

Avusturya Federal Tarım Bakanı Merkez Birliğini Ziyaret Etti



Avusturya Federal Tarım Bakanı Norbert TOTSCHNIG, Avusturya Büyükelçisi Dr. Johannes WIMMER, Avusturya Sığır Yetiştiricileri Federasyonu (ZAR) Genel Sekreteri Martin STEGFELLNER, Genetik Avusturya Müdürü Mag. Peter KREUZ-HUBER ve beraberindeki heyet 28 Mart 2023 tarihinde Merkez Birliğini ziyaret etti.

Ziyaret çerçevesinde Genel Başkan Kamil ÖZCAN'ın açılış konuşmasının ardından Genel Sekreter İbrahim KARAKOYUNLU bilgilendirme sunumu ger-





çekleştirdi. Sunum içeriğinde Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliklerinin kuruluşu ve tarihçesi, genel teknik konular, Türkiye’de yapılan ırk ıslahı çalışmaları, yetiştirici birliklerinin kurulması ve örgütlenmesi, soy kütüğü kayıt sistemi hali hazırda yürütülmekte olan projeler ve Avusturya Damızlık Birliği ile gerçekleştirilen ortak projeler hakkında bilgiler verildi.

Avusturya Tarım Bakanı Norbert TOTSCHNIG öncelikle ülkemizde yaşanan deprem felaketi nedeniyle başsağlığı ve geçmiş olsun dileklerini ilettili. Sayın TOTSCHNIG, “Avusturya – Türkiye ilişkileri

geçmişten beri başarılı bir şekilde yürütülüyor. Avusturya Sığır Yetiştiricileri Federasyonu (ZAR) ile Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği arasında ortak yürütülen projelerin artarak devam etmesini dilerim.” dedi. Gelecek dönemde devam etmesi beklenen işbirliği programının detayları tartışılarak iki kurum ve iki ülke arasındaki işbirliğinin hızla sürdürülmesi yönünde görüşler paylaşıldı.

Merkez Birliği özel şeref defterine düşüncelerini yazan Sayın TOTSCHNIG’e ve Sayın WIMMER’a günün anısına hediyeleri takdim edildi.



Holstein Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğitimi Amasya'da Gerçekleştirildi

Tarım ve Orman Bakanlığı ve Merkez Birliğimizce ortaklaşa yürütülen Soy Kütüğü ve Döl Kontrolü Projeleri kapsamında sığırlarda dış görünüşe göre değerlendirme çalışmaları çerçevesinde "Holstein Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğiti-





mi" düzenlendi. Eğitim Amasya'da 12-13 Haziran 2023 tarihinde gerçekleştirildi.

Amasya DSYB ev sahipliğinde gerçekleştirilen Holstein ırkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğitimi'nin açılış toplantısına Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT ve Amasya DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Güner ASLAN katılım sağladı.

Merkez Birliği Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT tarafından verilen eğitime Amasya ve Çorum İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğinden toplam 17 kişi katıldı.

Eğitim başlangıçta teorik olarak verildi. Devam eden eğitim günlerinde Amasya DSYB üyesi işletmelerde holstein ırkı sığırlarda uygulama eğitimi gerçekleştirildi.

Güçlü vücut kondisyonu, sağlıklı meme ve ayak bacak yapısına sahip holstein ırkı sığırların ülkemiz hayvancılığına kazandırılması amacıyla düzenlenen eğitimin Birlik personellerine ve Birlik üyelerine hayırlı olmasını dileriz.



Soy Kütüğü İşletme ve Hayvan Sınıflandırma Uygulamaları Bilgilendirme Toplantısı Gerçekleştirildi

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından 24 Ağustos 2023 tarihine İzmir Mene-
men UTEM'de Soy Kütüğü İşletme ve
Hayvan Sınıflandırma Uygulamaları Bil-
gilendirme Toplantısı gerçekleştirildi.

Soy Kütüğü işletmeleri ve işletme, hay-
van sınıflandırma faaliyetleri, süt içerik
analiz faaliyetleri kapsamında bilgi-
lendirmeler yapılan toplantının açılış

konuşmalarını Hayvancılık Genel Mü-
dürlüğü Islah Dairesi Başkanı Adem BÖ-
LÜKBAŞI, İzmir Tarım İl Müdür Yardımcısı
Oktay DARCAN ve İzmir UTEM Müdürü
Tuncay TOPDEMİR yaptı.

Toplantı çerçevesinde Islah Dairesin-
den Ziraat Yüksek Mühendisi Kemalettin
ÖZCAN, Ziraat Mühendisi Dr. Engin ÜNAY,
Doç. Dr. Seyrani KONCAGÜL Sığırlarda



E-dergi

Soy Kütüğü sınıflandırma faaliyetleri, Soy Kütüğü işletme sınıflandırma, e-is-lah veri tabanı, genomik seleksiyon ve ilgili mevzuatlar konularında sunumları ile katılımcılara bilgiler verdiler.

Merkez Birliği Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT, Uzm. Veteriner Hekim Sadet OCAKLI, Ziraat Mühendisi Serhat GÜNDÜZ, ile 41 DSYB'den, Sorumlu Müdür ve çok sayıda Teknik Personel katılım sağladı.

