

Merkez Birliği, Ulusal Süt Çalıştayı'na Katıldı



Tarım ve Orman Bakanlığı ile Ulusal Süt Konseyi tarafından 19-21 Ocak 2024 tarihinde Antalya'da Üretim ve Üreticinin Yüzyılı temalı Ulusal Süt Çalıştayı düzenlendi. Tarım ve Orman Bakanı Sayın İbrahim YUMAKLI'nın katıldığı çalıştaya, Merkez Birliği'nden Genel Başkan Kamil ÖZCAN, Genel Sekreter İbrahim KARAKOYUNLU, Teknik İşler Şube Müdürü Onur Yiğit ve Konya DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Edip YILDIZ, Amasya DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Güner ASLAN, Çorum DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Yılmaz KAYA, Isparta DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Hasan Hüseyin ÖZDEMİR ve Aksaray DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Bekir KAYAN katılım sağladı.





Bakan Yumaklı açılış konuşmasında, yeni normal sürecine göre davranışların ve iş yapış biçimlerinin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini belirterek, “Biz de zamanın şartlarını iyi okuyup, geleceğe yön verecek çalışmalara imza atma gayreti içerisindeyiz. Hayvancılık sektörü insanımızın beslenmesi, gelişmesi için ihtiyacı olan, stratejik bir sektör.” diye konuştu.

Bu Çalıştaydan Çıkacak Hususlardan Ciddi Bir Beklentimiz Var

Bakan Yumaklı, “Bu çalıştaydan çıkacak hususlardan ciddi bir beklentimiz var. Bizim oluşturmuş olduğumuz kapsamı büyük oranda teyit edecek. Buradan çıkacak sonuçta eğer eksik bıraktığımız bir şey varsa hayvancılık politikamıza ekleyeceğiz. Çiğ süt eylem planımızın sonucunda süt üretiminde sürdürülebi-

lirliğin korunmasını ve piyasa istikrarının sağlanmasını bekliyoruz. Üreticilerimizin güçlendirilmesini, çiğ sütün Avrupa Birliği (AB) kriterlerine uygun hale getirilmesini hedefliyoruz.” diye belirtti.

Süt ve Süt ürünlerinin ikramının yapıldığı etkinlikte çok sayıda marka stand açtı. Birliklerimiz kendi markalarına ait süt ve süt ürünlerini katılımcılara ikram ederek aynı zamanda markalarının tanıtımını yaptı.

Bakanlık yetkilileri, akademisyenler, sivil toplum kuruluşları, sanayiciler, zincir market temsilcilerinin yanı sıra diğer bakanlıklardan temsilcilerin 5 ayrı çalışma grubunda katkı sağladığı çalıştayın sonuç raporu ve süt eylem planı bakanlıkça yakın bir tarihte paylaşılacaktır.



Özbekistan Heyeti Merkez Birliğini Ziyaret Etti

Özbekistan Devlet Veterinerlik ve Hayvancılık Geliştirme Komitesi Hayvan Kimliklendirme Kayıt ve Takip Genel Müdürü Bakhtiyar ATA-MURADOV ve beraberindeki heyet ile Tarım ve Orman Bakanlığı AB Dış İlişkiler Genel Müdürlüğünden Mustafa UZ 10 Mayıs 2024 tarihinde Merkez Birliğini ziyaret etti.





Ziyaret çerçevesinde Merkez Birliği Genel Sekreteri İbrahim KARAKOYUNLU heyete Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliklerinin kuruluşu ve tarihçesi ile ilgili bilgilendirme sunumu gerçekleştirdi. Ardından genel teknik konular ve Türkiye’de yapılan ırk ıslahı çalışmaları, yetiştirici birliklerinin kurulması ve örgütlenmesi, soy kütüğü kayıt sistemi ve hali hazırda yürütülmekte olan projeler konusunda bilgiler verildi.

Özbekistan ile Merkez Birliği arasında, büyükbaş hayvancılık ile ilgili yeni projeler ve kayıt sistemi kurulması hususlarında iş birliği konuları görüşüldü.



Kazakistan ile İşbirliği Protokolü İmzalandı

Kazakistan Cumhuriyeti Tarım Bakanı Aidarbek Saparov, Kazakistan Ankara Büyükelçisi Yerkebulan Sapiyev ve Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği Genel Başkanı Kamil Özcan, Genel Sekreter İbrahim Karakoyunlu ve Teknik İşler Şube Müdürü Onur Yiğit, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nde (TOBB) düzenlenen toplantıya katıldılar. TOBB Yönetim Kurulu Üyesi Seyit Ardıç'ın ev sahipliğinde gerçekleştirilen

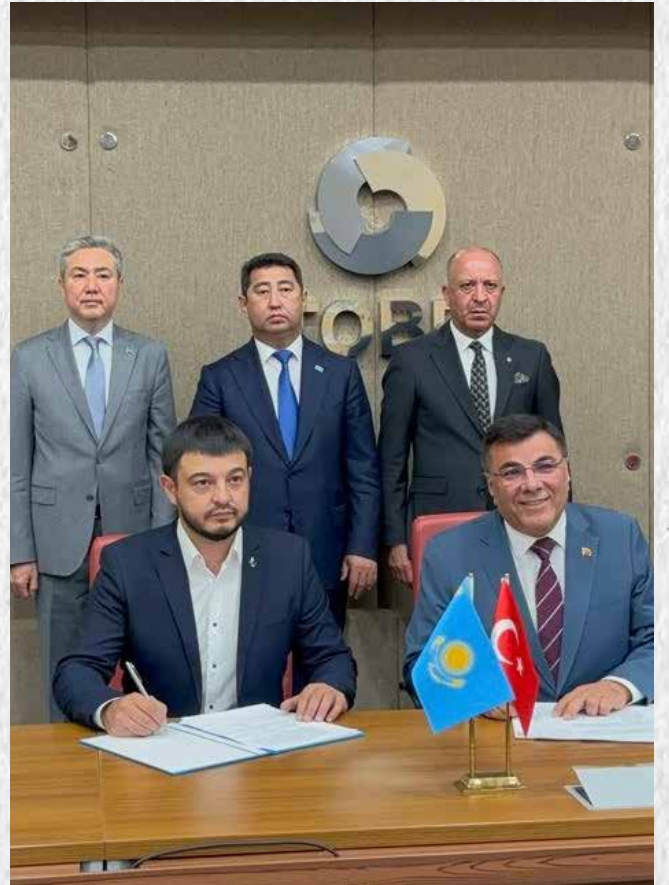




toplantıda, Türkiye ve Kazakistan'dan firmalar bir araya gelerek, Kazakistan'da tarım sektöründeki yatırım ve iş imkanları hakkında bilgilendirildiler.

Genel Başkan Kamil Özcan, Merkez Birliği'nin faaliyetlerini kısaca tanıtarak uluslararası işbirliklerinden bahsetti. Kazakistan Cumhuriyeti'ne sperma ihracatından, yazılım desteğine kadar birçok alanda işbirliği yapılabileceğini ifade etti.

Toplantı sonunda, ülkemizdeki ilgili sektörler ile Kazakistan heyeti arasında işbirliği protokolleri imzalandı. Ayrıca, Merkez Birliği olarak Kazakistan Cumhuriyeti Angus Yetiştiricileri Birliği ile Süt ve Kombine Irk Yetiştiricileri Birliği arasında tarım ve hayvancılık alanında işbirliği protokolleri imzalandı.





