



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

ARAŞTIRMA - GELİŞTİRME DESTEK PROGRAMI
PROJE SONUÇ RAPORU

TAGEM 20 ARGE 18

Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağı Kayıpları ve Ülke Ekonomisi Üzerine Etkileri

PROJE EKİBİ

Öğr. Gör. Ümit AVCIOĞLU
Prof.Dr. Adem AKSOY
Prof.Dr. Abdulbaki BİLGİÇ
Prof.Dr. M.Sinan AKTAŞ
Dr.Öğr. Üyesi M.Ali TUNÇ

YÜRÜTÜCÜ KURULUŞ
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

KASIM/2022

ERZURUM

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

ARAŞTIRMA - GELİŞTİRME DESTEK PROGRAMI
PROJE SONUÇ RAPORU

TAGEM 20 ARGE 18

Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Buzağı Kayıpları ve Ülke
Ekonomisi Üzerine Etkileri

PROJE EKİBİ

Öğr. Gör. Ümit AVCIOĞLU
Prof.Dr. Adem AKSOY
Prof.Dr. Abdülbaki BİLGİÇ
Prof.Dr. M.Sinan AKTAŞ
Dr.Öğr. Üyesi M.Ali TUNÇ

YÜRÜTÜCÜ KURULUŞ
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ

KASIM/2022

ERZURUM

ÖNSÖZ

Buzağı kayıplarına sebep olan birçok faktör vardır. Bunlar arasında hastalıklar, bakım, besleme, işletme ve işletmeciden kaynaklı faktörler öne çıkmaktadır. Bu kayıplara neden olan işletme ölçeğinde sessiz itici faktörlerin ortaya konması, ulusal ölçekte hayvansal üretime yönelik yatırımların yapılması, etkinliğinin sağlanmasında kayıpların azaltılmasına yönelik alınacak tedbirlerin belirlenmesi, politika yapıcıları ve yatırımcılar için oldukça önemli ön görüşü sağlayacaktır.

Buzağı kayıpları ve bunun ekonomik boyutuna yönelik eldeki veriler ya bazı hastalıklardan kaynaklı mali kayıplarla ilgili çalışmalar ya da ilgili bakanlıkların yayınlamış oldukları verilerden ibaret olduğu görülmüştür. Gerek bölgesel gerekse Türkiye genelinde buzağı kayıplarını her yönüyle ele alan çalışmaların yetersiz olduğu da görülmektedir. Bu durum projenin hayata geçirilmesine temel teşkil etmiştir.

Çalışmanın ülke genelini temsil edebilmesi için yedi coğrafi bölgeden büyük baş hayvan sayısı en fazla olan bir il seçilmiştir. Sırasıyla Marmara bölgesinden Balıkesir, Ege bölgesinden İzmir, İç Anadolu bölgesinden Konya, Akdeniz bölgesinden Adana, Kara deniz bölgesinden Samsun, Güneydoğu Anadolu bölgesinden Diyarbakır ve Doğu Anadolu bölgesinden Erzurum illeri seçilmiştir. Seçilen bu illere ait sığır varlığına bakıldığında, Türkiye toplam sığır varlığının sırasıyla %3,1, %4,4, %5,2, %1,5, %2,0, %3,6 ve %4,7'sinin toplamda ise yaklaşık %25'inin bu illerde olduğu görülmüştür. Bu veriler ışığında çalışma materyalini, ülke genelini temsil edebilecek Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum illerinde süt sığircılığı yapan işletme sahipleri ile yüz yüze yapılan anketler oluşturmuştur.

Bu proje ile ülkemiz süt sığircılığı işletmelerinde buzağı kayıpları ve ülke ekonomisi üzerine etkilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hastalıklara, üreme problemlerine ve işletmenin sosyodemografik ve ekonomik karakteristiklerine bağlı kayıplar doğum öncesi, doğum esnası ve doğum sonrası kayıplar şeklinde sınıflandırılarak ortalama kaybın ne kadar olduğu, tanımlanan bu değişkenlerin buzağı kaybı üzerindeki birim etkileri uygun istatistik veya ekonometri modeli uygulanarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Proje Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü AR-GE destek programı kapsamında Atatürk Üniversitesi işbirliği ile hazırlanmış 15.02.2021 tarihinde yapılan sözleşme ile başlamış ve bitiş tarihi ise 15.12.2022'dir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	3
ÖZET	5
ABSTRACT	6
KISALTMA TANIMLARI	7
TABLolar DİZİNİ	8
1. GİRİŞ	10
2. LİTERATÜR ÖZETİ	12
3. MATERYAL VE YÖNTEM	17
MATERYAL	17
YÖNTEM	17
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	23
5. SONUÇ	54
EKLER	58
EK-1. ANKET FORMU	58
ÖZGEÇMİŞ	63
KAYNAKÇA	66

ÖZET

Sütçü sığır işletmelerinde buzağı elde edilmesi ve sağlıklı bir şekilde büyütülerek sektöre kazandırılması, işletmenin ekonomik sürdürülebilirliği açısından son derece önemlidir. Buzağılar, işletmedeki sürünün devamlılığını sağlaması yanında bölge ve ülke hayvancılığının da geleceğinin teminatıdır. Bu çalışma ile ülkemizde süt sığırıcılığı işletmelerinde buzağı kayıpları ve ülke ekonomisi üzerine etkilerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışma materyalini, ülke genelini temsil edebilecek Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum illerinde süt sığırıcılığı yapan işletmelerle yüz yüze yapılan anketler oluşturmuştur. Bu işletmelere ait sığır ve işletme sayıları TÜİK'ten alınmış olup İl Tarım ve Orman Müdürlükleri Veteriner Bilgi Sistemi'nden alınan sayılarla da desteklenmiştir.

Türkiye'de, iki yaş ve üstü dişi sığırlarda buzağı kayıplarının belirlenmesi amacıyla kayıplar beş aşamada tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunlar gebe kalamayan hayvanlar, gebe kalıp düşük yapan hayvanlar, doğum esnasında meydana gelen kayıplar, 0-6 ay içerisinde meydana gelen buzağı kayıpları ve toplam kayıplar olarak kategorilere ayrılmıştır. Belirtilen kayıplar ile işletmecinin ve işletmenin sosyo-demografik karakteristik özellikleri arasındaki istatistiksel ilişki kesirli probit modeli kullanılarak belirlenmiştir. Türkiye'deki her bir coğrafi bölgeden, büyük baş hayvan sayısı en fazla olan bir il seçilmiştir. İllerin seçiminde büyükbaş hayvan sayısı dikkate alınmıştır. Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum illerinde anket yapılan ilçelerin seçiminde ise ilçelere ait hayvan varlığı, işletme başına düşen hayvan yoğunluğu ve coğrafi yapı dikkate alınarak seçim yapılmıştır. Bu şekilde illeri temsil edebilecek 3'er ilçe araştırma alanı olarak seçilmiştir. Araştırmada popülasyondaki farklı kapasitelere sahip işletmelerin yeterince temsil edilmesini sağlamak amacıyla tabakalı örnekleme metodu kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda; buzağı kaybına neden olan faktörlerin şiddet dereceleri şu şekilde belirlenmiştir. Gebe kalamama kaynaklı buzağı kayıpları (Fertilite) %9,60 ile ilk sırada yer alırken, 0-6 ay arası hastalık vb. nedenlerle ölüm vakası kaynaklı kayıplar %6,69 ile ikinci sırada, atık(düşük) kaynaklı kayıplar %3,65 ile üçüncü sırada, doğum esnasındaki kayıplar ise %0,97 ile son sırada yer almıştır.

Tüm faktörlerin toplam etkisi neticesinde hesaplanan toplam buzağı kayıp oranı ise %20,91 olarak tespit edilmiştir. Türkiye'de 2021 TÜİK verilerine göre doğurma kabiliyetine sahip iki yaş ve üzeri dişi sığır varlığı 7.789.911 baştır. Ülke genelinde toplam buzağı kayıp oranının %20,91 olduğu düşünüldüğünde yaklaşık 1.628.870 baş buzağının yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı kaybedildiği ve ekonomiye kazandırılmadığı söylenebilir. 2022 yılı Kasım ayı piyasa koşulları dikkate alındığında ortalama bir buzağının en az 10.000 TL olduğu değerlendirildiğinde ülke genelinde yıllık buzağı kaybı kaynaklı ekonomik kaybın yaklaşık 16.288.700.000 TL (904.927.778 USD Doları) olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar ışığında ülkemiz süt sığırıcılığı işletmelerindeki buzağı kayıp oranının bilinenin bir hayli üstünde olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada sorunlu çiftliklerde problemlerin tanımlanması ve risk faktörlerinin azaltılmasına odaklanılmalıdır.