Tüm iştirakçilere katılımlarından ve kat-kılarından dolayı teşekkür eder, verimli geçen toplantının ülke hayvancılığına hayırlı olmasını dileriz.





Holstein ve Simental Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğitimi Balıkesir’de Gerçekleştirildi

Tarım ve Orman Bakanlığı ve Merkez Birliğimizce ortaklaşa yürütülen Soy Kütüğü ve Döl Kontrolü Projeleri kapsamında sığırlarda dış görünüme göre değerlendirme çalışmaları çerçevesinde “Holstein ve Simental Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğitimi” düzenlendi. Eğitim Balıkesir’de 4-8 Eylül 2023 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

Balıkesir DSYB ev sahipliğinde gerçekleştirilen Holstein ve Simental Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut

Kondisyonu Değerlendirme Eğitimi’nin açılış toplantısına Balıkesir İl Tarım ve Orman Müdürü Erkan ALKAN, Balıkesir DSYB Yönetim Kurulu Başkanı Hasan ÇETİN, Isparta DSYB Başkanı Hasan Hüseyin ÖZDEMİR, Merkez Birliği Genel Başkanı Kamil ÖZCAN, Muhasip Üye Metin YARAŞCI, Yönetim Kurulu Üyesi Bülent OZAN, Denetleme Kurulu Üyesi Ergül GÜNAYDIN, Genel Sekreter İbrahim KARAKOYUNLU, Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT, İdari İşler Şube Müdürü M.Cüneyt BAYOĞLU ve Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakül-

tesisi Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Onur ŞAHİN katılım sağladı.

Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT ile Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Onur ŞAHİN tarafından verilen Holstein Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğitimine 11 İl Birliğinden toplam 35 kişi katıldı. Simental Irkı Sığırlarda Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme Eğitimine 11 ilden 33 kişi katılım sağladı.

Eğitim başlangıçta teorik olarak verildi. Devam eden eğitim günlerinde Balıkesir DSYB üyesi işletmelerde Holstein ve Simental ırkı sığırlarda uygulama eğitimi gerçekleştirilmiştir.

Güçlü vücut kondisyonu, sağlıklı meme ve ayak bacak yapısına sahip Holstein ve Simental ırkı sığırların ülkemiz hayvancılığına kazandırılması amacıyla düzenlenen eğitimin Birlik personellerine ve Birlik üyelerine hayırlı olmasını dileriz.





Ankara'da İl Birlik Başkanları Toplantısı Gerçekleştirildi

Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliklerinin teknik ve idari konularının yanı sıra hayvancılık sektöründe yaşanan güncel sorunların değerlendirildiği İl Birlik Başkanları Toplantısı, 6 Aralık 2023 tarihinde Bilkent Otel Toplantı Salonunda gerçekleştirildi.

Toplantıya Merkez Birliği Genel Başkanı Kamil ÖZCAN, Başkan Yardımcısı Yunus BAYDAR, Yönetim Kurulu Üye-

si Metin YARAŞCI, Ahmet ŞİMŞEK, Bülent OZAN, Talat ÇETİNER, Cemil GÜLFEN Denetleme Kurulu Üyesi Ahmet KIRLIOĞLU, Genel Sekreter İbrahim KARAKOYUNLU, Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT, İdari İşler Şube Müdürü M.Cüneyt BAYOĞLU ve 46 İl Birliğinden Yönetim Kurulu Başkanları ve temsilcileri katılım sağladı.

Genel Başkan Kamil ÖZCAN'ın açılış konuşmasının ardından gündem maddeleri görüşüldü. Toplantıda Tarımsal Amaçlı Örgütlerin Derecelendirilmesine İlişkin Yönetmelik, Hayvancılık Desteklemeleri Uygula-



ma Tebliği, Ulusal Hayvan Islah Eylem Planı, Sığır Cinsi Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliğinde Değişiklik, sözleşmeli üretimde TARSİM zorunluluğu, hayvansal üretim ve tip sözleşmesi, Türkvet ve E-İslah veri tabanları senkronizasyonu, süt tedarik sözleşmesi ve TARSİM, Soy Kütüğü İşletme ve Hayvan Sınıflandırması Uygulamaları, ATS Ziraat Bankası Protokolü konuları Genel Sekreter İbrahim KARAKOYUNLU'nun moderatörlüğünde tüm katılımcılarla ele alındı ve çözüm önerileri hakkında görüşüldü.

Toplantı sonucunda katılım sağlayan Birlik Başkanları ile fikir birliğine varılarak Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birlikleri için hayati olan konularda danışma kurulu ve komisyonlar kuruldu. Bu sayede önemli konularda daha güçlü adımlarla ekip halinde hareket edilmesi planlandı.

İl Birlik Başkanları Toplantısına katılım sağlayan tüm Birlik Başkanlarımıza teşekkür eder, ülke hayvancılığına fayda sağlamasını temenni ederiz.