BROWN SWISS IRKI genTÜRK® BOĞALARIMIZ



PAKDİL



KUBİLAY



ÖZDEN

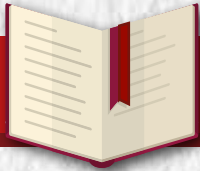


YİÇİT





SÜT SIĞIRLARINDA TİP SINIFLANDIRILMASI VE VÜCUT KONDİSYONU DEĞERLENDİRME KİTABINI VE BOĞA-İNEK MAKETİNİ BİRLİĞİMİZDEN TEMİN EDEBİLİRSİNİZ.



MEVZUAT

TEBLİĞLER

- 06 Ocak 2024 Tarihli ve 32421 Sayılı Resmî Gazete
Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Bireysel Sulama Sistemlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2021/7)'de Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (No: 2023/52)
- 09 Ocak 2024 Tarihli ve 32424 Sayılı Resmî Gazete
Tarımsal Yayım ve Danışmanlık Hizmetlerine Destekleme Ödemesi Yapılması Hakkında Tebliğ (No: 2023/48)

CUMHURBAŞKANI KARARLARI

- 23 Şubat 2024 Tarihli ve 32469 Sayılı Resmî Gazete
2023 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemeler ve 2024 Yılında Uygulanacak Sertifikalı Tohum Kullanım Desteğine İlişkin Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar (Karar Sayısı: 8195)

YÖNETMELİKLER

- 16 Mart 2024 Tarihli ve 32491 Sayılı Resmî Gazete
Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Personel Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik



SİMENTAL IRKI genTÜRK® BOĞALARIMIZ



DİNÇ



EGE



NAHİT



ZEYBEK





Dr. Öğretim Üyesi Onur ŞAHİN
Muş Alparslan Üniversitesi
Uygulamalı Bilimler Fakültesi
Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü

HAYVANCILIK DESTEKLEMELERİ SOY KÜTÜĞÜ KAYIT SİSTEMİNİN HEDEFİ DEĞİL, ARACIDIR!

Türkiye'deki sığırların genetik ıslahı konusunda Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliklerinin vermek-
te olduğu mücadele on altı yılını geride bırak-
mıştır. Bu süreçte çiğ süt piyasa istikrarında
yaşanan problemlere rağmen, Yetiştirici Bir-
liklerinin kurumsallaşma başta olmak üzere
genetik ve çevresel ıslah konularında ortaya
koymuş oldukları gelişme takdire değerdir. Bu

gelenen seviye yeterli mi? Hedeflenen noktaya
ulaşıldı mı? Sorusuna "evet" cevabını vermek,
ıslah çalışmalarında son noktaya gelindi-
ği anlamı taşır ki; ele alınan verim açısından
sığırlar arasında geniş bir farklılığın olduğu
sürülerde ıslah çalışmalarının tamamlanma-
sından bahsetmek mümkün değildir.

Etkin bir ıslah çalışması, merkezde ülkesel po-
litikaları hazırlamak ve uygulamakla yükümlü
kamu kesimi ile işin sorumluluğunu üstelene-
rek yürüten Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez
Birliğinin, kırsalda ise bizzat ıslah çalışmaları
temel olacak faaliyetleri yürütmekle yü-
kümlü İl Müdürlükleri ve Yetiştirici Birliklerinin
yanı sıra asıl işin sahibi konumundaki birlik
üyesi yetiştiricilerimizin projenin tarafları olma
bilinci ile işi daha fazla sahiplenmeleri ve ko-
ordinasyon içerisinde çalışmalarını gerektir-
mektedir. Zira hayvancılığı geliştirmiş ve ırk ıslahı
konusunda hatırı sayılır noktalara gelmiş
olan ABD, Fransa, Almanya, İtalya ve Hollanda
gibi ülkelerin izlediği politika ve gelişmişlikleri-
nin temelinde ilgili kesimler arasındaki daya-





nişma tablosu ve projeyi sahiplenme duygusu yatmaktadır.

Türkiye’de yürütölmekte olan soykütüğü kayıt sistemi, bu gün hayvancılığı kalkınmış pek çok ölkenin sahip olduğı sürü kayıt sistemleri ile rekabet edebilecek bir gelişmişliğe sahiptir. 1995 yılı öncesinde pek çok siğırın kulak küpesi dahi yok iken, bu gün soy bilgileri, üreme ve verim kayıtları başta olmak üzere siğırın hayat hikâyesi ile ilgili tüm detaylar takip edilebilmektedir. Belgeli düve piyasasına önemli bir bilgi altyapısı sağlanmaktadır. Yetiştiricilerin hizmetine sunulmuş olan Çiftlik Bilgi Sistemi ayağı ile sürü idaresinde yetiştiriciye önemli oranda yardımcı olunmaktadır. Daha da önemlisi, Bakanlığın hayvancılık stratejilerine önemli bir katkı sağlayan, yön veren Anaç siğır ve suni tohumlamadan doğan buzağı destekleme ödemelerine temel teşkil etmektedir. Yani günlük çiftlik hayatı bakımından daha pek çok faydası sayılabilir ve uzun uzun tartışılabilir. Ancak Soykütüğü kayıt sistemi-

nin asıl var oluş nedeni nedir? Nihai hedefi ne olmalıdır? Sorularını sormak ve bilimsel cevabını üretmek yetiştirici kesimi başta olmak üzere ilgili kesimleri doğru şekilde bilinçlendirmek gerekmektedir.

Hayvancılığı gelişmiş pek çok ölkede tutulmakta olan sürü kayıt sistemlerinin diğeri ifade ile soykütüğü sistemlerinin ortak ve tek bir nihai hedefi vardır. Bu hedef; genetik değeri üstün bireyler elde ederek, spermalarını ölkede içerisinde kullanırmak suretiyle hayvansal üretim potansiyelinin arttırmaktır. Ayrıca ölkede genetiğini dünyanın diğeri ölkelerine ihraç ederek uluslararası sperma pazarındaki payını yükseltmektir. Bu ifadeden anlaşıldığı gibi, Soykütüğü sistemi hayvanın hadiselerine ait kayıtların tutularak, buna istinaden destekleme ödemelerinin yapılmasından ibaret değildir. Aslına bakılacak olursa, yapılan desteklemeler de ıslah çalışmalarına temel olacak bilgilerin devlet tarafından para karşılığında yetiştiriciden satın alınması amacıyla

yapılmaktadır. Zira Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliklerine mensup personellerin gün boyunca sarf ettikleri yoğun emeğin ve bir o kadar masrafın karşılığı olarak toplanan bilgilerin sadece destekleme amacı taşıdığını düşünmek büyük bir yanılgıdan başka bir şey değildir. Aslında devletin uygulamakta olduğu desteklemeler, soykütüğü sisteminin nihai hedefi değil, gerçek hedef olan Döl Kontrolü projesinin sağlıklı yürütülmesini temin eden bir araçtır.