Özellikle fertilite ve atık kaynaklı doğum öncesi buzağı kayıplarının ülkemizde yüksek oranda gerçekleştiği göz önüne alındığında, sağlıklı yetiştirme şartlarının oluşturulması ve karlılık için; bakanlık bünyesindeki veteriner hekimler, işletme sahipleri ile işbirliği yapmalıdır. Bunun için veteriner hekimler, il ve ilçelerde hayvanların gebelik takiplerini de yapacak şekilde yeni bir organizasyona gidilmesi önerilmektedir.

Ayrıca fiziki şartları kötü olan işletmeler için ülke genelinde barınak koşullarının iyileştirilmesi, bakım-besleme koşullarının kombine bir şekilde düzenlenmesine yönelik, yerel ve merkezi yönetimler tarafından verilen destekler ile suni tohumlama için verilen destek miktarlarının artırılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Buzağı Kaybı, Türkiye, Ekonomik Kayıp

ABSTRACT

Obtaining calves in dairy cattle enterprises and bringing them to the sector by growing them in a healthy way is extremely important for the economic sustainability of the enterprise. Calves are the guarantee of the future of livestock in the region and country, as well as ensuring the continuity of the herd in the enterprise. With this study, it is aimed to reveal the calf losses in dairy cattle farms in our country and their effects on the country's economy. The study material consisted of face-to-face surveys conducted with dairy farms in the provinces of Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır and Erzurum, which could represent the country in general. The cattle and farm numbers belonging to these enterprises were obtained from TUIK and were supported by the numbers obtained from the Provincial Directorates of Agriculture and Forestry Veterinary Information System.

In Turkey, in order to determine calf losses in female cattle aged two years and above, the losses were tried to be determined in five stages. These are categorized as non-pregnant animals, pregnant and miscarriage animals, losses during birth, calf losses within 0-6 months and total losses. The statistical relationship between the stated losses and the socio-demographic characteristics of the operator and the enterprise was determined using the fractional probit model. From each geographical region in Turkey, a province with the highest number of cattle was selected. The number of cattle was taken into account in the selection of the provinces. In the selection of the districts surveyed in the provinces of Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır and Erzurum, the selection was made by taking into account the presence of animals in the districts, the density of animals per farm and the geographical structure. In this way, 3 districts that can represent the provinces were selected as research areas. In the study, stratified sampling method was used to ensure adequate representation of businesses with different capacities in the population.

In the results of working; The severity levels of the factors causing calf loss are determined as follows. While calf losses (Fertility) due to infertility are in the first place with 9.60%, disease between 0-6 months etc. Losses due to death due to various reasons took the second place with 6.69%, losses due to waste (low) ranked third with 3.65%, and losses during birth were in the last place with 0.97%.

The total calf loss rate calculated as a result of the total effect of all factors was determined as 20.91%. According to the 2021 TUIK data in Turkey, the number of female cattle aged two years and over with the ability to give birth is 7,789,911 heads. Considering that the total calf loss rate is 20.91% throughout the country, it can be said that approximately 1.628.870 calves were lost due to the above-mentioned reasons and were not brought into the economy. Considering the market conditions in 2022, when the average calf is considered to be at least 10,000 TL, it can be said that the economic loss due to the annual calf loss is approximately 16,288,700,000 TL (904,927,778 USD) throughout the country. In the light of these results, it has been determined that the calf loss rate in our country's dairy farms is much higher than the known. At this point, the focus should be on identifying problems and reducing risk factors in problem farms.

Considering that especially fertility and prenatal calf losses due to waste occur at a high rate in our country, for the creation of healthy breeding conditions and profitability; Veterinarians within the ministry should cooperate with business owners who are decision makers. For this, it is recommended that veterinarians go to a new organization in the province and districts to follow up the pregnancy of the animals.

In addition, it is recommended to increase the amount of support given by local and central governments and the amount of support for artificial insemination for the improvement of shelter conditions throughout the country for enterprises with poor physical conditions, the regulation of care-feeding conditions in a combined manner.

Keywords: Calf Loss, Turkey, Economic Loss

KISALTMALAR DİZİNİ

DSYB	: Damızlık sığır yetiştiricileri birliği
FAO	: Gıda ve Tarım Örgütü
HKS	: Hayvan kayıt sistemi
İBBS	: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
SGK	: Sosyal güvenlik kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

TABLÖLER DİZİNİ

Tablo 1: İBBS düzey alt bölgeleri ve Türkiye' yi temsil edecek iller	17
Tablo 2 Araştırma alanını oluşturan ilçelerin dağılımı	17
Tablo 3: İl bazında çalışılacak ana kitlenin tespiti	18
Tablo 4: İşletmelerin hayvan sayılarına göre gruplandırılması ve örnek sayısı	19
Tablo 5: Anket sayısının ilçelere göre dağılımı (Adet).....	20
Tablo 6: Anket uygulanan üreticilerin yaş gruplarına göre dağılımı (%)	23
Tablo 7: Anket uygulanan üreticilerin eğitim gruplarına göre dağılımı (%)	23
Tablo 8: Anket uygulanan üreticilerin ailedeki fert sayılarına göre dağılımı (%)	24
Tablo 9: Ailedeki iş gücü sayısı (%)	24
Tablo 10: İşletmeci ile ilgili temel üyelik bilgileri (%)	24
Tablo 11: Tabakalara göre temel üyelik durumu (%)	25
Tablo 12: illere göre işletmecilerin tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu (%)	25
Tablo 13: Tabakalara göre işletmecilerin tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu (%)	25
Tablo 14: Süt sığırcılığının karlı bir iş olup olmadığı durumu (%)	25
Tablo 15: Tabakalara göre süt sığırcılığının karlı bir iş olup olmadığı durumu (%)	26
Tablo 16: Sütün satış fiyatı hakkındaki İşletmeci görüşleri (%)	26
Tablo 17: İşletme sahiplerinin mesleki deneyimleri	26
Tablo 18: Mesleği sevme durumu (%)	26
Tablo 19: Bu işe devam etmeyi düşünüyor musunuz?(%)	27
Tablo 20: Tabakalara göre işe devam edip etmeme durumu (%).....	27
Tablo 21: İllere göre süt sağım ünitesi veya makinesi kullanma durumu (%)	27
Tablo 22: Tabakalara göre süt sağım ünitesi veya makinesi kullanma durumu (%)	28
Tablo 23: İllere göre süt soğutma tankı kullanma durumu (%)	28
Tablo 24: Tabakalara göre süt soğutma tankı kullanma durumu (%)	28
Tablo 25: İllere göre işletmelerde karantina alanı varlığı (%)	28
Tablo 26: Tabakalara göre işletmelerde karantina alanı varlığı(%)	29
Tablo 27: İllere göre işletmelerdeki revir varlığı (%)	29
Tablo 28: Tabakalara göre işletmelerde revir varlığı (%).....	29
Tablo 29: İllere göre işletmelerde doğumhane varlığı (%).....	29
Tablo 30: Tabakalara göre işletmelerde doğumhane varlığı (%).....	30
Tablo 31: Üretilen sütün saklama materyali (%).....	30
Tablo 32: Sütün pazarlanma biçimi (%)	30
Tablo 33: İllere göre üretilen sütün pazarlanma problemi (%)	31
Tablo 34: İllere göre yabancı iş gücü çalıştırma durumu (%)	31
Tablo 35: Tabakalara göre yabancı iş gücü çalıştırma durumu (%)	31
Tablo 36: İller itibariyle işletmelerde silaj kullanma durumu (%)	31
Tablo 37: Tabakalara göre İşletmelerde silaj kullanma durumu (%).....	32
Tablo 38: İller itibariyle işletmelerde fabrika yemi kullanma durumu (%)	32
Tablo 39: Tabakalara göre işletmelerde fabrika yemi kullanma durumu (%)	32
Tablo 40: İllere göre işletmelerde suni tohumlama yaptırma durumu (%).....	32
Tablo 41: Tabakalara göre İşletmelerde suni tohumlama yaptırma durumu (%)	33
Tablo 42: Buzağı doğduktan sonra göbek kordonunun solüsyonla dezenfekte edilme durumu (%)	33
Tablo 43: İllere göre doğum sonrası ağız sütü verme durumuna göre dağılımı (%)	33
Tablo 44: Tabakalara göre doğum sonrası ağız sütü verme durumu (%).....	33
Tablo 45: İlk ağız sütünün verilme zamanına göre işletmelerin dağılımı (%).....	34