Pakistan Baluchistan Bölgesi Tarım Bakanlığı Hayvancılık Sekreteri Dr. Muhammad TAYYAB, Planlama Direktörü Dr. Muhammad Farooq TAREEN, Bölge Müdürleri Dr. Bashir AHMED, Ajaz ul Haq Ajaz ul Haq ve Dr. Saleemullah Khan, FAO Pakistan Ofisinden Aşılama Ulusal Saha Uzmanı Dr. Arshad MAHMOOD ile FAO Orta Asya Ofisinden Hayvancılık Uzmanı Dr. Yunus ARZIK ve Operasyon Uzmanı Mertcan TURAN, Tarım ve



Orman Bakanlığı Gıda Kontrol Genel Müdürlüğünden Veteriner Hekim Adil ADIGÜZEL ve İzmir Tarım ve Orman İl Müdürlüğünden Veteriner Hekim Özge DEĞİŞÇİ'den oluşan heyet 11 Aralık 2023 tarihinde İzmir Menemen'de bulunan Suni Tohumlama Laboratuvarı ve Gen-TÜRK Boğa İstasyonunu ziyaret etti.

Ziyarete Merkez Birliği Genel Sekreteri İbrahim KARAKOYUNLU ve Teknik İşler Şube Müdürü Onur YİĞİT eşlik ederken;

Sığırlarda ırk ıslahı çalışmaları ile ülke hayvancılığını geliştirmeyi amaçlayan projelerimiz hakkında değerlendirmelerde bulunuldu.

Pakistan heyeti, Merkez Birliğinin teknik tecrübelerinden yola çıkarak Pakistan ile Türkiye arasında işbirliği imkânlarının geliştirilmesi ve ortak projeler yapılması hakkında görüş alışverişinde bulundu.



BROWN SWISS IRKI genTÜRK® BOĞALARIMIZ



PAKDİL



KUBİLAY



ÖZDEN

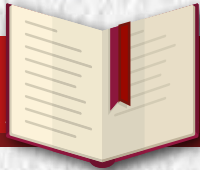


YİĞİT





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



MEVZUAT

TEBLİĞLER

- 26 Kasım 2023 Tarihli ve 32381 Sayılı Resmi Gazete
Hayvancılık Desteklemeleri Uygulama Tebliği (No: 2023/41)
- 29 Aralık 2023 Tarihli ve 32414 Sayılı Resmi Gazete
Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Yatırımların Desteklenmesi Hakkında Tebliğ (No: 2023/51)

CUMHURBAŞKANI KARARLARI

- 1 Aralık 2023 Tarihli ve 32386 Sayılı Resmi Gazete
Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün Bağlı Ortaklığı Olan Türk Sudan Uluslararası Tarım ve Hayvancılık Anonim Şirketi'nin Tasfiyesi Hakkındaki Ekli Kararın Yürürlüğe Konulması Hakkında Karar (Karar Sayısı: 7899)

YÖNETMELİKLER

- 18 Kasım 2023 Tarihli ve 32373 Sayılı Resmi Gazete
Sığır Cinsi Hayvanların Tanımlanması, Tescili ve İzlenmesi Yönetmeliğinin Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik



SİMENTAL IRKI genTÜRK® BOĞALARIMIZ



DİNÇ



EGE



NAHİT



ZEYBEK





Doç. Dr. Serdar DURU
Bursa Uludağ Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Zootekni Bölümü

SIĞIRLARD A ISI STRESİNİN SÜT VERİMİNE ETKİSİ

GİRİŞ

Bu makale iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde siğırlarda süt verimini etkileyen faktörler, siğırların ideal  evre şartları, siğırların vücut sıcaklığını koruma yolları, ısı stresinin oluşumu ve ısı stresinin belirlenmesi hakkında kısa bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde ise Bursa'da bir süt siğırcılığı işletmesinde ısı stresinin etkilerini belirlemek için yapılan bir araştırmanın sonuçları özetlenmiş ve ısı stresine karşı alınacak önlemler hakkında bilgiler verilmiştir.

SÜT VERİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER NELERDİR?

Süt verimi genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle oluşmaktadır. Bu faktörlerin etki d -

zeylerinin ve yönlerinin bilinmesi, sürüde süt veriminde istenilen düzeye ulaşılmasına yardımcı olur. Siğırlarda süt verimini çeşitli  evre faktörleri etkilemektedir.

Bu faktörler arasında;

- İneğin ırkı,
- Bakım,
- Besleme,
- Su tüketimi,
- Barındırma,
- Hayvanın sağlığı,
- Hava sıcaklığı ve nemi,
- İneğin yaşı,
- Laktasyon (sağım) dönemi,
- Süt veriminin devamlılık derecesi olan persistensinin etkisi,
- Gebelik,
- Kuruda kalma süresi,
- Sütteki yağ oranı,
- Sağım zamanı ve günlük sağım sayısı sayılabilir.

SIĞIRLAR İÇİN UYGUN ÇEVRE KOşULLARI NELERDİR?

Süt siğırları için uygun  evre koşulları arasında sıcaklık ve nem  ne çıkmaktadır. Bu iki bileşenin birbirine göre durumu hayvan üzerinde farklı etkilere neden olmaktadır. Özellikle





yüksek sıcaklık ve oransal nemin sığırlar üzerindeki olumsuz etkisi daha da belirgindir.

Sığırların vücut sıcaklığındaki değişimlerin minimum olduğu ve vücut sıcaklıklarını dengede tutabildikleri en uygun bölge "termo-nötral bölge" olarak tanımlanmaktadır. Bir başka deyişle "termal rahatlık bölgesi" olarak nitelenebilecek bölge, sığırların soğuk ve sıcak ısı derecelerinden etkilenmediği sıcaklık aralığını ifade etmektedir.