Özverili çalışmaların bir sonucu olarak bu gün Döl Kontrolü projesinde yedinci döngü tamamlanmış, sekizinci döngünün hazırlıkları devam etmektedir. Bu güne kadar 87 baş aday boğa teste alınmıştır. Soykütüğü kayıtları sayesinde her bir aday boğanın kızlarına ait verim bilgilerinden hareketle 52 baş boğanın sonuçları hesaplanmış ve sperması mevcut boğalar katalog haline getirilerek Damızlık Sığır Yetiştirici Birliklerine dağıtılmıştır. Sonucu belli olan menemen boğalarının tamamı Türkiye’de sperması kullanılan en iyi 300 boğa içerisinde, üç baş menemen boğası en iyi 50 boğa içerisinde, bir baş menemen boğası ise, en iyi üçüncü boğa olarak boy göstermektedir. Bunun anlamı şudur; Türkiye koşullarında teste alınan boğalara ait spermalar, en kötü koşullarda bile yurt dışından getirilen ve mükemmel olarak reklam edilerek satışa sunulan pek çok ithal boğa spermasından daha iyi ve daha güvenilirdir. Çünkü test çalışmasına alınacak boğa adaylarının anneleri ve babaları süt verimi, uzun ömürlülük, dış görünüş, yağ, protein, gebelik oranı, somatik hücre vb. birçok yetiştirme kapsamlı kıstas dikkate alınarak yürütülen uzun çalışmalar sonucunda seçilmekte ve her şeyden önemlisi menemen boğalarının damızlık değerleri Türkiye koşullarında hesaplanmaktadır. Döl kontrolü projesi boğalarından olma dışı yavruların süt verimi, yağ oranı, protein oranı ve dış görünüş özellikleri bakımından başarılı olmaları ve

yetiştirici kesiminin takdirini kazanmaları bunun en önemli göstergesidir. Tamamen ticari kaygı ile kalitesi Türkiye koşullarında tescil edilmiş menemen boğa spermalarının kullanımını engellemek maksadına yönelik olarak yürütülmekte olan olumsuz kampanyalara ve boş sözlere itibar edilmemelidir. Zira Menemen laboratuvarında sperma üretimi için yetiştirilen boğalar, tamamen Türk yetiştiricisinin kendi malıdır.

Ülkenin süt ve kırmızı et üretimi bakımından gıda güvenliğinin en önemli teminatının ırk ıslahından diğer bir ifade ile döl kontrolü projesinden geçtiği bilinci ile yetiştiricilerimizin hayvancılık desteklerinin tüm bu anlatılanlara ulaşabilmek için hedef değil araç olduğunu unutmamaları gerekmektedir. Ancak bu sayede, Türkiye’de yoğun emek sarf edilerek ve her yıl milyonlarca liralık bütçe harcanarak yürütülen soykütüğü sistemi hak ettiği anlamına kavuşacaktır.





genTÜRK®

HOLSTEİN IRKI GENTÜRK BOĞALARIMIZ



ALPASLAN



BEREKET



ÇELİK



GİRAY



KAHYA



KILIÇASLAN



MERCAN



TUNÇ



ÜSTÜN



YILMAZ



YÖRÜKEFE



Dr. Önder AYTEKİN
Fırat Üniversitesi
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

PROTEOLİTİK ENZİMLERİN TEDAVİDE KULLANIMI VE İNEKLERDE MASTİTİS TEDAVİSİNDEKİ ETKİLERİ

Proteolitik enzimler tedavi amacıyla kullanılabilen hidrolaz enzimlerdendir. Proteaz, proteinaz ve peptidaz olarak da adlandırılan proteolitik enzimler, proteinleri parçalama fonksiyonuna sahiptirler (Desser 2007e). Proteolitik enzimler, kompleks molekülleri basit moleküllere parçalama şeklindeki sindirim faaliyetlerinin yanı sıra, vücudun uyum içerisinde tutulmasını sağlayan birçok sürecin kontrolü ve regülasyonunda önemli rol alırlar (Desser 2007e; Anonymus 2010).

Proteolitik enzimler vücut hücrelerinden (endojen) ve alınan gıdalardan (eksojen) sağlanırlar. Yaşın ilerlemesiyle hücrelerin ürettiği endojen enzim miktarı ve gıda kaynaklı enzimlerin bağırsaklardan emilimi azalmaktadır. Ayrıca günümüzde birçok olumsuz faktör

endojen enzim üretiminde aksaklıklara yol açmaktadır. Bu durum eksojen enzim takviyesini gerekli kılmaktadır (Desser 2007f; Bowler 2010).

Tedavide sık olarak kullanılan proteolitik enzimler; Bromelain, Papain, Ficin, Nattokinaz, Serrapeptidaz, Tripsin, Kimotripsin ve Pankreatin'dir (Desser 2007a).

Proteolitik enzimler veteriner pratikte, holistik-alternatif tedavi yöntemi olarak, cerrahide, yara tedavilerinde, kas-iskelet yaralarında, immunmodülasyonda, sindirim bozukluklarında, kanserden korumada, eklem hastalıklarında, deri-kıl bozukluklarında, alerjilerde, lokal mantar enfeksiyonlarında ve detoksifikasyon amacıyla sıkça kullanılmaktadır (Percival 1999).

Günümüzde, veteriner hekimlikte proteolitik enzimlerle ilgili yapılan araştırmalar çoğunlukla ruminantlarda mastitis ve kısmen de endometritis üzerinde yoğunlaşmıştır.

PROTEOLİTİK ENZİM TEDAVİSİNİN TARİHÇESİ

Proteolitik enzim tedavisi, kökenini naturopatiden alan bir tedavi formudur (Anonymus 2010). Yapılan çalışmalar genellikle klinik enzimolojinin bir alanı olan pankreatik enzimlerin medikal kullanımı üzerinde odaklanmıştır. Pankreatik enzimler uzun tarihçeleri boyunca, başlangıçta ham karışımlar şeklinde kullanılmış, daha sonra teknolojinin gelişimiyle saflaştırılmış formda kullanılmaya başlanmıştır (Scheindlin 2007).

1900'lü yılların başında pankreastan (pankreatin) elde edilen proteolitik enzim ekstraktları, bazı kanserlerin tedavisinde, John Beard tarafından damar içi ve tümör içine verilme şeklinde kullanılmıştır. Bu uygulama tümör gelişimini kısmen durdurmuştur (Anonymus



2010; Bowler 2010). Beard'ı sonradan takip eden Max Wolf, enzimlerin nasıl stabil hale getirilebileceği üzerinde çalışmalar yapmıştır. Wolf ve Benitez'in uzun süren çalışmaları ve deneyleri sonucu proteolitik enzimler optimize edilmiş, sinerjistik kombinasyonları geliştirilmiş, akut ve kronik enfeksiyonlar, ödem ve viral enfeksiyonların tedavisi için uygun oldukları ortaya çıkmıştır (Desser 2007c; Bowler 2010). Max Wolf'un araştırmalarıyla başlayan proteolitik enzim tedavisinin modern çağı günümüzde de devam etmektedir. Avrupa'da gerçekleştirilen klinik araştırmalar proteolitik enzimlerin tek başlarına, kendi aralarında kombinasyonlarla ve antibiyotiklerle kombine edilerek kullanımının tedavide olumlu sonuçlara ulaştığını göstermektedir (Desser 2007b; Lenard 2010).