Tablo 46: İşletmelerin buzağılara sütün verilme şekillerine göre dağılımı (%)	34
Tablo 47: İşletmelerde buzağılara verilen sütün miktarını belirleme şekillerine göre dağılımı (%)	34
Tablo 48: Gebe inekleri buzağı ishaline karşı aşılama durumu (%).....	34
Tablo 49: Tabakalara göre gebe ineklerin buzağı isaline karşı aşılama aşılama durumu (%)	35
Tablo 50: İllere göre buzağların ishale karşı aşılama durumu (%).....	35
Tablo 51: Tabakalar göre buzağların ishale karşı aşılama durumu (%).....	35
Tablo 52: İllere göre satın alınan hayvanların iki hafta süre ile ayrı bir yerde izlenme durumlarına göre dağılımı (%).....	35
Tablo 53: Tabakalara göre satın alınan hayvanların iki hafta süre ile ayrı bir yerde izlenme durumlarına göre dağılımı (%).....	36
Tablo 54: İllere göre yeni hayvanların eksik olan aşılarının tamamlanma durumu (%).....	36
Tablo 55: Tabakalara göre yeni hayvanların eksik olan aşılarının tamamlanma durumu (%).....	36
Tablo 56: İllere göre hayvanların düzenli tırnak bakımının ve tımarının yapılma durumu (%).....	36
Tablo 57: Tabakalara göre hayvanların düzenli tırnak bakımının ve tımarının yapılma durumu (%)	37
Tablo 58: İllere göre hayvan sigortası yaptırma durumu (%).....	37
Tablo 59: Tabakalara göre hayvan sigortası yaptırma durumu (%).....	37
Tablo 60: İllere Göre Buzağı Kayıpları (%)	38
Tablo 61: Tabakalara Göre Buzağı Kayıpları (%)	38
Tablo 62: Bağımlı Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	39
Tablo 63: Bağımsız Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler	40
Tablo 64: Gebe Kalmama (Döl Tutmama) Probit Model Sonuçları.....	43
Tablo 65: Gebelik Döneminde Düşük Yapma Oranlarına İlişkin Probit Model Sonuçları	46
Tablo 66: Doğumdan sonraki 0-6 Ay İçerisindeki Kayıp Oranlarına ilişkin Probit Model Sonuçları	48
Tablo 67: Gebe Kaldıktan Sonraki (Düşük+Doğum+0-6 Ay) Dönemde Yaşanan Buzağı Kayıp Oranlarına İlişkin Probit Model Sonuçları	50
Tablo 68: Toplam Buzağı Kayıpları Probit Model Sonuçları	52

1. GİRİŞ

Tarım; insan ve hayvanlar için gerekli besin ihtiyacının karşılanması, nüfusun önemli bir kesimini barındırması, sanayi sektörü için sermaye ve iş gücü sağlaması, ekonomiye yaptığı döviz katkısı ve sanayi malları için talep oluşturmaya bakımından önemli bir sektör konumundadır(Cinemre ve Kılıç, 2015).

Tarım sektörü ekonomik, sosyal, politik ve teknik yönleriyle diğer sektörlerden farklı özellikleri olan vazgeçilmez bir öneme sahiptir. Tarım ürünlerinin temel ihtiyaç maddeleri oluşu, tarım sektörüne stratejik bir önem kazandırmıştır. Bütün dünya ülkeleri tarımsal ürünlerde; özellikle, tahıl, şeker, süt, et ve bitkisel yağ gibi temel tarımsal ürünlerde kendi kendine yeterli olma çabası içerisinde olup tarım politikalarını bu hedef doğrultusunda yönlendirmektedirler. Dünya ve Türkiye nüfusunun sürekli arttığı çağımızda tarımsal üretim önemini ve değerini korumaya devam etmektedir(Arisoy ve Oğuz, 2005).

Tarımsal üretimin iki temel unsurundan biri hayvansal diğeride bitkisel ürün üretimidir (Tatar, 2007). Sığır yetiştiriciliği hayvansal üretimin çoğunluğunu oluşturmakla birlikte insanlık tarihi kadar da eskidir. Tarih boyunca insanoğlu sığırın etinden, sütünden, derisinden, gücünden ve gübresinden faydalanmışlardır. Ayrıca gelişmiş ülkelerde hayvancılığın tarımsal üretim içerisindeki payı %50'nin üzerindedir. Bu değer, örneğin, Fransa'da %60, İngiltere'de %70 ve Almanya'da %75'e kadar yükselmektedir(Anonymous, 2006; Aydemir ve Pıçak, 2007).

Hayvancılık alt sektörünü oluşturan en önemli üretim dalları süt ve besi sığırıcılığıdır. Bu iki üretim dalından besi sığırıcılığı süt sığırıcılığına bağlı olarak gelişebilir. Çünkü besi sığırıcılığının ana materyali süt sığırıcılığından elde edilmektedir. Bu anlamda süt sığırıcılığını temel üretim dalı olarak kabul etmek mümkündür. Süt sığırıcılığını destekleyen çalışmalar besi sığırıcılığını da geliştirmekte, dolayısıyla ülke hayvancılığının kalkınmasına yardımcı olmaktadır(Armağan 1999).

Hayvancılık sektörü bugün, et, süt, tekstil, deri, kozmetik ve ilaç sanayi dallarına hammadde sağlamak, farklı ekosistem dengelerinin korunmasına katkıda bulunmak, kırsal alandaki işsizliği azaltmak, ulusal gelirleri artırmak ve sigortalamak, göç ve bunun ortaya çıkardığı sosyal sıkıntıları önlemek ve kültürel sembol niteliği taşımak gibi önemli ekonomik, ekolojik ve sosyal fonksiyonlara sahiptir(Akın, 2017).

Dünyada gelişen bilim ve teknoloji sanayi ve hizmetler sektöründe önemli değişimlere neden olmaktadır. Buna rağmen, hayvancılık sektörü; hayvanın, hayvansal ürünlerin ve hayvancılık işletmelerinin kendine özgü özellikleri nedeniyle insan hayatı ve ülke ekonomilerindeki yerini ve önemini değişmez bir şekilde korumaktadır. Hayvancılık, insan beslenmesindeki önemini yanında, tarım ve sanayi alanları ile istihdama katkı sağlayan çok yönlü bir sektördür.

Hayvancılık, ülkelerin tarımsal kalkınmalarında önemli rol oynayan sektörlerden birisidir. Sektör sadece üretilen ürünler açısından değil, yaratmakta olduğu katma değer ve kırsal kesime sağladığı istihdam açısından da önem taşımaktadır. Bu nedenle, hayvancılık sektörünün temel kollarından biri olan süt sığırıcılığı, kırsal kesimde yaşayan insanların esas iş veya ek iş niteliğinde faaliyet gösterdiği önemli bir istihdam kaynağı olarak görülmektedir(Hekimoğlu ve Altındağ, 2008).

Dünyanın her yerine yayılmış olan sığır, her yerde aynı üretim sistemi içerisinde yetiştirilmemektedir. Yeryüzünde tamamen çobana bağlı göçer sistem sığır yetiştiriciliği ile sermaye yoğun entansif sistem arasında hemen her çeşit yetiştiricilik modellerine rastlanır. Bu farklılıkta o yörenin iklim koşulları, topografik yapısı ve sosyo-ekonomik durumunun payı büyüktür(Yeteroğlu,2010).

Büyükbaş hayvanlar içinde sığırlar yüksek süt verimi ve meme büyüklüğü yönünden çiftçilere önemli avantaj sağlamaktadırlar. Sığırlar dünya süt üretiminde büyük paya sahip hayvanlardır. Gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha fazla sağmal inek bulunmasına rağmen teknik yetersizliklerden kaynaklı hayvan hastalıklarının

fazla olması ve düşük kalitede yem üretimi gibi nedenlerden dolayı işletmeler istenilen düzeyde verim elde edememişlerdir. Üretim sistemlerindeki farklılıklar ülkeler arasında da süt üretim farklılığına neden olmuştur(FAO, 2019).

Süt sığırcılığı yıl boyunca sürekli gelir sağlaması, süt ve süt ürünleri sanayisine hammadde aktarması, yem, giyim, ilaç ve makine sanayi için pazar olanağı yaratması, diğer taraftan da süt ve süt ürünleri için dış satım katkısı sağlaması, en önemlisi de gıda gereksinimini karşılaması açısından da önem taşımaktadır(Torgut vd.,2019).