İrklara ve yaşa göre değişmekle birlikte süt inekleri için en uygun çevre koşullarının, yaklaşık 10-15 °C çevre sıcaklığı, %60-70 oransal nem, orta derecede solar radyasyon ve 5-8 km/h rüzgâr hızı olduğu belirtilmektedir.

SIĞIRLAR VÜCUT SICAKLIĞINI NASIL KORUR?

Diğer çiftlik hayvanlarında olduğu gibi sığırlar da çevre sıcaklığının değişmesine karşın vücut sıcaklığı, kan basıncı asit-baz dengesi gibi termal, kimyasal ve dolaşımsal olayları belli bir düzeyde tutma yeteneğine sahiptirler.

Sığırlarda ısı üretiminin iki temel kaynağından biri rumen fermentasyonu diğeri hücre metabolizmasıdır. Sığırlarda ısı kaybı buharlaşma ve buharlaşma dışı olarak iki temel yolla sağlanır.

Buharlaşma ile ısı kaybı yolları

- 1) Solunum yollarıyla sağlanan buharlaşma. Çevre sıcaklığının artışıyla, sığırlar solunum sayısını artırarak ısı kaybetmeye çalışırlar.
- 2) Terlemeyle sağlanan buharlaşma. Bu yolla ısı kaybı ter bezlerinin sayısı, çevre sıcaklığı ve nemi gibi faktörlere bağlı olarak değişir. Ancak sığırların atlar kadar terleyemedikleri bilinmektedir.

Buharlaşma dışı yollarla ısı kaybı

- 1) Radyasyon (ışınım): Hayvanların vücutlarına göre daha soğuk olan yüzeylere doğru ısı yaymalarıyla oluşan ısı kaybı.
- 2) Konveksiyon (taşınım): Hayvanların vücudunu çevreleyen ve deriye temas eden sıcak havanın, doğal ya da yapay olarak sağlanan rüzgâr gibi etkenlerle yerini daha serin bir havaya bırakmalarıyla oluşan ısı kaybı.
- 3) Kondüksiyon (iletim): Sığırların doğrudan temas ettikleri ve vücutlarına göre daha serin yerlere verdikleri ısıyla oluşan ısı kaybı.

ISI STRESİ NASIL OLUŞUR?

Isı stresi sıcaklık, oransal nem, güneş (solar) radyasyonu, rüzgâr hızı ve yağış gibi çevresel faktörlerin etkileşimiyle oluşmaktadır. Hayvanlar yemle aldıkları enerjinin bir kısmını ısıya dönüştürürler. Normal vücut sıcaklığını korumak için bu ısı çevreye yayılmak zorundadır. Yüksek sıcaklık ve nem ile birlikte yoğun güneş radyasyonu ısı kaybını zorlaştırır, bunun sonucunda hayvanlar özellikle yaz aylarında vücut sıcaklığını ayarlamakta güçlük çekerler.

ISI STRESİ NASIL BELİRLENİR?

Isı stresine maruz kalan ineklerde kuru maddede tüketimi, ağırlık artışı, döl ve süt verimi azalırken, hastalık riski artmaktadır. Isı stresi sonucunda süt sıcaklığının arttığı da bildirilmektedir. Süt sığırları soğuk stresine göre ısı stresinden daha fazla etkilenmektedir.

Isı stresini belirlemenin bir yolu da rektal sıcaklığı ölçmektir. Rektal sıcaklığın ısı stresinin önemli bir göstergesi olabileceği ve sıcağa dayanma/ısı toleransı özelliği olarak selek-

siyon programlarında yer alması gerektiği belirtilmiştir. Sığırların normal vücut sıcaklığı 38.5 °C civarındadır. Eğer hayvanın başka bir hastalığı yoksa ve özellikle sıcak ve nemli günlerde öğleden sonra vücut sıcaklığı 39 °C veya üstünde ise ısı stresinden etkilendiği düşünülebilir.

Isı stresine maruz kalan hayvanlarda;

- Yem tüketimi azalır,
- Soluk alıp verme hızı artar,
- Süt verimi ve döl verimi düşer,
- Hayvanların barınakta gölge veya ıslak yerlerde yığıldığı görülür,
- İleri derecede stres durumunda ağzı açık soluma ve köpük çıkarma görülür.

SICAKLIK NEM İNDEKSİ (SNİ) NEDİR?

Isı stresini oluşturan faktörleri birlikte ifade etmek için her faktörün farklı katsayılarla yer aldığı tek bir değer elde edilmektedir. Sığırlarda ısı stresinin etkisini belirlemek için birkaç indeks geliştirilmiştir. Bunlardan birisi güneş radyasyonu, rüzgâr hızı ve oransal neme göre düzeltilmiş sıcaklıklardan oluşan “kapsamlı iklim indeksi”dir. Bununla birlikte sıcaklık ve bağıl neme dayanan Sıcaklık Nem İndeksi (SNİ, Temperatue Humidity Indeks, THI) yaygın olarak kullanılmaktadır.

Nemli bölgelerde neme daha fazla ağırlık veren, yarı kurak bölgelerde ise hava sıcaklığına daha fazla ağırlık veren indekslerin kullanılması gerektiği bildirilmektedir. Bu indekslerin amacı; yetiştiricileri ısı stresinin görülebileceği sıcaklık ve nem değerlerini belirlemek ve gerekli önlemlerin alınması için uyarmaktır.