Proteolitik enzimler tıbbi obstetri ve jinekolojide; kronik ürogenital enfeksiyonlar, abortuslar, reproduktif bozukluklar, endometriozis, jinekolojik cerrahi, genital enfeksiyonlarda immunomodülasyon, meme kanseri, infertilite, mastopatiler ve mastitislerin tedavisinde kullanılmaktadır. Proteolitik enzimlerin insanlarda mastitis tedavisinde kullanılmasıyla ilgili çalışmalar (Ermiglia 1959; Dessarzin ve ark. 1961; Leppanen 1961; Grigorian ve ark. 1974; Tambiev 1977; Gostishchev ve Tambiev 1978; Khanin ve Tambiev 1979; Storozhuk ve ark. 1984-1985; Storozhuk ve Babich 1986) bildirilmiştir.

Proteolitik enzimlerin veteriner hekimlikte kullanımı uzun yıllar öncesine dayanmaktadır. Charles W. Raker, "Use of Enzymes in Veterinary Medicine (1957)" başlıklı yayınında, proteolitik enzimlerin veteriner hekimlikte enfeksiyöz ve non-enfeksiyöz hastalık süreçlerinde tedaviye katkıları olduğunu bildirmiştir. Raker, konvansiyonel tedaviye yeterince cevap vermeyen inatçı vakalarda, enzimlerin kullanılmasıyla cevabın daha hızlı geliştiğini

belirtmiştir. Ayrıca, yangısal durumlarda enzimlerin iyileşme safhasını kısalttığı ve antibiyotik ajanlara daha iyi bir cevabın geliştiğinden bahsetmektedir. Charles W. Raker, Drury ve Bixler isimli araştırmacıların akut ve kronik sığır mastitislerinin tedavisinde proteolitik (pankreatik) enzimleri kullandıkları ve olumlu sonuçlara ulaştıklarını belirtmiştir (Raker 1957).

Veteriner pratikte proteolitik enzimlerin tedavide kullanımıyla ilgili yapılan çalışmalar, özellikle ruminantlarda mastitis ve endometritis üzerinde yoğunlaşmıştır. Mastitiste proteolitik enzim tedavisiyle ilgili yapılan çalışmalarda (Dunkel 1967; Prosandeev 1990; Zander 1997; Muhammad ve ark. 2000; Bake ve Illek 2006; Contreras ve ark. 2009) elde edilen olumlu sonuçlar dikkat çekmektedir. İneklerde endometritiste proteolitik enzim tedavisiyle ilgili çalışmalar da (Anyulis 1989; Marushka 1989; Shelyugina ve ark. 1989; Anyulis 1991; Bizilevichius ve Lukauskas 1998; Drillich ve ark. 2005) bulunmaktadır.

PROTEOLİTİK ENZİM TEDAVİSİNİN ÖNEMLİ ETKİLERİ

Antienflamatuar Etkileri

Hayvanlar üzerinde yapılan bazı çalışmalar proteazların pro-enflamatuar prostaglandinlerin sentezini inhibe ettiğini göstermiştir





(Percival 1999). Ratlar üzerinde yapılan bir çalışmada, akut ve subakut yangılarda kimotripsin, tripsin ve serratiopeptidazın antienflamatuar etkinliğe sahip olduğu bildirilmiştir (Viswanatha Swamy ve Patil 2008). Proteolitik enzimler, plazma proteinlerini ve yangısal doku atıklarını yıkımlayarak, uzaklaştırılmasında ve fagositozunda yardımcı olarak şişkinliğin çözülmesini sağlarlar. Bunun sonucu olarak ağrının ortadan kalkmasıyla rahatlatma ve basıncın hafiflemesiyle ödemde azalma meydana gelmektedir (Anonymus 2010; Bowler 2010).

Proteolitik enzimlerin analjezik etkisinin, bradikinin ve prostaglandin gibi yangı mediyatörleri sentezinin engellenmesiyle oluştuğu düşünülmektedir (Anonymus 2010; Bowler

2010). Başka bir teoriye göre ise, tripsin gibi peptidazlar antienflamatuar ajan olarak rol almasalar da yangısal süreci oldukça hızlandırarak, ağrı süresinin kısaltılmasını sağlamaktadırlar (Anonymus 2010). Yapılan çalışmalara göre enzim uygulanan hastalar plasebo gruplarıyla kıyaslandığında, enzim uygulanan gruplarda belirgin olarak ağrı ve enflamasyonda azalma ve daha hızlı bir iyileşme oranı görülmüştür (Percival 1999).

Proteolitik enzimler, günümüzde kullanılan en güçlü fibrinolitiklerdir (Bowler 2010). Fibrin pıhtıları oluştuğu zaman, organizmanın kendi fibrinolitik ajanı olan plazmin (endojen proteaz) fibrin bariyerini kırar. Fibrin bariyeri kırıldıktan sonra travmaya cevap veren karaciğer, akut faz reaktantları (APR) salarak plazmin ve fibrinolitik aktivitesini inhibe eder (Anonymus 2005). Plazmini aktive eden tripsin ve kimotripsin, fibrinolitik etkiye katkıda bulunup (Percival 1999; Anonymus 2005), dolaşımı düzenleyerek; ödem, hematoma ve ağrıyı giderirler. Fibrinolizisin oluşumuyla, atık doku döküntüleri ve nekrotik dokuların uzaklaştırılması amacıyla fagositoz teşvik edilir ve iyileşme süreci hızlandırılmış olur. Ayrıca, tripsin ve kimotripsin uygulaması sonucu APR seviyesinde artış şekillenmektedir. APR'ler, proteazlar (nötrofil elastaz ve cathepsinG) tarafından oluşturulan nekrotik hasarı inhibe ederler (Anonymus 2005).

Dokunun yangısal durumlarının azaltılmasında, fibrozisin minimize edilmesi esas teşkil eder ki bu durum ileri derecede yangı ve enfeksiyonların oluşmasını engeller (Kasseroller ve Wenning 2003).

İmmunomodülatör Etkileri

Proteolitik enzimler, enflamatuar cevabın başlıca regülatör ve modülatörleridir. Makrofaj ve doğal öldürücü hücrelerin etkilerini 7-10 kat arttırmak önemli eylemlerindendir (Anonymus 2010; Lenard 2010). Bununla birlikte, pro-

teolitik enzimler tümör nekrozis faktör, interferon (IFN-g) ve interlökinler (IL-1, IL-6) gibi sitokinlerin üretimini indükler veya arttırırlar (Weiner ve Piliero 1990).

Proteolitik enzimler, normal immun fonksiyonu inhibe edebilen patojenik immun kompleksleri indirgerler (Lenard 2010). Immun kompleksler aşırı miktarda artınca, organizmanın ikinci savunma sistemi olan komplement sistemi uyarılmaktadır. Komplement sistemin uyarılmasıyla oto-immun bozukluklar ortaya çıkmaktadır. Tripsin, papain ve diğer proteolitik enzimler mevcut patojenik immun kompleksleri parçalayabilmekte hatta, oluşumlarını ilk yerlerinde önleyerek (oto-antikörlerin oluşumunun engellemesine yardımcı olarak) lenfatik drenajlarını arttırmaktadırlar (Solorzano del Rio 1994; Lenard 2010).