Nüfus ve gelir artışının gıda tercihlerini etkilemesi hayvansal ürünlere olan talebi de artırmıştır. Özellikle 1980 yılından itibaren gelişmekte olan ülkelerde kişi başı et tüketiminin iki katı arttığı, gelişmiş ülkelerde ise sabit bir şekilde devam ettiği tespit edilmiştir. Dünya genelinde 6 milyardan fazla insanın süt ve süt ürünlerini tükettiği ve bu insanların önemli bir çoğunluğunun gelişmekte olan ülkelerde yaşadığı saptanmıştır. Bu ülkelerde üretim yapan ve gelirini artırmak isteyen çiftçiler süt ve süt ürünlerine olan talebin artmasıyla önemli bir fırsat elde etmişlerdir(FAO, 2019).

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Ertuğrul (1993), "Ceylanpınar Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Güneydoğu Anadolu Kırmızısı Sığırlarda Bazı Verim Özellikleri" isimli çalışmasında, sığır yetiştiriciliğinde başarılı olmanın ilk koşulunun bir inekten yılda bir yavru almak olduğu ifade edilmiştir. Bu amaçla laktasyon süresinin 305 gün, kuruda kalma süresinin 60 gün, iki doğum arası sürenin 365 gün, servis periyodunun da 60 gün olması gerektiği bildirilmesine rağmen yapılan araştırmada, incelenen özelliklerle ilgili olarak hesaplanan değerlerin normal değerlerden fazla olduğu, yani inek başına yılda bir buzağının elde edilemediği ve bu şekilde bir yetiştiriciliğin ise ekonomik olmadığı bildirilmiştir.

Önenç (1996), "Süt sığırcılığında sürü izlenice tablolarından yararlanma olanakları" isimli çalışmasında, süt verimi yüksek hayvanlarda buzağılama aralığı daha uzun olsa da, buzağılama aralığının 13 aydan daha uzun sürmemesi gerektiğini bildirilmektedir.

Özcan (1994), "Siyah Alaca sığırlarda yaşama gücü, dölverimi ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar" isimli çalışmada, Sakarya Tarım İşletmesinde 1990-1993 yılları arasında yetiştirilen Holştayn'larda, ilk tohumlamadaki gebelik oranını %41,4, ikinci tohumlamadaki gebelik oranını %36,1, üçüncü tohumlamadaki gebelik oranını %13,5, dördüncü tohumlamadaki gebelik oranını %9, gebelik oranı ortalamasını %77,7 ölü doğum oranını %2,6 ve yavru atma oranını %2,9 olarak bildirilmiştir.

Özçelik ve Arpacık (1996), "İç Anadolu şartlarında yetiştirilen Holstayn ineklerde değişik mevsimlerin süt ve döl verimi üzerine etkisi" isimli çalışmalarında, İç Anadolu şartlarında yetiştirilen Holştayn ineklerde gebelik oranını %83,4 olarak, normal doğum oranını gebe kalanlara göre %92,8 olarak, ölü doğum oranını %2,9 olarak ve yavru atma oranını %4,3 olarak bulmuşlardır.

Kaya vd (1998), "Süt sığırcılığında düzenli üreme ve önemi" isimli çalışmalarında, düvelerin uygun çağdan daha erken damızlıkta kullanılmaları hayvanın gelişmesini ve daha sonraki dönemlerde verimlerin düşmesi gibi bir takım olumsuzluklara neden olabileceği ayrıca gebelik oranını düşürebileceğini, yavru atma, ölü doğum ve ölüm riski yükseltebileceğini bildirmiştir. Bununla birlikte uygun dönem aralığında daha erken yaşta damızlıkta kullanmanın düve yetiştirme maliyetini düşürmesi, ömür boyu süt ve döl verimini yükseltmesi, sürüde üreme hızını artırması ve jenerasyonlar arası süreyi kısaltması sonucu seleksiyonda sağlanacak genetik ilerlemeyi artırması gibi etkilerinin olacağını ifade etmişlerdir. Yine bu çalışmada buzağılama aralığının bir ineğin birbirini izleyen iki buzağılaması arasında geçen süre olarak bildirmişler ve sürüde üreme performansının değerlendirmesinde en iyi göstergelerden birisi olarak bildirmişlerdir. Buzağılama aralığının; süt sığırcılığında optimum 12 ay olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Yıldırım (1999), "Halk elindeki Holstayn ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden çevresel faktörler" isimli çalışmasında, Bursa Akçalar'da gebelik oranını %58,1 olarak, ilk tohumlamada gebe kalanların oranını %60,8 olarak, ikinci tohumlamadaki gebelik oranını %18,8 olarak, ölü doğum oranını ise %1,7 olarak bulmuştur.

Yalçın (2000), "Süt sığırcılığında infertiliteden kaynaklanan mali kayıplar" isimli çalışmasında, normal şartlarda işletmede yetiştirilen bir kültür veya kültür melezi düveden yaklaşık 2 yaşındayken ilk doğumunu yapması ve senede bir buzağı alınması gerektiğini bildirmiş ve bu hedefleri gerçekleştiremeyen işletmelerde işletmenin karlılığının önemli düzeyde olumsuz etkilendiğini belirtmiştir.

Şekerden ve Öztürk (2000), "Büyükbaş Hayvan Yetiştirme" isimli çalışmalarında, iyi bakım ve besleme uygulanmış düvelerin 15 ay civarında tohumlanabileceğini buna bağlı olarak ilkinde buzağılama yaşının 24 ay civarında gerçekleşeceğini bu nedenle ineklerden maksimum verim alınabilmesi için, ilkinde buzağılama yaş ortalamasının ise 24 ay olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yine bu çalışmada, bir sürüde buzağılama aralığı ortalamasının 13 aydan uzun olmasının nedenleri belirlenip sorunlar giderilmesi gerektiği bildirilmiştir.

Rocha vd (2001), "Portekiz'deki süt çiftliklerinde üreme parametreleri ve tohumlamanın etkinliği. Evcil Hayvanlarda reme " isimli çalışmalarında, Kuzey Portekiz'deki Holştayn'larda ilk tohumlamadaki gebelik oranını %51,4; gebelik ortalamasını ise %71,7 olarak bildirmişlerdir.

Mayne vd (2002), "Kuzey İrlanda'daki Süt İneklerinin Doğurganlığı" isimli çalışmalarında, Kuzey İrlanda'da birinci tohumlamadaki gebelik oranını %37,1 ikinci tohumlamadaki gebelik oranını %38,1 genel gebelik oranı ortalamasını ise %71,8 olarak tespit etmişlerdir.

Pmcus (2002), "Keton hastalığı kontrol prensipleri " isimli çalışmada, yeni doğan buzağı ishallerinin bütün dünyada yaygın olarak gözlemlendiğini, süt hayvancılığı ve besicilik yapılan işletmelerde önemli ekonomik kayıplara yol açtığı bildirilmiştir. Yapılan araştırmada buzağı mortalitesi %20 olan bir işletmede karlılıkta %38 seviyelerinde azalmalar tespit edilmiştir.

Orman (2003), "Tahirova Tarım İşletmesindeki Holştayn ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden bazı çevre faktörleri" isimli çalışmasında, gebelik oranını %88,9, birinci tohumlamada gebe kalanların oranını %48,1, gebe kalanlara göre doğum oranını %93,1, tohumlamaya ayrılanlara göre ise doğum oranını %85,8 olarak, ölü doğum oranını %1 ve yavru atma oranını ise %1,9 olarak tespit etmiştir.

Uygur (2004), "Süt sığırıcılığı sürü yönetiminde döl verimi" isimli çalışmasında doğumdan sonra ineğin üreme organlarının anatomik, histolojik ve fonksiyonel bakımdan yeni bir gebeliğe hazır hale gelmesi için belirli bir süre geçmesi gerektiği ve bu sürenin de 26-52 gün arasında değiştiiği, ortalama 40 gün sürdüğü belirtilmektedir.

Kaygısız vd (2008), "Burdur ilinde süt sığırıcılığında döl verimi kayıplarının işletme gelirine etkisi" konulu çalışmada ilkinde buzağılama yaşı ve buzağılama aralığında bir günlük gecikmeden kaynaklı toplam mali kaybı 605.073 TL olarak hesaplanmıştır.

Uhde vd (2008), "İsviçre'de süt buzağılarında görülen dört enteropatojenin yaygınlığı" isimli çalışmalarında, sütten kesme döneminden önce görülen buzağı kayıplarının %75'inin ishalden kaynaklandığı bildirilmektedir.