BURSA'DA ISI STRESİNİN SÜT VERİMİNE ETKİSİ

Türkiye’de sığır yetiştiriciliğinde ısı stresi sadece güneydeki sıcak illerin sorunu olmaktan çıkmış, Bursa’da da önemli bir sorun haline

gelmiştir. Bu nedenle Bursa’da sığırlarda ısı stresinin günlük süt verimine etkisi ve ineklerin strese girdiği kritik eşik SNİ değeri bir araştırmada incelenmiştir.

Bu amaçla Bursa İli Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği üyesi bir işletmede yetiştirilen Siyah Alaca ineklerin 1 Ocak 2010 ve 31 Aralık 2012 arasındaki günlük süt verimleri yıllarında 3 yıl boyunca izlenmiştir. İşletmede serbest duraklı yarı açık ahır mevcut olup, araştırma süresince ısı stresine karşı herhangi bir önlem alınmamıştır. Sığırlar ahır içinde ve dışındaki gezinme alanında serbestçe dolaşırken, benzer kaba ve yoğun yem oranları yaz kış değişse de bütün yıl boyunca komple rasyon (TMR) şeklinde verilmiş, içilebilir taze su her zaman sağlanmıştır. Üç yıl boyunca 212 inekten elde edilen 68113 günlük süt verimi değerlendirilmiştir. Sıcaklık Nem İndeksi aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

$$SNİ = (0.8 * \text{Kuru Term. Sic. } ^\circ\text{C}) + ((\text{Bağıl Nem} / 100) * (\text{Kuru Term. Sic. } ^\circ\text{C} - 14.4)) + 46.4$$

ARAŞTIRMA SONUÇLARI

İşletmede günlük süt verimi için en küçük, en büyük ve ortalama değerler 3, 72 ve 29 kg’dır. Ortalama pik verime ulaşma süresi 67 gün ve pik verim ortalaması 35 kg’dır.

Bölgenin İklimsel Profili

Beklendiği gibi yaz aylarında bağıl nem azalırken sıcaklık ve SNİ artmıştır. Araştırmada SNİ’nin kritik değeri olan 70’e mayıs ayında ulaşılmış ve ekim ayına kadar bazı günler bu seviyenin üzerinde seyretmiştir. Bursa’da mayıs – ekim ayları arasında SNİ değerlerinin yaklaşık %50’si 70 ve üzerindedir. Bu da ineklerin bu dönemin %50’sinde ısı stresinin etkisinde kaldığını göstermektedir.

Isı Stresinin Günlük Süt Verimine Etkisi

Isı stresinin etkisini gösterebilmek için Şekil 1 hazırlanmıştır. Şekilde SNI 65-70'e kadar günlük süt veriminin 27-28 kg civarında olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, günlük süt verimi SNI 65 değerinde azalmaya başlamıştır. Hayvanların konforlu oldukları üst sınırın SNI 65 değeri olabileceği söylenebilir. Ancak SNI 70 değerinden sonra günlük süt verimi telafi edilemez bir şekilde düşmeye başlamış ve 21 kg'a kadar düşmüştür. Bu nedenle hayvanların SNI 70 değerinde ısı stresine girdikleri söylenebilir.

Farklı laktasyonlardaki ineklerin ısı stresine tepkileri de farklı olmaktadır. Araştırmada ilk laktasyondaki ineklerin SNI artışına karşı daha dayanıklı olduğu görülürken daha yaşlı ineklerin daha dayanıksız olduğu belirlenmiştir. Süt veriminin günlük 35 kg'dan 45 kg'a çıkması halinde ineklerde stres eşiği sıcaklığının 5 oC azaltılması gerektiği bildirilmektedir.

Bazı SNI değerlerini elde etmek için gerekli sıcaklık ve nem değerleri Şekil 2'de verilmiş-

tir. Şekilde kritik değerler sarı ile belirtilirken, süt veriminin azalmaya başladığı ve ısı stresini başlangıcı kabul edilen SNI 70 değeri ise turuncuyla gösterilmektedir.

Sıcaklık Nem İndeksi ve süt veriminin aylara göre değişimi ise Şekil 3'te verilmiştir. Görüldüğü gibi SNI 65 değerine Mayıs ayında ulaşmış ve aynı ay 72'ye kadar çıkmıştır. Süt verimi Mayıs ayına kadar 30 kg dolayında seyrederken düşmeye başlamış ve temmuzda 6 kg azalarak 24 kg'a düşmüştür. Bu sonuçlara göre, Bursa'da üç yıl boyunca Haziran ayının yarısında, Temmuz ve Ağustos aylarının neredeyse tamamında ineklerin ısı stresine maruz kaldığı söylenebilir.

