), pazarlama alt yapısının geliştirilmesi, üretici örgütlenmesi, yem masrafının düşürülmesi gibi başlıca çözüm bekleyen sorunlar süratle çözüme kavuşturulmalıdır.

## **SÜT SİĞİRCİLİğİNDE PAZARLAMA ve ÖRGÜTLENME**

Sürüm (Pazarlama) açısından ürünün pazar güvencesini sağlayamamış bir işletmenin faaliyetini devam ettirmesine olanak yoktur. Süt sığırıcılığının varlığını devam ettirmede karşı karşıya kaldığı; FİYAT, MALİYET, PAZARLAMA ve ÖRGÜTLENME gibi k önemli sorunları bulunmaktadır.

### **A) PAZARLAMA**

Süt buk bozulabilen dolayısıyla üretimden sonra hızlı ve seri olarak pazarlanması diğer bir ifadeyle hammaddeden ürüne dönüştürüleceği tesislere ulaştırılması gereken bir üründür. Ülkemizde üretilen sütün yaklaşık %50'si süt sanayisine satılmakta, %23'lk bir oranı üretildikleri işletmelerde değişik süt ürünlerine dönüştürülmekte geriye kalan kısmı ise sokak sütü, buzağı besleme vb. amaçlarla tktildiği belirtilmektedir.

Hayvancılık sektöründe sağlıklı ekonomik gelişme ancak pazarlama kanallarına ve dolaşım sistemine etkinlik kazandırmakla mümkün olacaktır. Bu etkinlik talebin miktar eşit ve kalite olarak üretim kesimine yansıtılmasıyla sağlanabilecektir.

Her sektörde olduğu gibi hayvancılık sektöründe de işletmeler düzeyinde gerek yetiştirme gerekse süt-besi faaliyetlerinde başarıya ulaşılsa dahi ürünlerin pazarlanmasında sorunlar çözülmedikçe mutlak başarıya ulaşmak g, hatta bazen olanaksızdır.

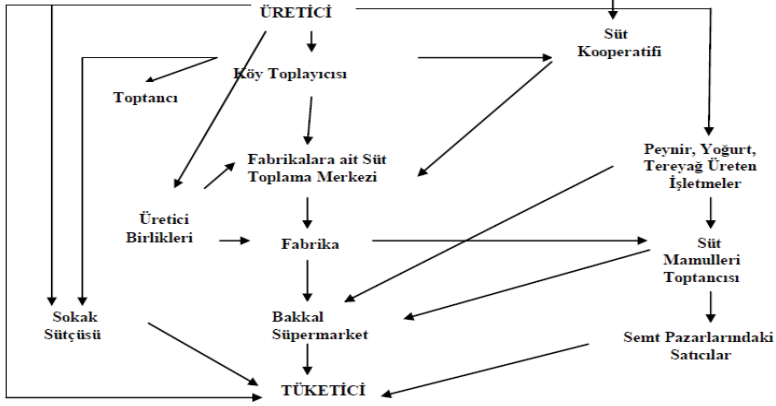
Süt ve ürünlerinin pazarlama zincirinin uzun olmasında; en önemli nedenlerden birisi hayvancılık işletmelerinin küçük, yaygın ve dağınık olmasıdır. Bu durum aracı hizmetlerinde çalışanların prodüktivite düşüklüğüne, dolayısıyla pazarlama maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır.

Türkiye'de süt işleme sanayinde faaliyet gösteren işletmeleri 4 ana grup altında toplamak mümkündür.

- Küçük Aile işletmeleri
- İlkel İmalathaneler
- Modernize Edilmiş Mandıralar
- Süt işleme Fabrikaları

Ülkemizde üretilen sütün yaklaşık %40'ının mandıralardan geçmesi ise geleneksel ve ilkel bir üretim biçimi olan bu küçük imalathanelerin sektörde etkin olmaları yaygın olduklarını göstermektedir. Türkiye'deki çiğ süt pazarlama kanalları şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1. Türkiye'deki çiğ süt pazarlama kanalları



Türkiye'de kooperatifler, süt pazarlamada %1-10 oranında pay alırken, AB'de üye ülkelere göre değişmekle birlikte siğir etinin %25-35'i, sütün ise %21-88'i üreticilerin ortak olduğu kooperatiflerce pazarlanmaktadır. Görüldüğü üzere ülkemizde kooperatiflerin pazarlamadaki etkinliği çok düşük düzeydedir.