Bartels vd (2010), "Hollandada süt buzağılarının normal ve normal olmayan enteropatojenlerin prevalansı, tahmini ve risk faktörleri" isimli çalışmalarında, çoğunlukla 1 ila 24 günlük buzağılarda ishal kaynaklı ölüm ve hastalıkların görüldüğü belirtilmiştir. Buzağı yetiştirmede sıkı hijyen uygulamaları ve doğru tedavi yöntemlerinin uygulamasının önemi belirtilmiştir.

Cevger vd (2010), "Türkiye'de Brusella abortus ve Brusella melitensis enfeksiyonlarından kaynaklanan finansal kayıplar ve alternatif brusella kontrol stratejilerinin maliyet-fayda analizi" isimli çalışmaları sonucunda, enfekte büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar ile insanlarda bruselloz kaynaklı ülke genelinde meydana gelen yıllık toplam finansal kayıp beklenen, iyimser ve kötümser senaryolar için sırasıyla 62.006.200 TL (≈41,3 milyon \$), 30.100.314 TL (≈20 milyon \$), 92.567.357 TL (≈61,7 milyon \$) olarak hesaplanmıştır. Tüm senaryolar içinde, toplam finansal kayıplar içerisindeki en büyük payı %51 ile %57 arasında değişen oranlarda büyükbaş hayvanlar aldığı bildirilmiştir. Yine bu çalışmada Brusellozla enfekte büyükbaş hayvanlarda beklenen senaryo için ağırlıklı ortalama göre oluşan kayıplar 577 TL/baş (≈385 \$) Olarak hesaplanmıştır. Büyükbaş hayvanlarda en büyük finansal kayıplar enfekte inek ve düvelerde sürüde kalma ve reforme olma durumlarında özellikle tedavi masrafları ve ilk buzağılama yaşımda uzamaya bağlı olduğu ifade edilmiştir.

Fuerst vd (2010), "Danimarka Holstein'da buzağı ve dve kayıplarının genetik analizi" isimli çalışmalarında, ölü doğumların birçok ülkede yaygın olduğu ve genetik değerine rağmen sığır yetiştirme programlarında buzağı ve dve ölümlerinin göz ardı edildiği ifade edilmiş ve ilk buzağılamaya kadarki ölüm oranının ölü doğum oranından fazla olduğunu bildirmiştir.

Nielsen vd (2010), "Danimarka süt sğrlarında süt tankı salmonella antikor düzeyi ile yüksek buzağı ölüm oranı arasındaki ilişki" isimli çalışmalarında, süt sğrcılığı srlerindeki buzağı ölüm oranları ile salmonella durumu, üretim türü, cinsi, satın alınan hayvanlar arasında genel bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Akbaş (2011), "Süt sğrcılığında karlılığı etkileyen bazı faktörler" isimli çalışmasında, sürü ömrünün artmasının sağlıklı buzağı elde etmeye bağlı olduğu ve süt sğrcılığında karlılığın sürüde dl veriminin en yüksek düzeyde olmasına ve inek başına yüksek süt verimi elde edilmesi ile doğrudan ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca dl verimine bağlı olarak süt veriminin şekillendiğı ve süt verimi ile döl verimi arasında kuvvetli bir ilişki olduğu bildirilmiştir.

Tümer (2011), "Süt sğrcılığında döl verimi ve sürü yönetimi" isimli çalışmasında, dişi hayvanlardan olabildiğince erken yaşlarda yavru alma ve süt elde etmenin hedeflenmesi gerektiğı ve düvelerin 15-18 aylık yaşlar arasında tohumlanmaları için hazırlanması gerektiğı bildirilmiştir. Yine bu çalışmada düvelere ilk tohumlama, hayvanlar ergin ağırlıklarının 2/3'ne ulaştıklarında yapılabileceğı ve bu dönemde Siyah-Alaca ve Esmerlerin yaklaşık 300-350 kg canlı ağırlığa, Jerseylerin ise 220-240 kg ağırlığa ulaşmaları gerektiğı bildirilmiştir.

Lorenz vd (2011), "Buzağılarda doğumdan itibaren sütten kesilmeye kadar buzağı sağlığı, hastalıktan korunmanın genel yönleri" isimli çalışmalarında, solunum sistemi hastalıklarının damızlık işletmelerinin en önemli sağlık problemlerinin başında geldiğı ve üst solunum yolu enfeksiyonların'dan daha çok, alt solunum yolu enfeksiyonları ve pnömonilerin büyük ekonomik kayıplara neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'nde solunum sistemi hastalıklarının dolayı hayvan başına sağaltım masraflarının yaklaşık 15.57 dolar olduğu ifade edilmiştir.

Bhat vd (2012), "Hindistan Puja'ın Ludhiana bölgesindeki, yenidoğan bufalo buzağılarında cryptosporidis prevalansı" isimli çalışmalarında, süt işletmelerinin geleceğinin pek çok faktöre bağlı olmakla beraber, buzağıların ve düvelerin işletmede yerlerini almalarına, verime katılmalarına bağlı olduğu bildirilmiştir.

Sarizkan vd (2012), "Süt sğrcılığı işletmelerinde fertilite bozukluklarından kaynaklanan finansal kayıpların hesaplanması" isimli çalışmalarında, Kayseri ilinde 192 işletmede fertilite bozukluklarından kaynaklı finansal kayıpları 3.345.092 TL (2.230.061 US\$) olarak hesaplanmışlardır.

Tokgöz vd (2013), "Adana Bölgesinde görülen neonatal buzağı enfeksiyonlarının morbidite ve mortaliteleri ve risk faktörlerinin belirlenmesi" isimli çalışmalarında, doğan buzağıların çoğunluğunun neonatal dönemde en az bir sağlık problemi ile karşılaştıkları ve bu durumun çiftlik verimliliğinin önünde en büyük engellerden biri olduğu ifade edilmiştir.

Ayrıca kolostrumun zamanında verilmesine rağmen, yüksek morbidite oranının görülmesi kolostrumun yeteri kadar verilmediğini veya kalitesinin iyi olmadığı bildirmişlerdir.

Uetake (2013), "Yeni Doğan Buzağı Refahı: Ölüm Oranlarına Odaklanan Bir İnceleme" konulu çalışmasında, buzağı ölümünün doğrudan nedeni, akut neonatal ishal gibi bulaşıcı hastalıklar olmakla birlikte, buzağı yetiştirme ortamında fiziksel ve psikolojik stres faktörlerinin varlığında hastalıktan kaynaklanan morbidite ve mortaliteyi artırdığı ifade edilmiştir.

Kaya ve Akbulut (2014), "Erzurum şartlarında Yetiştirilen Esmer, Siyah Alaca ve Doğu Anadolu Kırmızısı İneklerin Buzağılama Oranı ve mr Uzunluğu zerine Bir Araştırma" isimli çalışmalarında, Esmer, Siyah Alaca ve Doğu Anadolu Kırmızısı dişi sğrların sürüde kalma, ilk buzağılama yaşı ve ömür uzunluğu özellikleri incelenmiştir. İncelenen zaman kesitinde işletmede doğan 286 dişi hayvanın %72,5'i (280 baş) 18 aylık yaşa ulaştığı ve bu hayvanların ise %43,6'sından (122baş) buzağı alındığı bildirilmiştir. Yine bu çalışmada sğrların ortalama olarak ilk buzağılama yaşları 24-30 ay arasında olduğu ve işletmede yetiştirilen sğrların gerçek ömür uzunluğu ve sürü ömrü bakımından literatür bulgularından daha düşük olduğu bildirilmiştir.

Murray vd (2016), “Buzağı yönetimi uygulamaları ve sığır-buzağı operasyonlarında sürü düzeyinde morbidite ve mortalite ile ilişkileri” isimli 267 işletme ile yapılan çalışmada sütten kesilme öncesi buzağı ishali ve sığır solunum hastalığı için ortalama sürü düzeyinde tedavi riski sırasıyla %4,9 ve %3 olarak bulunmuş ayrıca 1-7 gün arası, 7. gün ve yaşamın ilk 24 saati (ölü doğum) içinde ortalama sürü düzeyinde ölüm sırasıyla %2,3, %1,1 ve %1,4 olarak ifade edilmiştir.

Güler vd (2017), “Sığırcılık İşletmelerinin Barınak Özellikleri Üzerine Bir Araştırma; Erzurum ili Narman İlçesi Örneği” isimli çalışmalarında, barınakların mevcut durumu araştırılmış ve yöreye ait bilgiler değerlendirilmiştir. İşletmelerde genellikle bağlı duraksız ve bağlı duraklı tip ahır tipinin yaygın olduğu görülmüştür. Ahırların genellikle müstakil olduğu ancak ev altı ahır oranının da önemli düzeyde olduğu bildirilmiştir. Sağlıklı bir ortamda yaşamak için ahırların evden ayrı ve belirli uzaklıkta yapılması gerektiği ayrıca düve dana ve kurudaki hayvanların birlikte barındırılması, gübre çukurlarının eksikliği, baca sayısının azlığı, doğum bölmesinin bulunmaması önemli eksiklikler olarak tespit edilmiştir.