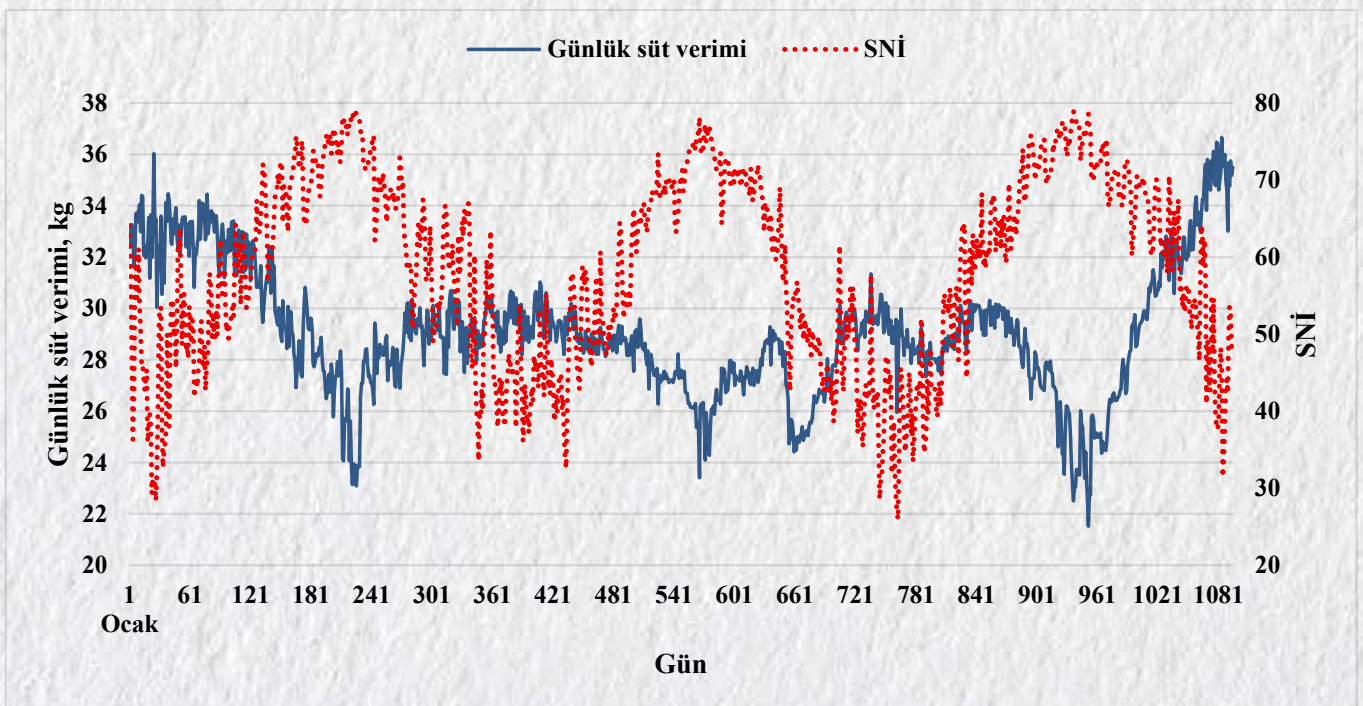
İşletmede Mayıs-Kasım arasındaki toplam süt verimi kaybı inek başına yaklaşık 500 kg olarak hesaplanmıştır. Bu değer çığır fiyatı ve sağlıklı inek sayısı ile çarpılarak bir işletmenin ısı stresine bağlı süt verim kaybının değeri hesaplanabilir. Bunun yanına ısı stresine bağlı döl veriminde yaşanan kayıplar da eklendiğinde zararın boyutu daha da artar.



Şekil 1. Bursa'da çeşitli Sıcaklık Nem İndeksi (SNI) değerlerinde günlük süt veriminin değişimi



	Nem, %																																							
	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100				
Stadlink, °C	16	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61			
	17	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	63	63			
	18	62	62	62	62	62	62	62	62	62	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64		
	19	63	63	63	63	63	63	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66		
	20	64	64	64	64	65	65	65	65	65	65	65	65	65	66	66	66	66	66	66	66	66	66	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	68	68	
	21	65	65	65	66	66	66	66	66	66	66	67	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	68	68	68	68	68	69	69	69	69	69	69	69	69	69	70	70	70	
	22	66	66	67	67	67	67	67	67	67	68	68	68	68	68	68	69	69	69	69	69	69	69	70	70	70	70	70	70	70	71	71	71	71	71	71	71	71	72	
	23	67	68	68	68	68	68	68	69	69	69	69	69	69	69	70	70	70	70	70	70	71	71	71	71	71	72	72	72	72	72	72	72	73	73	73	73	73	73	
	24	68	69	69	69	69	69	70	70	70	70	70	71	71	71	71	72	72	72	72	72	73	73	73	73	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74	75	75	75	75	
	25	70	70	70	70	70	71	71	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	73	73	74	74	74	74	74	75	75	75	75	75	76	76	76	76	76	76	77	77	77	
	26	71	71	71	71	72	72	72	72	73	73	73	73	73	74	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	76	77	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	
	27	72	72	72	73	73	73	73	74	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	
	28	73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	76	76	76	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	82	82	82	82	82	
	29	74	74	75	75	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84	
	30	75	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87	88
	31	76	77	77	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	85	85	86	86	86	87	87	87	87	88	
	32	77	78	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	85	86	86	86	87	87	87	87	88	88	89	89	89	89	90	
	33	78	79	79	79	80	80	81	81	81	82	82	82	83	83	84	84	84	85	85	85	86	86	87	87	87	88	88	88	89	89	90	90	90	91	91	91	91	91	
	34	79	80	80	81	81	81	82	82	83	83	83	84	84	85	85	85	86	86	87	87	87	88	88	88	89	89	90	90	90	91	91	92	92	92	93	93	93		
	35	81	81	81	82	82	83	83	83	84	84	85	85	86	86	86	87	87	88	88	88	89	89	90	90	90	91	91	92	92	93	93	93	94	94	95	95	95		



ISI STRESİNE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER NELERDİR?