Üzerinde önemle durulması gereken nokta, ülkemizde gerek et, gerekse süt pazarlama altyapılarının yetersizliği ve verimliliğin düşüklüğü nedeniyle oluşan yüksek aracı paylarıdır. Bu durum, üreticinin ürününü gerçek değerinde satamaması, tüketicinin de yüksek fiyattan hayvansal ürünleri tüketmesine neden olmaktadır. Hayvansal üretimde istikrarlı bir gelişme için, pazarlama kanallarının etkin bir şekilde işlemesi gerekmektedir. Bu da üreticinin güçlü bir şekilde örgütlenmesine ve pazar alt yapısının geliştirilmesine bağlıdır.

Ülkemizde aracı marjlarına ilişkin yapılan çalışmalarda bölgelere göre değişmekle birlikte en iyimser hesaplarda 100 birimlik tüketim fiyatının yaklaşık %50'sinin üreticinin eline geçtiği bildirilmektedir. Geri kalan kısım ise pazarlama kuruluşları ile süt sanayinin marjını oluşturmaktadır. Son yıllarda ülkemizde çok sayıda alışveriş merkezlerinin (süpermarket) açılması et ve sütte pazarlama kanallarının sayısının azalmasına yol açmıştır. Bu durum et-süt piyasasında tüketici yararına ürün kalite ve hijyeninde iyileşme ve fiyatta düşmeye yol açması gerekirken perakende marjının yükseldiği görülmektedir.

Süt piyasasında mevsimsel dalgalanmalar ve süt fiyatlarındaki değişkenlik ve ileriye dönük belirsizlik sektörün en çok yakındığı konulardan birisidir. AB'den gelen uzmanlar, Avrupa Birliği'nde bir yıl sonrasının fiyatını bilmeyen yani önünü görmeyen hiçbir üretici AB'de süt üretimi yapmaz. AB süt üreticisi sütü ne zaman, hangi fiyata, kime satacaklarını bildikleri için önlerini görebilmekte dolayısıyla yatırım yapabilmeye kabiliyetlerine sahiptirler.

Süt sığırı yetiştiriciliğinin sürdürülebilirliği üretim-sanayi entegrasyonu ve pazarlama faaliyetlerinin yanı sıra uygulanan fiyat ve alım politikaları, destek ve teşviklerin varlığına ve devamlılığına bağlıdır. Bu noktada iki faktör öne çıkmaktadır; birincisi yem fiyatları, ikincisi ise süt fiyatlarıdır. Süt-yem paritesi ülkemizde genellikle 1'in altında veya biraz üzerinde seyretmektedir. Bu yapı ülkemizde üretimin sürdürülebilir oluşunun önündeki en büyük engeldir.

Hayvansal üretimde belirli bir üretim artışının sağlanabilmesi ve sektörün rasyonel bir yapı kazanabilmesinde devletçe sağlanan ve uygulanan istikrarlı fiyat politikasının büyük önemi vardır. Gerçekten tek başına olmamakla beraber üretimin hem nicelik hem de nitelik olarak artırılmasında fiyat önemli role sahiptir.

Tüm iktisadi mal ve hizmetlerde olduğu gibi hayvansal ürünlerde de üretici ve tüketiciyi ilgilendiren ortak nokta fiyattır. Türkiye'de genelde birçok iktisadi mal ve hizmet için fiyatlar serbest piyasa koşullarına göre oluşmaktadır. Ancak kırsal alanda süt fiyatları çoğunlukla serbest rekabet koşullarının olmadığı bir ortamda teşekkül etmektedir. Diğer bir deyişle çok sayıda küçük ve örgütsüz üretici kesim ile az sayıda ve özellikle fiyat konusunda birlikte davranan alıcıların karşı karşıya geldiği oligopson bir piyasadır.