Karslı ve Evci (2018), “Buzağı Kayıplarının Önlenmesinde İnek ve Buzağı Beslemesinin Önemi” isimli çalışmalarında, Ülkemizde süt sığırcılığı sektörünün en önemli problemlerinden bir tanesinin yüksek oranda yaşanan buzağı kayıpları olduğu bildirilmiştir. Ayrıca dünya genelinde doğum sonrası buzağı ölüm oranları %8,7- %67 arasında değişkenlik gösterdiği ve hayvancılıkta ileri ülkelerde bu oran %2-3 arasında seyrederken, ülkemizde %15’ler düzeyinde olduğu ifade edilmiştir.

Güneş (2018), “Buzağı Solunum Sistemi Hastalıkları” isimli çalışmasında, buzağılarda solunum sistemi hastalıkları özellikle sütten kesilme döneminden sonra görülen buzağı kayıplarının önemli nedeni olarak bildirilmiştir. Yine bu çalışmada solunum sistemi enfeksiyonlarının daha çok yetiştiricilik yönünden önem taşıdığı ve enfeksiyon sonrası kondisyon kaybı, büyümede gerileme, pneumoni ve sekonder enfeksiyonlar nedeniyle hayvancılık sektöründe ağır ekonomik kayıplara neden olduğu ifade edilmiştir.

Kibar vd (2018), “Ticari Bir Süt Çiftliğindeki Holstein Melez Süt İneklerinde Doğurganlık Sorunlarından Kaynaklanan Ekonomik Kayıplar” isimli çalışmalarında, 294 Holstein melezi süt ineklerinden kaydettikleri veriler sonucunda; ilkine buzağılama yaşı, buzağılama aralığı, gebelik başına tohumlama sayısı değerlerinin, standartlaşmış değerlerden sapması neticesinde günlük 581,41 TL ve toplamda 1.909.933 TL ekonomik kaybin olduğu bildirilmiştir.

Şahal vd (2018), “Buzağı ishalleri ve korunma yöntemleri” isimli çalışmada, buzağı ishallerinin mortalite oranı gelişmiş Avrupa ülkelerinde %10-15 arasında değişmekle birlikte, iyi işletmelerde bu oranın altında, çok iyi işletmelerde ise %5 olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bu kayıpların işletmeden işletmeye farklı oranlarda ortaya çıkarak, %50’ye varan daha şiddetli kayıplar söz konusu olabileceği gibi, kayıp oranı %1-2 olan işletmelerde bulunabileceği ifade edilmiştir. Yine bu çalışmada; Türkiye’de yıllık 6.000.000 buzağı doğduğu ve buzağı ölümlerine bağlı kaybın en az %15 olduğu düşünülürse (900.000), bir buzağının ortalama 3500TL olduğu kabul edildiğinde, Türkiye için yıllık ekonomik kayıp yaklaşık 3.15 milyar TL / 525 Milyon Euro civarında olduğu ifade edilmiştir.

Atay ve Metintaş (2018), “Buselloz ve Ekonomik Yüzü” isimli çalışmada, gerek direkt gerekse dolaylı etkileri bakımından brusellozun hem önemli bir halk sağlığı sorunu hem de ciddi finansal kayıplara yol açan multi sektörel ekonomik bir problem olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde bu konudaki en büyük eksikler den birinin kontrol programlarının maliyet ve fayda analizlerini kapsayan yeterince çalışma bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Cuttancea ve Laven (2019) farklı ülkelerdeki perinatal dönemdeki buzağı kayıplarının tahminine yönelik araştırmaları derledikleri çalışmada mortalite genel ortalamasının %6,2 olduğunu bildirilmişlerdir.

Aydoğdu ve Karslı (2020), “Süt emen simental buzağılarda canlı maya kültürü kullanımının performans ve sağlık üzerine etkileri” isimli çalışmalarında Sürülerdeki temel ve

en önemli sınırlandırıcı etkenin doğum sonrası buzağı ölümü olduğu bildirilmiş olup dünya çapında, neonatal buzağı mortalite oranları %8.7'den %67'ye kadar değişkenlik gösterdiği ifade edilmiştir. Yine bu çalışmada, ilk aylarda görülen neonatal buzağı ölümleri, toplam ölüm oranlarının %84'ünü oluşturduğu ve özellikle buzağının yaşamının üçüncü haftalarında görülme oranının da yüksek olduğu bildirilmiştir.

Ayvazoğlu vd (2019), "Türkiye'de Kars ilindeki buzağı ölümlerine bağlı, ekonomik kayıpların tahmini" isimli çalışmasında, Kars ilinde 2016-2017 yılları arasında işletme sahiplerinden 0-180 günlük yaştaki hasta ve ölen buzağılara ilişkin veriler toplanmıştır. Bu çalışmada 2017 yılında 1140 buzağıdan 281 (%24,65) tanesinin hastalandığı, hastalananlardan 63 (%5,52) tanesinin ise öldüğü belirtilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Çalışma materyalini, ülke genelini temsil edebilecek Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum illerinde süt sığırcılığı yapan işletmelerle yüz yüze yapılacak olan anketler oluşturmuştur. Bu işletmelere ait sığır ve işletme sayıları TÜİK'ten alınacak olup İl Tarım ve Orman Müdürlükleri Veteriner Bilgi Sistemi'nden alınan sayılarla da desteklenmiştir.

Yöntem

Ana kitlenin belirlenmesinde uygulanan yöntem

Ülkemiz yedi coğrafik bölgeye ayrılmıştır. Bu bölgeler içinde her bir bölgeden büyük baş hayvan sayısı en fazla olan bir il seçilmiştir. İllerin seçiminde büyükbaş hayvan birimi cinsinden hayvan sayısı dikkate alınmıştır (Tablo 1). Çalışmanın ülke genelini temsil edebilecek Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum illerinde sığır varlığına bakıldığında, Türkiye toplam sığır varlığının sırasıyla %3,1, %4,4, %5,2, %1,5, %2, %3,6 ve %4,7'sini bu illerde olduğu görülmektedir (Anonim, 2020).

Tablo 1: İBBS düzey alt bölgeleri ve Türkiye' yi temsil edecek iller

TR	İBBS-I (12 Bölge)	Seçilen iller
TR1	İstanbul	
TR2	Batı Marmara	Balıkesir
TR4	Doğu Marmara	
TR3	Ege	İzmir
TR5	Batı Anadolu	
TR7	Orta Anadolu	Konya
TR6	Akdeniz	Adana
TR8	Batı Karadeniz	
TR9	Doğu Karadeniz	Samsun
TRA	Kuzeydoğu Anadolu	Erzurum
TRB	Ortadoğu Anadolu	
TRC	Güneydoğu Anadolu	Diyarbakır

Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun, Diyarbakır ve Erzurum illerinde anket yapılacak ilçelerin seçiminde ilçelere ait hayvan varlığı, işletme başına düşen hayvan yoğunluğu ve coğrafik yapı dikkate alınarak seçim yapılmıştır. Bu ilçelerin amaca uygun olup olmadıklarını tespit etmek amacıyla Tarım il ve ilçe müdürlükleri ve Ziraat Odaları Birliklerindeki yetkililerin görüşleri alınarak anket uygulanacak ilçeler kesinleştirilmiştir. Bu şekilde illeri temsil edebilecek 3'er ilçe araştırma alanı olarak seçilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2 Araştırma alanını oluşturan ilçelerin dağılımı

Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır
Altıeylül	Kiraz	Ereğli	Sarıçam	Bafra	Narman	Bağlar

Bigadiç	Tire	Karapınar	Seyhan	Çarşamba	Merkez	Ergani
İvrindi	Ödemiş	Meram	Yüreğir	Vezirköprü	Pasinler	Silvan

Araştırma alanını oluşturan ilçelerdeki ilçe tarım müdürlüklerinde bulunan teknik personelin görüşleri alınarak ilçelerin hayvansal potansiyelini yansıtacak, ulaşım bakımından sorun teşkil etmeyecek her ilçeye ait köyler tespit edilmiştir.