Süt verimi kayıplarının yanı sıra döl veriminde meydana gelen kayıplar da düşünüldüğünde, ısı stresinin yol açtığı ekonomik kabın büyüklüğü daha iyi anlaşılabilir. Araştırma sonuçları süt sığırlarının sıcak çevrenin negatif etkisinin azaltılmasında gerekli önlemleri almaya katkıda bulunabilir.

Ege ve Akdeniz iklimine benzeyen Bursa şartlarında ve benzer iklim özelliklerine sahip bölgelerde Siyah Alaca sığırlarda süt veriminin düşmeye başladığı kritik SNI değerinin 65 olduğu söylenebilir. Ancak süt veriminin telafi edilemeyecek şekilde azalmaya başladığı eşik değerin 70 olduğu ileri sürülebilir.

İşletmelerde serinletme sistemlerinin sadece sıcaklığa bağlı olarak 25 °C civarında devreye girdiği bilinmektedir. Ancak 25 °C'nin altında da inekleri olumsuz etkileyecek SNI değerlerine ulaşılabilir. Bu nedenle işletmelerin sıcaklıkla birlikte bağıl nemi de değerlendirmeleri

ve buna göre önlem almaları daha yararlı olacaktır.

Isı stresine karşı alınacak önlemler arasında;

- Gölgeleme yapılması,
- Yemin ve yemleme saatlerinin değiştirilmesi,
- Sürekli içilebilir su sağlanması,
- Çeşitli yem katkı maddelerinin kullanılması,
- Hayvanlara içilebilir nitelikte soğuk su verilmesi,
- Ahırlara duş veya fan konulması,
- Fanların otomatik devreye girmelerinde sıcaklığın yanında nemin de dikkate alınması ve
- Alınan önlemlerin etkinliğinin belirlenmesi sayılabilir.

Sonuç olarak sığırlarında ısı stresine karşı alınacak önlemlerin stresten kaynaklanan verim düşüşlerini önleyebileceği bilinmelidir. Bu nedenle özellikle SNI 65-70'i bulduğu günlerde ısı stresine karşı mutlaka yeterli önlemler alınmalıdır.



KAYNAKLAR

- Atasever S, Erdem H, Kul E (2004) Süt sığırlarında verim üzerine etkili bazı iklimsel stres faktörleri. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. Sözlü Bildiriler. Cilt 1: 1-3 Eylül, Isparta, pp. 209-216.
- Bakır G, Kaygısız A (2013) Milk Yield Characteristics of Holstein Cows and the Effect of Calving Month on Milk Yield. Kahramanmaraş Sutcu Imam University Journal Of Natural Sciences 16(1), 1-7.
- Berman A (2005) Estimates of heat stress relief needs for Holstein dairy cows. Journal of Animal Science 83, 1377-1384.
- Bernabucci U, Biffani S, Buggiotti L, Vitali A, Lacetera N, Nardone A (2014) The effects of heat stress in Italian Holstein dairy cattle. Journal of Dairy Science 97, 471-486.
- Bohmanova J, Misztal I, Cole JB (2007) Temperature-humidity indices as indicators of milk production losses due to heat stress. Journal of Dairy Science 90, 1947-1956.
- Bouraoui R, Lahmar M, Majdoub A, Djemali M, Belyea R (2002) The relationship of temperature-humidity index with milk production of dairy cows in a Mediterranean climate. Animal Resource 51, 479-491.
- Brouček J, Ryba S, Mihina S, Uhrincat M, Kisac P (2007) Impact of thermal-humidity index on milk yield under conditions of different dairy management. Journal of Animal and Feed Science 16, 329-345.
- Brügemann K, Gernand E, König von Borstel U, König S (2012) Defining and evaluating heat stress thresholds in different dairy cow production systems. Archiv Tierzucht 55, 13-24.
- Dikmen S, Cole JB, Null DJ, Hansen PJ (2012) Heritability of rectal temperature and genetic correlations with production and reproduction traits in dairy cattle. Journal of Dairy Science 95, 3401-3405.
- Duru, S (2018). Determination of starting level of heat stress on daily milk yield in Holstein cows in Bursa city of Turkey. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 65(2), 193-198.
- Göncü S (2014) Sığır yetiştiriciliğinde Sıcaklık Stresi ve Alınabilecek Önlemler. <http://traglor.cu.edu.tr/objects/objectFile/bfsxdkDh-522013-23.pdf> [Erişim: 10 Kasım 2014]
- İstanbulluoğlu E (2014) Süt inekçiliğinde Isı stresi Yönetimi. Damızlık Sığır Yetiştiricileri Dergisi September-November, 29-32.
- Joksimović-Todorović M, Davidović V, Hristov S, Stanković B (2011) Effect of heat stress on milk production in dairy cows. Biotechnology in Animal Husbandry 27, 1017-1023.
- Kadzere CT, Murphy MR, Silanikove N, Maltz E (2002) Heat Stress in Lactating Dairy Cows: A Review. Livestock Production Science 77, 59-91.
- Linville DE, Pardue FE (1992) Heat Stress and Milk Production in the South Carolina Coastal Plains. Journal of Dairy Science 75, 2598-2604.
- Mader TL, Davis MS, Brown-Brandl T (2006) Environmental factors influencing heat stress in feedlot cattle. Journal of Animal Science 84, 712-719.
- Mader TL, Johnson LJ, Gaughan JB (2010) A comprehensive index for assessing environmental stress in animals. Journal of Animal Science 88, 2153-2165.
- Ravagnolo O, Misztal I, Hoogenboom G (2000) Genetic component of heat stress in dairy cattle, development of heat index function. Journal of Dairy Science 83, 2120-2125.
- West JW (2003) Effects of heat-stress on production in dairy cattle. Journal of Dairy Science 86, 2131-214.
- West JW, Mullinix BG, Bernard JK (2003) Effects of Hot, Humid Weather on Milk Temperature, Dry Matter Intake, and Milk Yield of Lactating Dairy Cows. Journal of Dairy Science 86, 232-242.