Oto-immun hastalıkların oluşmasına neden olan oto-immun tepkiler, hücresel haberleşmeyi sağlayan sitokinlerin aşırı derecede artmasıyla oluşmaktadır. Akut enfeksiyonlarda, ihtiyaç fazlası sitokin miktarı geçici olarak şekillenmekte, kroniklerde ise süreklilik arz etmektedir (Desser 2007d). Sitokin miktarı dengesinin bozulması oto-immun bozuklukların yanı sıra immun sistem supresyonu ile de sonuçlanmaktadır (Collins 2008). Proteolitik enzimler, bir plazma glikoproteini olan α -2-makroglobulin (α 2M)'e bağlanarak α -2-makroglobulin+proteaz kompleksini oluştururlar (Desser 2007d; Collins 2008). α -2-makroglobulin, organizmayı enzimlerin fazlalığından korumaya yarayan bir anti-proteazdır. İhtiyaç fazlası enzimlere bağlanarak, metabolize edilip ortadan kaldırılmalarını sağlar (Desser 2007d). α -2-makroglobulin+proteaz kompleksi diğer glikoproteine ve proteinlere bağlandığı gibi sitokinlere de bağlanmasıyla α -2-makroglobulin+proteaz+sitokin kompleksi oluşur ve ihtiyaç fazlası sitokinler makrofajlar tarafın-

dan hızlı bir şekilde elimine edilirler (Desser 2007d; Collins 2008). α -2-makroglobulinin proteaz aktivasyonu, oksidatif stres ve yüksek ateş sonucu hasara uğramış proteinlerin eliminasyonunu da kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, α -2-makroglobulin+proteaz kompleksi immun yanıtı modifiye etmekte ve makrofajların hareket ve kemotaksisini desteklemektedir (Collins 2008).

Proteolitik enzim tedavisi, T-hücre bağımlı hastalıkların tedavisinde umut verici bir yaklaşım olarak görülmektedir (Lehmann 1996; Anonymus 2008).

Reprodüksiyon alanında, hayvansal ve bitkisel proteolitik enzim kombinasyonu tedavileri, immunolojik etkenli abortuslarda (Dittmar 2000; Nouza ve Madar 2001) ve erkek-dişi kısırlıklarında (Nouza ve Madar 2001), immuno-modülasyon etkileri bakımından faydalı bulunmuştur.

Antibiyotik Etkinliğini Destekleyici Etkileri
Yapılan çalışmalar, proteolitik enzimlerin kendi aralarında kombine edildiğinde sinerjizma oluşturmalarının yanı sıra; antibiyotikler, sulfonamidler, steroidler ve diğer ilaçlarla da kombine edildiklerinde aynı şekilde sinerjik etki gösterdiklerini kanıtlamıştır (Solorzano del Rio 1994). Proteolitik enzimler, antibiyotik tedavisiyle birlikte kullanıldıklarında, antibiyoterapinin etkinliğini destekleyici bir faktör olarak görülmüştür (Rusca ve Perone 1969; Sibilla 1970; Melis 1990; Dittmar ve Weissenbacher 1992; Dittmar ve ark. 1993; Sukhikh ve ark. 1997; Friedrich 2003).

Proteolitik enzimlerle birlikte uygulanan antimikrobiyal tedavi, bakteriyel kontaminasyon ve antibiyotik rezistansında azalma sağlamaktadır (Daniushchenkova ve ark. 1982). Stafilokok enfeksiyonlarında, proteolitik enzimlerin antibiyotik etkinliğini arttırabildiği belirlenmiştir (Mecikoglu ve ark. 2006).



Proteolitik Enzimlerin Yan Etkileri ve Güvenilirlikleri

Uzun süre boyunca kullanılan enzim takviyelerinin güvenliğinin detaylı olarak araştırılması sonucu, yüksek oranda güvenli oldukları ve toksik limitlerinin olmadığı görülmüştür. Sağlıklı dokular ve hücreler doğaları gereği enzimatik saldırıdan etkilenmemektedirler. Organizmada birçok enzim inhibitörü mevcuttur. Proteolitik enzimler sadece ölü veya enfekte dokuların olduğu yerlerde tedavi fonksiyonunu gösteren selektif yapılardır. Yapılan araştırmalarda toksik doz belirlenemediğinden, enzimlerle alakalı LD50 de bulunamamıştır. İnsan dozu uygulanan ratlarda herhangi bir rahatsızlık görülmemiştir (Anonymus 2010). Proteolitik enzimlerin gebelikte kullanımı güvenli olup, şimdiye kadar herhangi bir teratojenik etkileri bildirilmemiştir (Bowler 2010).

İNEKLERDE MASTİTİS TEDAVİSİNDE PROTEOLİTİK ENZİM KULLANIMI

Sığırlarda mastitislerin tedavisinde proteolitik enzimlerin kullanılmasıyla ilgili yeterli sayıda bilimsel çalışma olmamasına rağmen, yapılan araştırmalarda elde edilen olumlu sonuçlar, mastitis tedavisinin etkinliğinin artırılması açısından umut verici niteliktedir.

Proteolitik enzimler, mastitis sırasında meme içinde şekillenen protein yapısındaki döküntülerin, kan pıhtısı ve fibrinlerin yıkılıp inceltmesi amacıyla kullanılabilir. Böylece antibiyotiklerin meme içi etkinliği artmaktadır. Meme dokusuna zarar vermeyen proteolitik enzimlerden tripsin, streptodornaz ve streptokinaz meme içi olarak, hyaluronidaz meme dışına pomat şeklinde kullanılmaktadır (Alaçam 1991; Deveci ve ark. 1994).

Bake ve Illek (2006) 'in yaptıkları araştırmada; proteolitik enzimler antibiyotiklerle kombine şekilde lokal uygulandıklarında, antibiyotik dozunun azaltılmasına imkan tanımakta, tek

başına yüksek dozda antibiyotik kullanımıyla aynı etkiyi sağlamakta ve enflamasyon şiddetinde belirgin bir azalma meydana getirmektedir.

Zander (1997) yaptığı çalışmada sadece proteolitik enzimler içeren meme tüpünü uygulamış, subklinik, akut ve kronik enfeksiyon gruplarında somatik hücre sayılarının uygulama sonrası dikkate değer düzeyde düştüğünü ve yüksek iyileşme oranlarının şekillendiğini tespit etmiştir.

Prosandeev (1990) mastitisli 166 inek üzerinde yapmış olduğu çalışmada, enzim ve antibiyotik enjektabl formda kombine olarak kullanmıştır. Enjektabl tripsin uygulaması, enflamasyon sürecinin ilk fazında tedavinin etkinliğini arttırmıştır.

Dunkel (1967) kronik streptokok ve stafilokok mastitisli 320 meme lobuna, sulfadimidin+f-ramisetin+streptomisin (SFS) kombinasyonu ve penisilin antibiyotik tedavisine, enzim karışımı ekleyerek ve enzimsiz olarak uygulayarak karşılaştırma yapmıştır. Enzim karışımı eklenen SFS ve penisilin gruplarında terapötik etkinin arttığı gözlenmiştir.

Muhammad ve arkadaşları (2000), fibröz mastitisli buffalolar ve ineklerin tedavisinde Tenazyme® ticari isimli antibiyotik+proteolitik enzim kombine meme tüpünü intramammar uygulamışlardır. Tedavi sonrası örneklerde bakteriyel üreme olmamış, fibrozis kaybolmuş ve süt veriminin yeniden normale dönmesiyle karakterize iyileşme şekillenmiştir.