Dünya'da süt sanayinin hızlı bir gelişme göstermesi ve Türkiye'de özel sektörün bu konudaki faaliyetlerinin yetersiz kalması sonucu 1963 yılında Süt Endüstrisi Kurumu (TSEK) kurulmuştur. Bu kuruluşun amacı; üreticinin ürettiği sütü işlemek ve değerlendirmek, özel sektörü teşvik ve ona önderlik ederek süt üretimi ve sanayinin gelişmesini sağlamaktır.

Kuruluşundan sonra TSEK bir taraftan süt sanayisini tanınma ve gelişmesine, diğer taraftan süt sığırcılığının da gelişmesine önemli katkılar sağlamıştır. Ancak küreselleşme faaliyetinin bir sonucu ve 24 Ocak 1980 Ekonomik İstikrar Tedbirleri çerçevesinde özelleşme uygulamaları diğer sektörlerinin yanı sıra hayvancılık sektörü üzerinde de önemli etkiler yaratmıştır.

Bu uygulamalar çerçevesinde üretim sektörünün birer lokomotifi ve aynı zamanda sosyo-ekonomik denge ve istikrar unsurları olan Et ve Balık Kurumu, TSEK ve Yem Sanayi A.Ş gibi kitler özelleştirme kapsamına alınarak TSEK ve Yem Sanayi'nin

tamamı, EBK ise kısmen özelleştirilmiştir.

Daha sonra bir yerde yanlış uygulamadan vazgeçilerek, EBK özelleştirme kapsamı dışına çıkarılarak Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na bağlı KİT konumuna getirilerek kırmızı et piyasasını düzenleme görevi verilmiştir. TSEK'nun özelleştirilmesi sonucu, süt üreticisi tamamen serbest piyasa ekonomisinin acımasız rekabet koşullarına terk edilmiştir.

Süt piyasasına süt pazarlamada rekabet eksikliğinin üretici aleyhine başlayan yapısının ortadan kaldırmak için gerekli önlemler alınmalıdır. Nitekim günümüzde yapılan çalışmalarda çiğ süt pazarlamasında süt sanayinin tekelleşme eğiliminin yüksek olduğu ortaya konmuştur.

Hayvancılığa dayalı sanayi işletmelerinin özelleştirilmesi sonucu serbest piyasa ekonomisinin acımasız rekabet ortamına terk edilen süt üreticileri, üretimden çekilmeler ve süt üretiminde azalmalara yol açmıştır. Bu dönem sonrası ülkeyi yöneten hükümetler, süt piyasasını düzenleme ve istikrarı sağlamaya dönük piyasaya müdahale edecek idari yapıların oluşturulması çalışmalarını hızlandırmıştır. Bu kapsamda kurulan, Ulusal Süt Konseyi'ne bu görev verilmeye çalışılmış ancak gerek idari gerekse mali konularda etkinlik kazandırılmamıştır. En son olarak da Et ve Balık Kurumuna 25.03.2013 tarihli Bakanlar Kurulu kararıyla "Devletin genel hayvancılık politikası çerçevesinde hayvancılık sektöründe düzenleyici ve destekleyici bir rol üstlenmesini temin etmek, piyasa ekonomisi kuralları içerisinde sektörde tam rekabet koşullarının tesisine katkıda bulunarak kamu yararı ile faaliyetlerini sürdürmek amacıyla kurulan ve bir iktisadi devlet teşekkülü olan Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğü'nün adı Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü olarak değiştirilmiştir". Bu karar 27.04.2013 tarihli Resmi Gazete 'de yayınlanarak yürürlüğe girmiş ve ESK, et ve sütte piyasa istikrarını sağlama amacıyla müdahale kuruluşu olarak görevlendirilmiştir.

Diğer taraftan süt piyasasında ortaya çıkan fiyat istikrarsızlığı, süt arzında görülen dalgalanmaların önlenmesine dönük müdahaleler; süt arz fazlasının piyasadan çekilerek süt tozuna dönüştürülmesi ve tüketimi artırmak amacıyla başlatılan okul sütü projeleri piyasada istikrarın sağlanmasında belirli ölçüde olumlu katkı yapan uygulamalardır. Bu olumlu katkının sürdürülmesi ve etkinleştirilmesi ile birlikte sektör paydaşlarınca getirisinin adil dağılımı ve refah artırıcı etkisinin paylaşılması gereklidir.