genTÜRK®

HOLSTEİN IRKI GENTÜRK BOĞALARIMIZ



ALPASLAN



BEREKET



ÇELİK



GİRAY



KAHYA



KILIÇASLAN



MERCAN



TUNÇ



ÜSTÜN



YILMAZ



YÖRÜKEFE

TARIM TAKVİMİ

Meraların yeterli olduğu bölgelerde mera otlatılmasına geçilir. Mera ihtiyacın tamamını karşılayacak durumda olduğunda kısıtlı yemleme uygulanabilir. Ancak süt verimi yüksek sürülerde mutlaka kesif yem ve nitelikleri bozulmamış kaba yem ile takviye yapılmalıdır

6 aylık yaşa erişen genç sığırlardan erkek ve dişiler ayrı ayrı sürüler halinde meraya çıkarılmalıdır.

Ot ve yem yemeğe alışan buzağılara verilen süt azaltılır ve su vermeye başlanır.

Ahırlar temizlenerek badana ve dezenfeksiyonları yapılır.

Parazit durumuna göre dikkatli olarak iç parazitler ilaçlama yapılır.

Gebe ineklerin gebelikleri ilerlediğinde, meraya çıkmalarına özen gösterilir. Gerekli takdirde suni meralardan yararlanılır.

Gebe ineklere septisemi aşısı uygulanır. Gebeliğin son günlerinde olan ineklerin gıdaları sulu, hazmı kolay, yumuşak ve gaz yapmayacak yiyeceklerden düzenlenir.

Sağılan ineklerde meme hastalığına dikkat edilmelidir. Meme, meme başları ve süt sekresyonu sık sık kontrol edilmeli; sağım saatlerinin aynı saatlerde ve eşit aralıklarla yapılmasına çaba gösterilmelidir.

Yaz aylarında sıcak geçen bölgelerde hayvanların sıcaklık stresinden etkilenmemesi için gerekli önlemler alınır.

Bir yaşına gelmiş erkek ve dişi hayvanlara tüberculin uygulanır.

4-8 aylık dişi danalara S-19 aşısı uygulanır.

İşletmede sığırların tohumlanması, doğum, yeni doğan buzağıların küpelenmesi vb. işlemler takip edilir, verim kontrolleri aksatılmadan yapılır.



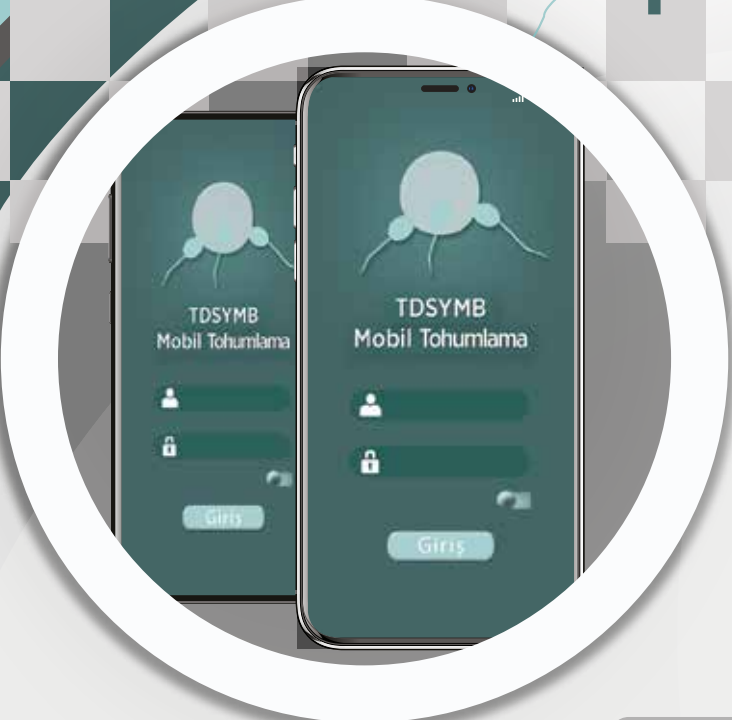


genTÜRK®



MÖBİL TOHUMLAMA

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