Yapılan in vitro mikrobiyolojik çalışmalarda; tripsin, kimotripsin ve papainin, Staphylococcus spp. (Krüger ve ark. 1999), Streptococcus spp. (Krüger ve ark. 1999), E.coli (Krüger ve ark. 1999; Herzog 2005) ve Salmonella (Herzog 2005) bakterilerinin üremelerini inhibe ettikleri ve bu mikroorganizmaları öldürdükleri be-



E-dergi

lirlenmiştir (Krüger ve ark. 1999; Herzog 2005).

Taşal ve arkadaşları (2008) yaptıkları çalışmada, saha şartlarında, laktasyondaki akut mastitisli ineklere meme içi uygulanan sefapirin + tripsin + kimotripsin kombinasyonunun (Sefapir®) tedavideki klinik etkinliğini %98.5 olarak tespit etmişlerdir.

Proteolitik enzimlerin (tripsin, kimotripsin, papain) meme içine uygulanmasını takiben iki saat içinde mikrobiyal kolonilerde dağılma meydana gelmektedir. Özellikle iyi adhezyon yeteneğine sahip bakteriler (örn: Staph. aureus) saldırıya uğrayarak, yapışma özellikleri enzimler tarafından ortadan kaldırılmaktadır (Zaremba 2002).

Subklinik, akut ve kronik meme yangılarında, eş zamanlı antibiyotik ve proteolitik enzim uygulamalarının, tek başına antibiyotik uygulamasına göre daha yüksek oranda bakteriyolojik iyileşme sağladığı tespit edilmiştir. Normal mastitis tedavisinde dirençli patojen olarak bilinen *Pseudomonas aeruginosa* ve *Candida parapsilosis*, tekrarlanan enzim tedavisi yardımıyla iyileştirilebilmektedir. Bu nedenle, proteolitik enzimlerin daha önce dirençli etiyojiye sahip mastitis vakalarında da faydalı olabileceği bildirilmiştir (Zaremba 2002).

Mastitiste hastalığa direnç sürecinde immunomodülasyon, konakçı immünitesinin istenen seviyeye göre ayarlanmasını sağlamaktadır (Sordillo ve Streicher 2002). Mastitise neden olan geniş bakteri çeşitliliği ve patojenitesi düşünüldüğünde, proteolitik enzimler etkili immunomodulatorler olarak görülmektedirler. Parenteral ve lokal uygulanan proteolitik enzim preparatlarıyla, mastitiste immün sistemin aktivasyonu veya re-aktivasyonunun sağlanmasının yanı sıra, proteolitik enzimler immunomodülasyon etkiler göstermektedirler.

Proteolitik enzimler hücresel yapışma moleküllerini etkileyerek, çeşitli immün reaksiyonları düzenlerler. Makrofajların fagositik aktivitesinde artış gözlenmektedir. Ayrıca zararlı sitokin fazlalığını minimize etmektedirler (Zaremba 2002).

Mastitis tedavisinde, proteolitik enzimler immün veya parenteral uygulandıklarında, organizmada bulunan anti-proteazların varlığı nedeniyle, canlı dokulara zarar vermemektedirler (Zaremba 2002).

2010-2012 tarihleri arasında, akut mastitisli 79 ineğe ait, 120 meme lobunda yapılan çalışmada (Aytekin 2012), ineklerde akut mastitis tedavisinde meme içi kullanılan tripsin ve kimotripsin proteolitik enzimlerinin (pankreatik proteazlar) antibiyotiklerle kombine edilmesinin tedavi etkinliğini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak; proteolitik enzimlerin olumlu etkileriyle tedaviye destek amacıyla kullanılacak bir seçenek olduğu ve destek tedavisinin gittikçe belirginleşen önemi dikkate alındığında bu alanda daha detaylı araştırmaların yapılarak, tedaviye olumlu etkileri olan proteolitik enzimlerin sığır mastitislerinin tedavisindeki faydasının göz ardı edilmemesi gerektiği düşünülmektedir.

NOT: Makalenin kaynaklarına <http://dergi-park.gov.tr/download/article-file/492895> adresinden ulaşabilirsiniz.

KAYNAKLAR

Alaçam E (1991). Sığır Hastalıkları (Meme Hastalıkları Bölümü), Tümvet Yayınları, İstanbul, Türkiye, 577-584.

Anonymus (2005). Chymoral Forte data-sheet, Elder Pharmaceuticals Ltd, Mumbai, India. www.elderindia.com Erişim tarihi: 22 Ekim 2014.

Anonymus (2008). Why we need systemic

enzymes. WAM Essentials, Inc. http://www.zymessence.com/why_systemic_enzymes.html Erişim tarihi: 1 Eylül 2013.

Anonymus (2010). Applications - Enzyme therapy. Advanced Enzymes Technologies Ltd, India. <http://www.enzymeindia.com/Applications-EnzymeTherapy.php> Erişim tarihi: 25 Kasım 2014.

Anyulis E (1989). Proteolytic enzymes in treatment of endometritis in cows. LVA Mokslo Darbai, Veterinariya/Proceedings of the Lithuanian, Academy of Veterinary Medicine, Vet Med, 19, 117-122.

Anyulis E (1991). Antimicrobial preparations and proteolytic enzymes in treatment of endometritis in cows. LVA Mokslo Darbai, Veterinariya/Proceedings of the Lithuanian Academy of Veterinary Medicine, Vet Med, 20, 3-7.

Aytekin Ö (2012). Laktasyondaki akut mastitisli süt ineklerinde meme içi uygulanan 1. kuşak sefalosporin ve proteolitik enzim kombinasyonunun tedavideki etkinliği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Van, Türkiye.

Bake J, Illek J (2006). Plasma ceruloplasmin and fibrinogen during enzyme therapy of mastitis in dairy cows. Acta Vet Brno, 75, 241-246.

Biziulevichius GA, Lukauskas K (1998). In vivo studies on lysosubtilin. 2. Efficacy for treatment of post-partum endometritis in cows. Vet Res, 29(1), 47-58.

Bowler J (2010). Precious enzymes. Precious Organics, Australia. http://www.preciousorganics.com.au/index_files/Page1024.htm Erişim tarihi: 30 Aralık 2013.

Collins JJ (2008). Systemic enzyme support. Poster presentation. <http://www.systemicenzymesupport.org/poster/ses.pdf> Erişim tarihi: 11 Ağustos 2014.

Contreras A, Paape MJ, Miller RH, Corrales JC, Luengo C, Sánchez A (2009). Effect of bromelain on milk yield, milk composition and

mammary health in dairy goats. Trop Anim Health Prod. 41(4), 493-498.

Daniushchenkova NM, Berenshteln TF, Kardovich GA, But-Gusdaim AM (1982). Efficacy of antibiotics and proteolytic enzymes in the treatment of patients with chronic osteomyelitis. Antibiotiki, 27(3), 196-199.

Dessarzin D, Meylan D, Volet B (1961). Treatment of abscessing mastitis by puncture and drainage by means of a polyethylene sound with general and local antibiotic therapy associated with proteolytic enzymes. Analysis of current therapeutic trends. Ther Umsch, July; 18, 259-266.

Desser L (2007a). Description of some enzymes used in therapy. http://www.enzymetherapy.at/cms/?page_id=8 Erişim tarihi: 11 Aralık 2014.

Desser L (2007b). Diseases in which enzyme therapy is beneficial. <http://www.enzymetherapy.at/cms/?cat=3?&lang=en> Erişim tarihi: 11 Aralık 2014.