## **B) ÖRGÜTLENME**

Türkiye'de kırsal kesim %25 civarında bir nüfusu bünyesinde barındırmaktadır. Kırsal alanda yıllardır süregelen yapısal sorunların çözümünde ve kalkınmanın gerçekleştirilmesinde örgütlerden yararlanması gerekmektedir. Kırsal alanda

ekonomik demokrasinin sağlam ve sağlıklı işlemesi, örgütlenmenin başarısına bağlıdır.

Devletin oluşturacağı tarım ve hayvancılık politikalarının uygulama koşullarını belirlemek ve politik mekanizmaları etkileyebilmek, pazarda etkin olabilmek, çağdaş üretim yöntemlerini kullanıp verimliliği arttırarak kırsal alan kalkınmasını gerçekleştirmek, üreticilerin refah düzeyini yükseltmek ancak örgütsel güçle mümkündür.

Modern toplum, bütün çıkar gruplarının örgütlendiği bir toplum olup kimse, kendi başına sorunları çözememekte, mutlaka ilgili örgütle birlikte hareket etmesi gerekmektedir.

Süt sektöründe de; ekonomik model ve örgütlenmelerde mevcut sosyo-ekonomik yapımıza uygun, iyi işleyen, kaynak yaratan, üyelerin hak ve çıkarlarını koruyan ve rekabet içerisinde yaşanan çeşitli örgüt modellerinden herhangi biri üzerinde durulabilir.

Kırsal alanda üretimin örgütsüz olduğu kesim süt sığırcılığıdır. Bu nedenle piyasa ekonomisi kurallarının en çarpık işlediği sektör maalesef hayvancılıktır.

Süt üreticisi, gerek üretim aşamasında (yem, ilaç, vb.) girdilerin işletmeye sağlanmasında gerekse sütün pazarlanmasında oligopol pazar şartlarıyla karşı karşıyadır. Bu tür pazarda üreticiyi koruyan (gözeten) adil bir fiyatın oluşması mümkün değildir. Başka bir deyişle üretici kesimi hem üretim hem de sürüm aşamalarında sayıları sınırlı ve fiyatlara büyük ölçüde hakim durumdaki satıcı ve alıcıların iktisadi kısılacı altındadır.

Hayvancılık sektöründe fiyat istikrarını sağlamada ve yapısal sorunları çözmede kullanılan politikaların oluşturulması ve uygulanmasında devletin rolü önemli ise de yeterli değildir. Türkiye'de kırsal alanda işletmelerin çoğunluğunun küçük ölçekli, yaygın ve dağınık yapıda olması, pazarlama alt yapısının yetersizliği, üretim planlamasının yapılmaması ve ihtisaslaşma ve üretici kesimin eğitim düzeyinin yetersizliği gibi olumsuzluklar sağlıklı örgütlenmenin önünde engel oluşturmaktadır. Özellikle mevzuattan kaynaklanan sorunlar, örgütlenme bilincinin tam olarak yerleşmemesi, eğitim-yayım hizmetlerinin yetersizliği örgütlerin gelişimini engellemektedir ve onları kamuya bağımlı kılmaktadır. Oysa gelişmiş ülkelerdeki özerk ve bağımsız üretici örgütleri tarım ve hayvancılık politikalarının oluşumunda etkili olmaktadır.

Türkiye'de hayvansal üretime yönelik olarak kırsal kalkınma kooperatifleri ve üretici birlikleri ile kamu örgütü tarafından çeşitli hizmet ve faaliyetler yürütülmektedir.

Tablo 3’de Türkiye’de tarım ve hayvancılık sektörlerinde faaliyette bulunan kooperatif ve birlik sayıları verilmiştir.

**Tablo 3. Türkiye’de tarım ve hayvancılık sektörlerinde bulunan kooperatif ve birlik sayıları**

Tabii Olduğu Kanun	Birim Kooperatifler			Kooperatif Bölge Birlikler				Koop. Merkez Birlikleri			
	Türü	Sayısı	Ortak Sayısı	Türü/Çeşidi	Sayısı	Ortak Koop. Sayısı	Ortak Sayısı	Sayısı	Ortak Birlik Sayısı	Ortak Koop. Sayısı	Ortak Sayısı
1163, 3476 S.K.	Tarımsal Kalkınma	8.219	843.511	Köy-Koop.	14	1.507	197.866	1	21	1.955	251.773
				Tarım	11	457	57.981	1	7	726	98.313
				Hayvancılık	33	1.901	187.885	1	31	1.762	173.245
				Ormancılık	18	972	120.476	1	18	972	120.476
				Çay	7	49	68.109	1	7	49	68.109
1163, 3476 S.K.	Sulama	2.502	296.084	Sulama	13	738	111.285	1	10	449	74.984
1163, 3476 S.K.	Su Ürünleri	560	30.042	Su Ürünleri	15	207	13.539	1	12	179	10.935
1163, 3476 S.K.	Pancar Ekicileri	31	1.640.097	Pancar Ekicileri	1	31	1.640.097	0	0	0	0
	Ara Toplam	11.312	2.809.734		112	5.862	2.397.238	7	106	6.092	797.835
1581, 5330 S.K.	Tarım Kredi	1.711	1.080.476	Tarım Kredi	16	1.711	1.080.476	1	16	1.711	1.080.476
	Ara Toplam	13.023	3.890.210		128	7.573	3.477.714	8	122	7.803	1.878.311
4572 S.K.	Tarım Satış	332	670.493	Tarım Satış	17	332	670.493	0	0	0	0
	<b>Genel Toplam</b>	<b>13.355</b>	<b>4.560.703</b>	<b>Toplam</b>	<b>145</b>	<b>7.905</b>	<b>4.148.207</b>	<b>8</b>	<b>122</b>	<b>7.803</b>	<b>1.878.311</b>

Tablonun incelenmesinden de görüleceği üzere tarım ve hayvancılığın değişik alanlarında faaliyet gösteren 13.555 adet kooperatif ve 4.560.703 adet ortağı bulunmaktadır.

Özellikle destek ve teşviklerin bazı durumlarda bu örgütlerin üzerinden verilmesi sayısal anlamda gelişmişlik düzeyi izlenimi vermektedir. Ancak kooperatiflerin piyasalardaki etkinliği, fonksiyonel anlamda gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında arzu edilen noktanın gerisinde olduğumuz anlaşılmaktadır.

ABD ve AB gibi gelişmiş ülkelerde sütün büyük kısmı %50-100’ü kooperatifler kanalıyla pazarlanmaktadır. Ülkemizde ise kooperatiflerin pazarlamadaki etkinliği çok düşük düzeyde olup %10 civarındadır. Oysa gelişmiş ülkelerde süt sektöründe en başarılı örgütlenme modeli sütçülük kooperatifleridir.

Kooperatiflere kazandırılacak etkinlik pazarlama zincirini kısalttığı gibi, pazarlama maliyetlerini de düşürecektir. Üretici kooperatiflerinin güç kazanması ölçüsünde süt fiyatları gerçek anlamda serbest rekabet piyasasında teşekkül etme şansına kavuşacaktır. Böylece süt piyasasında aracı marjları azalacak, üreticinin ürününü gerçek değerinde pazarlaması ve tüketicinin de uygun fiyattan süt tüketmesi mümkün olabilecektir. Avrupa birliğinde ekonomik ve sosyal alanda kooperatifler önemli bir yere sahip olup,

ekonomik işletmelerin bir türü olarak değerlendirilmektedir. Tablo 4'te Bazı Avrupa Birliği ülkelerinde süt sektöründe kooperatiflerin pazarlama oranları, kooperatif ve ortak sayıları görülmektedir.