Desser L (2007c). History of enzyme therapy. http://www.enzymetherapy.at/cms/?page_id=9 Erişim tarihi: 11 Aralık 2014.

Desser L (2007d). How does enzyme therapy work? http://www.enzymetherapy.at/cms/?page_id=7 Erişim tarihi: 11 Aralık 2014.

Desser L (2007e). What are enzymes? http://www.enzymetherapy.at/cms/?page_id=4?&lang=en Erişim tarihi: 11 Aralık 2014.

Desser L (2007f). Why enzyme therapy? <http://www.enzymetherapy.at/cms/?&lang=en> Erişim tarihi: 11 Aralık 2014.

Deveci H, Apaydin AM, Kalkan C, Öcal H (1994). Evcil Hayvanlarda Meme Hastalıkları. Fırat Üniversitesi Basımevi, Elazığ, Türkiye.

Dittmar FW (2000). Enzyme therapy - A method of immune therapy for immunologically caused habitual abortions. Forum Immunologie, No. 3/2000, II - VIII.

Dittmar FW, Weissenbacher ER (1992). Therapy of adnexitis - Enhancement of the basic antibiotic therapy with hydrolytic enzymes.



Int J Exp Clin Chemother, 5, 2, 73-81.

Dittmar FW, Weissenbacher ER, Vogel S (1993). Hydrolytic enzymes as support for the basic therapy with antibiotics in the treatment of adnexitis. Arch Gynecol Obstet, 254 (1-4), 631-633.

Drillich M, Raab D, Wittke M, Heuwieser W (2005). Treatment of chronic endometritis in dairy cows with an intrauterine application of enzymes. A field trial. Theriogenology, 63(7), 1811-1823.

Dunkel R (1967). Treatment of bovine mastitis with antibiotics and sulphonamides together with proteolytic enzymes and vitamin A. Proceedings. 4th Int. Meet. Wld Ass. Buiatrics, Zurich 1966, 520-525.

Ermiglia G (1959). The effectiveness of enzyme therapy (Trypsin and Chymotrypsin) in mastitis (acute and chronic). Riv Ostet Ginecol Prat, 41, 890-892.

Friedrich F (2003). Wobenzym® in the treatment of chronic pelvic inflammatory disease. Pharmascrit Report, Kathi-Kobus-Steig 1, W-8190. Study Number: MU-89210, Germany.

Gostishchev VK, Tambiev EI (1978). Proteolytic enzymes in complex treatment of mastitis. Sov Med, 5, 80-83.

Grigorian AV, Gostishchev VK, Kostikov BA, Shkliarov SK (1974). Proteolytic enzymes in the treatment and prevention of suppurative mastitis. Vestn Khir Im I Grek, 112(1), 23-27.

Herzog P (2005). Effects of the enzyme combination Trypsin / Chymotrypsin / Papain on enterohaemolytic E. coli and Salmonella strains. [Wirkung der Enzymkombination Trypsin-Chymotrypsin- Papain auf enterohämolysierende E. coli und Salmonellen]. Dissertation PhD. Institut of Bakteriologie and Mykologie at Veterinärmedizinischer Fakultät der Universität Leipzig, Germany.

Kasseroller R, Wenning HG (2003). Efficacy and tolerability of proteolytic enzymes as an anti-inflammatory agent in lymphoedema after axillary dissection due to mammary

cancer. European J Lymph, 10 (37-38), 18-26.

Khanin AG, Tambiev EI (1979). Wound infection of the breast and enzyme therapy. Klin Med (Mosk), 57(5), 56-61.

Krüger M, ThiHien T, Zaremba W, Penka L (1999). Untersuchungen zum einfluss der proteolytischen enzyme Trypsin, Chymotrypsin und Papain auf euterpathogene mikroorganismen. Tierärztl Prax, 27, 207-215.

Lehmann PV (1996). Immunomodulation by proteolytic enzymes. Nephrol Dial Transplant, 11, Editorial Comments, 953-955.

Lenard L (2010). Systemic multi-enzyme therapy. Unizyme: Enzyme research breakthrough - part I. <http://www.vrp.com/physical-performance/unizyme-enzyme-research-breakthrough-part-i-systemic-multi-enzyme-therapy> Erişim tarihi: 10 Ekim 2013.

Leppanen MK (1961). Treatment of suppurative mastitis by aspiration and with Streptokinase-Streptodornase and antibiotics. Ann Chir Gynaecol Fenn, 50, 272-278.

Marushka R (1989). Treatment of cow uterus with enzyme and antimicrobial preparations, LVA Mokslo Darbai, Veterinariya/Proceedings of the Lithuanian Academy of Veterinary Medicine, Vet Med. 19, 153.

Mecikoglu M, Saygi B, Yildirim Y, Karadag-Saygi E, Ramadan SS, Esemeli T (2006). The effect of proteolytic enzyme Serratiopeptidase in the treatment of experimental implant-related infection. J Bone Joint Surgery (American), 88, 1208-1214.

Melis GB (1990). Clinical experience with Methoxybutropate vs. Bromelain in the treatment of female pelvic inflammation. Minerva Ginecol, 42 (7- 8), 309-312.

Muhammad G, Saqib M, Athar M (2000). Evaluation of Tenazyme™ for the treatment of mastitis in buffaloes and a cow. Pakistan Vet J, 20 (4), 212.

Nouza K, Madar J (2001). Immunomodulation in the treatment of reproduction disturban-



E-dergi

- ces. Am J Repro Immun, 46 (1), 106.
- Percival M (1999). Understanding the natural management of pain and inflammation. Advanced Nutrition Publications Inc, Clin Nutrition Insights, NUT030 Rev. 4/99.
- Prosandeev V (1990). Mastitis: Current problems and methods of treatment. Sel'skoe Khozyaistvo Uzbekistana, 2, 17-18.
- Raker CW (1957). Use of enzymes in veterinary medicine. Ann NY Acad Sci, 68(1), 144-150.
- Rusca F, Perone N (1969). Combination of tetracycline and pancreatic proteolytic enzymes in the therapy of gynecologic inflammation [Associations de la tetracycline et d'enzymes proteolytiques pancreatiques dans la therapie des phlogoses gynecologiques]. Praxis, 58 (17), 556-559.
- Scheindlin S (2007). Clinical enzymology: Enzymes as medicine. Mol Interv, 7, 4-8.
- Shelyugina ZG, Avdeenko VS, Gonchar AM, Salganik RI, Pankov BG, Goncharov VP, Stradina Yu N (1989). Immobilized proteolytic enzymes for post-partum purulent-catarrhal endometritis in cows, Veterinariya (Moscow), 6, 41-42.
- Sibilla P (1970). Proteolytic enzymes with a factor favouring the efficacy of antibiotic therapy in osteomyelitis. Arch Ortop, 83(1), 85-90.
- Solorazano del Rio HE (1994). Systemic enzyme therapy-supplement to the art of getting well. Programa de Estudios de Medicinas Alternativas, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal. Mexico.
- Storozhuk VT, Babich MM (1986). Use of papain and ultrasound in the combined treatment of gangrenous lactation mastitis. Klin Khir, (1), 47- 48.
- Storozhuk VT, Shamolina II, Lobova AB (1985). Immobilized papain in the treatment of acute destructive lactation mastitis. Vestn Khir Im I Grek, 135(10), 42-46.
- Storozhuk VT, Sutiushcheva RR, Aikenova ZZ (1984). Treatment of acute lactational mastitis with proteolytic enzymes of plant origin. Klin Khir, (1), 73-74.
- Sukhikh GT, Loginova NS, Faizullin LZ, Zdanov AV, Malinina EV, Bozedomov VA (1997). The use of WOBENZYM® to facilitate interferon synthesis in the treatment of chronic urogenital Chlamydiosis. Int J Immunotherapy, 8 (3-4), 131-133.
- Tambiev EI (1977). Enzymatic therapy in the overall treatment of the initial forms of mastitis. Vopr Okhr Materin Det, 22 (12), 66-67.
- Taşal İ, Aytekin Ö, Kurucaoğlu A (2008). Laktasyondaki akut mastitisli ineklerde Sefapirin-Tripsin-Kimotripsin kombinasyonu (Sefapir) meme içi tedavinin etkinliği. Poster Sunum. 3. Türk Veteriner Jinekoloji Kongresi (Uluslararası katılımlı), 23-26 Ekim, Antalya, Türkiye.
- Viswanatha Swamy A, Patil PA (2008). Effect of some clinically used proteolytic enzymes on inflammation in rats. Indian J Pharm Sci, 70, 114- 117.
- Weiner M, Piliero SJ (1990). Nonsteroidal anti-inflammatory agents. Ann Rev Pharmacol 10, 171-198.
- Zander H (1997). Klinische untersuchungen über die wirksamkeit von enzymen bzw. Enzym-/antibiotika kombinationen bei der therapie von mastitiden unterschiedlicher genese und manifestation [Examinations about the effectiveness of enzymes and enzyme/antibiotic-combinations in the therapy of different kind of bovine mastitis]. Dissertation, Berlin: Free University of Berlin, Faculty of Veterinary Medicine, Germany.
- Zaremba W (2002). The mode of effect of proteolytic enzymes applied therapeutically in animals. Veyx-Pharma GmbH Publication, Germany.

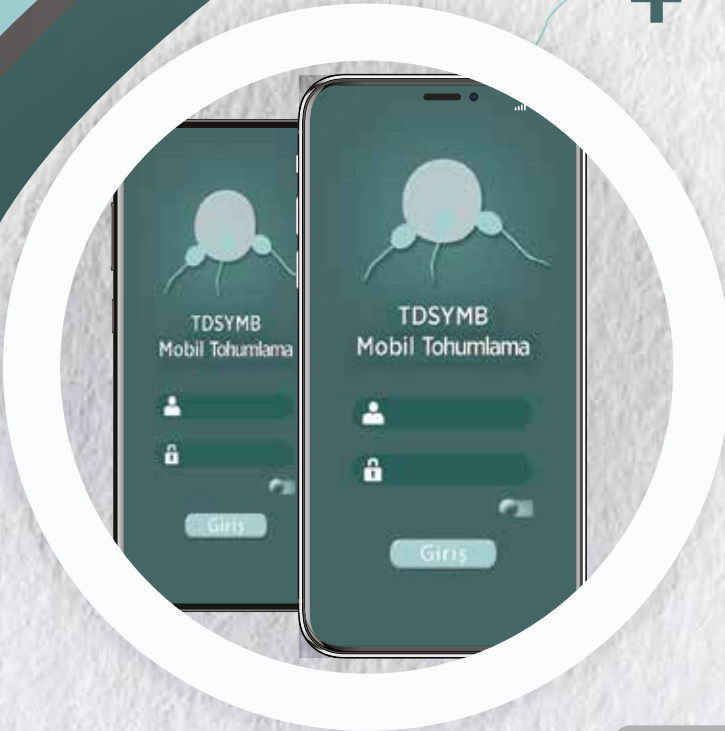


genTÜRK



MÖBİL TÖHÜMLAMA

Güvenilir,
Hızlı,
Anlık Kayıt
ANDROID'den Sonra
Artık IOS'da!



Tel : 0 (312) 219 45 64
Faks : 0 (312) 219 45 59
E-mail : teknik@dsymb.org.tr



ANDROID APP ON
Google play



Available on the iPhone

App Store

BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIK TAKVİMİ

Birçok bölgede hayvanlar ahırda olduğu için ahırların bakımı önemlidir. Ahırlar temizlenmeli, havalandırılmalı, hastalıklarla mücadele için önlemler alınmalıdır.

Uygun hava koşullarında hayvanlar ahır dışına çıkarılır. Ahır içi temizlenip %3'lük sodalı sıcak su ile yıkanır.

Rutubetli, temizlenmemiş taban ve toprak zeminlerin birçok mikroorganizmaların çoğalmalarına ortam hazırladığı ne bunların hayvanların sağlık durumlarının bozulmasına neden olduğu bilincine varılarak, diğer işler bittiğinde derhal ahır temizlenip, zemine yataklık serilir. (Sap, saman, talaş gibi yataklıklar aynı zamanda hayvanlarda ısı kaybını da önler)

Kanatlı ve eklem bacaklı zararlılar, kış aylarında alçak basınçlı ve sıcak ahırlarda saklanırlar. Pencere, kapı ve vantilasyon yolu ile hava değiştirilir ve bu yolla zararlıların ahırda yerleşmeleri engellenir.

Hayvanlar içeri alınırken ısı kontrolü yapılmalıdır. Hayvanların fizyolojik uyum sağlamaları için iç ve dış ısı arasında fazla bir fark olmamalıdır.

Özellikle tüberküloz, paratüberküloz testleri ile brucellosis yönünden serolojik yoklamalar ve mastitis taraması yapılır.

Hayvan hastalıklarına karşı koruyucu aşılar yapılır. 4-8 aylık dişi danalara S.19 aşısı doğumları yaklaşan sığırlara septisemi aşısı yapılır. Bütün sığırlara nokra için paraziter ilaçlama uygulanır.

Sığırların yeşil yem ihtiyaçları silaj yemler veya hayvan pancarı ile karşılanmaya başlanır.

Hayvanların kışlık yem, ot ve yataklık muhafaza yerleri, kar ve yağmur suları girmeyecek şekilde, kapalı tutulur. Bu konuda, gerektiğinde ahır tavanı çatı aralığından faydalanılabilir.

Hayvanların kızgınlıkları takip edilerek, suni tohumlama işlemi için veteriner hekime haber verilir.

Verim kontrolleri düzenli şekilde yapılır.

Doğum yapacak inekler, doğumlarına iki ay kala sütten kesilerek kuruya alınır.

Doğum yapacak sığırlar ayrı bir bölüme alınır, hasta hayvan varsa derhal tedavisi yapılır.

Yıl sonunda mali hesaplar çıkarılır.



Türkiye'nin Denenmiş İlk **Türk Boğa** Spermaları

GENTÜRK KULLAN
+50 TL
DESTEK AL



Eskişehir Yolu Üzeri Mustafa Kemal Mah. 2120. Cad. No:5
Gözüm İş Merkezi Daire 1-2 06520 Çankaya/ANKARA
Tel : 0 312 219 45 64 (Pbx) - Fax : 0 312 219 45 59
e-mail : dsymb@dsymb.org.tr
web : www.dsymb.org.tr

gen**TÜRK**®