19. yüzyılda ihtiyaç nedeniyle ortaya çıkan kooperatifler daha sonra bankacılık,

**Tablo 4. Bazı Avrupa Birliği üye ülkelerinde süt sektöründe örgütlenme**

Ülke	Toplam Süt Üretimi		Ortak Sayısı
	İçerisinde Kooperatiflerce İşlenen Süt Miktarı (%)	Kooperatif Sayısı	
Almanya	75	539	451.870
Fransa	49	200	350.000
Hollanda	90	39	51.000
Danimarka	92	151	41.000
İsveç	99	-	-
Norveç	100	-	-

sanayii, tarım ve hayvancılık sektöründe faaliyet gösteren, şirketler haline gelmiştir. Üreticinin hakkını savunan ve kooperatifleri temsil eden üst örgütlenmelerde bulunmaktadır. AB'de bu organizasyon içinde 300.000 farklı birim kooperatif yer almaktadır, bu kooperatiflerin yaklaşık 9 milyon üyesi bulunmaktadır ve 600.000 üzerinde personel istihdam edilmektedir.

## **SONUÇ ve ÖNERİLER**

Son yıllarda hayvancılık alanında özel sektör tarafından yapılan önemli girişimler ve yatırımlar dikkat çekmektedir. Şimdi devlete düşen görev doğru stratejiler üretmek bu kuruluşların önünü açmak olmalı, hayvancılığın yapısal sorunlarına dönük çözüm önlemleri öncelikle ele alınmalıdır.

Süt sektöründe, sağlıklı ekonomik gelişme ancak pazarlama kanallarına ve dolaşım sistemine etkinlik kazandırmakla olacaktır. Bu etkinlik talebin miktar, çeşit ve kalite olarak üretim kesimine yansıtılmasıyla sağlanabilecektir.

Her sektörde olduğu gibi hayvancılık sektöründe de işletmeler düzeyinde gerek yetiştirme gerekse süt-besi faaliyetlerinde başarıya ulaşılsa dahi ürünlerin pazarlanmasında sorunlar çözülmedikçe mutlak başarıya ulaşmak zor, hatta bazen olanaksızdır.

Süt sığırcılığında üretimi; sanayi ve pazarlama ile entegre eden, ihtisaslaşmayı teşvik eden kooperatif model ekonomik örgütlenmelere gidilmelidir. Ülkemizde tarım ve hayvancılıkta kooperatifçiliğin temel sorunları olan ve çözüm bekleyen; eğitim, yönetim, finansman gibi sorunlara devletin çözüm getirmesi durumunda, ülke hayvancılığının gelişimine önemli katkı yapacağı açıktır.



## KAYNAKLAR

1. Günlü A, Cevger Y (2011): Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye Süt Sektöründe Sorunlar ve Çözüm Önerileri. AB Uyum Sürecinde Türkiye Hayvancılık Kongresi 2011. 20-22 Ekim 2011. Ankara
2. Mülayim ZG (2010): Kooperatifçilik. Yetkin Yayınları, Ankara
3. Resmi Gazete (2013) Et ve Balık Kurumu Genel Müdürlüğünün Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü adıyla yeniden teşkilatlandırılmasına ilişkin karar. Resmi Gazete Tarihi: 27.04.2013, Karar Sayı: 4553
4. Sakarya E (2011): Hayvancılık Ekonomisi, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları No: 1358. Ünite: 7, Eskişehir.
5. Sakarya E, Aral Y (2011): Avrupa Birliği'ne Üyelik Sürecinde Türkiye Kırmızı Et Sektöründe Mevcut Durum ve Sorunlar. AB Uyum Sürecinde Türkiye Hayvancılık Kongresi 2011. 20-22 Ekim 2011. Ankara
6. Sakarya E, Uysal G (2000): Avrupa Birliği/Türkiye Adaylık Sürecinde Hayvancılık Sektöründe Alınması Gerekli Önlemler. Türkiye-2000 Hayvancılık Kongresi. 31 Mart – 2 Nisan 2000 Kızılcahamam, Ankara.
7. TÜİK (2013): Hayvancılık İstatistikleri. Erişim: <http://tüik.gov.tr>. Erişim Tarihi:13.11.2013
8. TZOB (2011): Zirai ve İktisadi Rapor 2007-2010. Aydoğdu Ofset, Ankara.
9. Ulusal Süt Konseyi (2013): Dünya ve Türkiye'de Süt Sektörü İstatistikleri 2012. Ankara