Örnek hacminin belirlenmesinde uygulanan yöntem: Anket uygulanacak il ilçe ve köylere ait büyükbaş hayvan sayıları ve işletme sayılarının büyük bölümü İl Hayvan Sağlığı Şube Müdürlüğü yetkililerinden alınmış olup diğer veriler ise Bakanlık Veteriner Bilgi Sisteminden alınmıştır. Erzurum İl Tarım ve Orman Müdürlüğü kayıtlarına göre ilde hayvancılık yapan işletme sayısı 53952 adet olarak verilmiş olup verilen kayıtlar incelendiğinde 3117 işletmenin hayvanının olmadığı tespit edilmiştir. 200 üzeri hayvana sahip olan 197 işletme popülasyonu temsil etmediği için popülasyondan çıkarılmıştır. Toplam popülasyon içerisinde yalnızca 1 hayvanı olan 3014 adet işletmenin yalnızca ev ihtiyacı için hayvan bulundurduğu düşünülerek toplam popülasyondan çıkarılmıştır. Sonuç olarak toplam işletme sayısının %88,3'ünü temsil eden 47624 adet işletme dikkate alınmıştır. Diğer iller içinde benzer hesaplamalar yapılarak çalışılan ana kitle Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: İl bazında çalışılacak ana kitlenin tespiti

İller	Toplam işletme sayısı	Hayvanı olmayan işletme sayısı	1 hayvanı olan işletme sayısı	200 üzeri hayvanı olan işletme sayısı	Çalışılan anakitle işletme sayısı	%
Balıkesir	46207	12194	1599	338	32076	69,4
İzmir	45707	9915	2180	485	33127	72,5
Konya	62568	11678	2486	834	47570	76
Adana	25119	5105	1382	134	18498	73,6
Samsun	57578	1272	3056	406	52844	91,8
Diyarbakır	40517	4324	2467	278	33448	82,6
Erzurum	53952	3117	3014	197	47624	88

Popülasyonun büyük olmadığı ve örnekleme birimlerine ulaşmanın kolay ve ucuz olduğu durumlarda, tabakalı örnekleme yöntemi uygun bir yöntemdir (Çiçek ve Erkan 1996). Araştırmada popülasyondaki farklı kapasitelere sahip işletmelerin yeterince temsil edilmesini sağlamak (Güneş ve Arıkan 1988) amacıyla tabakalı örnekleme metodu kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme; popülasyondaki birimlerin listesinin olmadığı durumlarda veya coğrafi olarak geniş bir alana yayılmış birimlerin incelenmesi gerektiğinde, araştırma maliyetini düşürmek ve zamandan kazanmak için uygulanan tesadüfi bir örnekleme türüdür (Orhunbilge, 2000).

Örneğe girecek işletme sayısı belirlenirken oransal tabakalı örnekleme yöntemi dikkate alınmıştır. Hesaplama Formül 1 kullanılmıştır (Miran, 2002).

Formül 1:

$$n = \frac{Nz^2\sigma^2}{d^2(N-1) + z^2\sigma^2}$$

d=hata değeri (d=hata(e)*art. ort.)

σ=St. Sapma

N=Anakitle büyüklüğü

Z = İzin verilen güvenlik sınırının t dağılım tablosundaki değerini ifade etmektedir.

Tabaka 1 için anket sayısı;

$$d^2 = (0,1 \cdot 5,53)^2 = 0,305809$$

$$z = (1,96)^2 = 3,8416$$

$$14703 \cdot 3,8416 \cdot 5,53$$

$$n = \frac{14703 \cdot 3,8416 \cdot 5,53}{(0,305809 \cdot 14702) + (3,8416 \cdot 5,53)} = 65$$

$$(0,305809 \cdot 14702) + (3,8416 \cdot 5,53)$$

Erzurum ili Tabaka 1 için tahmini örnek büyüklüğü %10 hata payı ve %95 güven aralığı ile çalışıldığında 65 olarak hesaplanmıştır. Tabakalara göre örnek sayısının dağılımı ise aynı formül kullanılarak hesaplanmış ve Tablo 5’de verilmiştir. Araştırmada dikkate alınan sığırcılık yapan işletmeler, işletme başına düşen doğurma kabiliyetine sahip dişi hayvan sayısı dikkate alınarak üç tabakaya ayrılarak incelenmiştir.

İşletmedeki hayvan sayısı	Tabakalar
2- 10 adet	I
11- 30 adet	II
31 –200 adet	III

Tablo 4’ de işletmelerin hayvan sayılarına göre tabakalandırılması ve tabakalara ait örnek sayıları gösterilmektedir.

Tablo 4: İşletmelerin hayvan sayılarına göre gruplandırılması ve örnek sayısı

İller	Tabakalar	Anakitle	Aritmetik ort.	S. Sapma	Örnek Büyüklüğü
Balıkesir	I	14.835	5,45	2,19	62
	II	11.775	18,26	4,72	26
	III	5.466	55,27	20,8	53
İzmir	I	13.153	5,43	2,21	64
	II	11.045	18,63	4,82	26
	III	8.929	66,65	28,40	70
Konya	I	20.721	5,44	2,20	63
	II	16.923	18,38	4,74	26
	III	9.926	6,76	24,55	63
Adana	I	11.514	5,13	2,08	63
	II	5.269	17,50	4,49	26
	III	1.715	56,34	20,15	48
Samsun	I	33.743	5,41	2,12	59
	II	16.222	16,92	4,29	25
	III	2.879	47,95	14,59	36
Diyarbakır	I	16.530	5,29	2,17	65
	II	11.263	18,01	4,72	27
	III	5.655	58,90	22,75	57
Erzurum	I	14.703	5,53	2,27	65
	II	19.251	19,43	4,76	24
	III	13.670	54,48	18,61	45
Toplam					993

Tablo 5’ ya göre 993 adet anket, çalışmada dikkate alınan ilçelerde faaliyet gösteren hayvancılık yapan işletme sayısı yüzde (%) paylarına göre dağıtılmıştır.

Tablo 5: Anket sayısının ilçelere göre dağılımı (Adet)

Tabakalar					
İl	İlçeler	I	II	III	Toplam
Balıkesir	Altıeylül	24	10	21	55
	Bigadiç	21	9	18	47
	İvrindi	17	7	15	39
	Toplam	62	26	53	141
İzmir	Kiraz	22	9	24	54
	Tire	15	6	16	36
	Ödemiş	28	11	30	70
	Toplam	64	26	70	160
Konya	Ereğli	31	13	31	75
	Karapınar	11	5	11	26
	Meram	21	9	21	50
	Toplam	63	26	63	152
Adana	Sarıçam	32	13	24	69
	Seyhan	10	4	8	22
	Yüreğir	21	9	16	46
	Toplam	63	26	48	137
Samsun	Bafra	19	8	11	38
	Çarşamba	20	8	12	40
	Vezirköprü	21	9	13	42
	Toplam	59	25	3	120
Diyarbakır	Bağlar	15	6	13	35
	Ergani	20	8	18	46
	Silvan	30	12	26	68
	Toplam	65	27	57	149
Erzurum	Narman	12	4	8	25
	Merkez	34	13	24	71
	Pasinler	19	7	13	38
	Toplam	65	24	45	134
Genel Toplam		41	180	372	993

Analizlerde uygulanan yöntem:

Bu bölümde, öncelikle buzağı kayıp oranlarını modellemek için Papke ve Wooldridge'in (1996) kesirli veriler için regresyon modelini temel alarak ardışık iki-parçalı kesirli regresyon modelinin sunumunu burada yapacağız. Hayvansal üretim ile uğraşan bir işletmenin buzağı kayıplarını raporlayabilmesi için ardışık iki basamaktan geçmesi gerekiyor. Birinci basamakta gebe koşulluna uygun hayvan ve hayvanların gebe olup olmadığını içerirken ikinci basamakta ise gebe kalan hayvanlar arasında gerçekleşen buzağı kayıplarının varlığını içermektedir. Bu bağlamda tarım işletmesinde buzağı kaybına varabilmemiz araştırmaya konu olan hayvanların gebe kalıp kalmadıkları olasılığına bağlıdır. Ardışık iki kısım modelimizin (IKAM) ilk bölümü hayvanın gebe kalma olasılığını yönetir, yani tarımsal bir işletmede bir hayvanın gebe kalıp kalmama seçimi açıklamak için ikili bir sonuç modelini (binary choice model) belirler. Bunu şu şekilde tanımlayabiliriz:

$$z_i = 1(w_i'\gamma + u_i)$$

Burada; z , gözlemi sıfır olmayan bir sonuca sahip olması durumunda bire ve aksi takdirde sıfıra eşit bir gösterge değişkenidir; w açıklayıcı değişkenlerin bir vektörü, γ bilinmeyen parametrelerin bir vektörü ve u hata terimidir. Dolayısıyla hayvanların gebe kalma olasılığı, hayvanların karakteristik özelliklerinin yanı sıra işletmenin ve işletmecinin sosyo-demografik ve ekonomik özelliklerinin bir sonucu olarak belirlendiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda w değişkeni hayvanların ortalama yaşı, ırk ağırlıklarını, ortalama beslenme durumu, suni tohumlamanın varlığı, boğaların ırk oranı, ortalama kaçınıcı gebelik olduğu, ahırın yapısı, coğrafi konum, işletme ve işletmecinin sosyo-demografik ve ekonomik karakteristikleri gibi faktörleri içerecektir. z değişkeni hayvancılık işletmesinde gebeliğe müsait en az bir hayvanın gebe kalma kararını ifade etmektedir. İşletmede gebelik oranının

olabilmesi için $w_i'\gamma + u_i > 0$ fakat aynı zamanda bire eşit veya birden küçük olması gerekir. İkinci süreç, sıfır olmayan bir sonuca sahip olma koşuluna bağlı olarak buzağı kayıp oranını belirler. Buzağı kayıp oranının gerçekleşmesi için koşullu olarak hayvanların gebe kalma oranı olasılığına bağlı olacaktır. Dolayısıyla iki bölümlü modelde, ikinci bölüm aşağıdaki koşullu ortalama varsayımlarla açıklanmıştır:

$$E[y | x_i, w_i, z = 0] = 0$$

$$E[y | x_i, w_i, z = 1] = \Phi(x_i'\beta)$$

Burada ilk eşitlik doğrudan z değişkeninin tanımından ileri gelir. İkinci denklem, sıfır olmayan sonuçların koşullu ortalamasının kesirli probit modelinde (probit modeli temel aldığımızı varsayarsak) olduğu gibi belirtildiğini ima eder. Buradaki x değişkeni yukarıdaki w değişken vektör setine benzer değişkenleri içererek buzağı kayıp oranlarının arkasındaki sessiz itici güçleri tanımlamakta iken, Φ simgesi kümülatif normal dağılımı ifade etmektedir. Ayrıca β parametre seti x değişken setine ait ilişkili tahminçileri ifade etmektedir. Ardışık iki parçalı modelin bir dezavantajı, $E[y | x_i, w_i, y_i^* = 1]$,nin birinci sürece, yani z ve belirleyicilerine bağlı olmadığını varsaymaktadır. Halbuki ikinci süreç ilk sürece bağlıysa, iki bölümlü modelden türetilen tahminçiler sapmalı ve etkin olmayacaktır. Sıradan ardışık iki parçalı modele ait aşağıdaki genellemeyi önererek sistemdeki aksaklığın üstesinden gelmek istiyoruz:

$$E[y | x_i, w_i, z = 1] = \frac{\Phi_2(x_i'\beta, w_i'\gamma; \rho)}{\Phi(w_i'\gamma)}$$

Burada $\Phi_2(\cdot; \rho)$ korelasyon katsayısı ρ ile iki değişkenli standart normal dağılım fonksiyonunu tanımlamaktadır. İlk işlemin w 'yi varlığıyla açıklandığına ve benzer şekilde ardışık ikinci işlemin de w 'nin varlığına bağlı olduğuna dikkat ediniz. Bir anlamda buzağı kayıp oranlarının gerçekleşmesi için hayvanların gebelik oranı olasılıklarına bağlı olduğu ve bu noktada işlemi kırptığını ifade etmektedir.

Koşullu ortalama formülasyonumuzun iki avantajı söz konusudur. Bunlardan ilki, koşullu ortalamanın her zaman sıfır ile bir arasında olmasıdır, bu da tahminlerin sıfır ile bir arasında olduğunu gösterir. Bu bağlamda ikinci basamaktaki buzağı kayıplarının 0 ile 1 arasında olmasını öngörmekteydi ve model bu beklenen değeri ilişkili aralıkta olmasını başarmaktadır. İkinci avantaj, iki parçalı modelin özel bir durum olarak yuvalanmasıdır. Korelasyon parametresi ρ sıfıra eşitse, genelleştirilmiş model daha basit bağımsız iki parçalı modele indirgenir. Diğer taraftan, açıklayıcı değişken x ve w 'nin vektörlerinin her ikisinin de ikinci sürecin çıktısını (buzağı kayıp oranını), ancak biraz farklı bir şekilde etkilediğini burada söylemekte fayda vardır. X 'in etkisi doğrudan iken, w 'nin etkisi sadece z değişken yoluyla dolaylıdır.

Genelleştirilmiş ardışık iki parçalı model, yarı maksimum olabilirlik (QML) fonksiyonu yardımı ile tahmin edilebilir. Log-likelihood fonksiyonu şu şekildedir:

$$\log L(\theta) = \sum_{i=1}^n \left\{ (1-z_i) \log(1 - \Phi(w_i'\gamma)) + z_i \log(\Phi(w_i'\gamma)) \right. \\ \left. + z_i \left[(1-y_i) \log\left(1 - \frac{\Phi_2(x_i\beta, w_i'\gamma; \rho)}{\Phi(w_i'\gamma)}\right) + y_i \log\left(\frac{\Phi_2(x_i\beta, w_i'\gamma; \rho)}{\Phi(w_i'\gamma)}\right) \right] \right\}$$

Burada $\theta = (\beta', \gamma', \rho)'$ tahmin edilecek parametre vektörünü belirtir. Papke ve Wooldridge (1996)'da veya Gourieroux ve ark. (1984)'da daha detaylı tanımlanan QML yaklaşımı, koşullu araçların doğru şekilde devreye sokulması ile yukarıdaki olabilirlik modelinin parametreleri tutarlı bir şekilde tahmin edilmektedir. Dolayısıyla QML yaklaşımı, çıktı değişkeninin, y , tüm (koşullu) dağılımı belirtildiğinde, uygulanacak olandan daha az varsayım dayatır.

Genelleştirilmiş modelde, bir x_k değişkeninin marjinal etkisi:

$$E[y_i | x_i, w_i] = \Pr(z_i = 0 | w_i) E[y_i | x_i, w_i, z_i = 0] + \Pr(z_i = 1 | w_i) E[y_i | x_i, w_i, z_i = 1] \\ = 0 + \Phi_2(x_i'\beta, w_i'\gamma)$$

Ki burada x 'deki küçük bir değişmeye karşı buzağı kayıp oranı olasılığında meydana gelen değişme miktarı:

$$\frac{\partial E[y_i | x_i, w_i]}{\partial x_k} = \frac{\partial \Phi_2(x_i'\beta, w_i'\gamma)}{\partial x_k}$$

Ortalama marjinal etki şu şekilde hesaplanır:

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\partial \Phi_2(x_i'\beta, w_i'\gamma)}{\partial x_k}$$

Delta metodu kullanılarak bu marjinal etkilerin standart hataları ve ilgili t ve olasılık değerleri ölçülecektir.

Diğer taraftan, yukarıda tanımlanan modelin çalışmaması ihtimali neredeyse sıfırdır. Fakat yine de model çalışmadığı durumda kırılmış Poisson ve negatif binom modeli alternatif B planı olarak ele alınacak ve bu iki modelin buzağı kayıp oranından ziyade kayıp buzağı sayısı ile hayvanların ortalama karakteristiklerinin yanı sıra işletmenin ve işletmecinin sosyo-demografik ve ekonomik faktörleri arasındaki ilişki temel alınarak geliştirilecektir.

Modelden türetilen tahminlerin istatistiki önem düzeyi göz önünde bulundurularak önemli değişkenler referans alınarak bunların düzeylerinde yapılacak iyileştirmelerle ortalama buzağı kayıp oranı üzerinde nasıl bir etki meydana getireceğine ilişkin simülasyonlar uygulanacaktır. Bu simülasyonlarla elde edilecek sonuçlar ülke genelinde politika yapıcılarına fikir vermesi açısından son derece önemli olacağı değerlendirilmektedir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırma bulguları dört ana bölüm halinde sunulmuştur. Birinci bölümde işletmeci ile ilgili temel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde işletme ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Üçüncü bölümde hastalıklardan korunma ve buzağı kayıpları ile ilgili sonuçlar tablolar halinde sunulmuş olup son bölümde ise buzağı kayıpları ile işletme ve işletmeci özellikleri arasındaki bağlantının incelendiği iki aşamadan oluşan ekonometrik model sonuçları yer almaktadır.

4.1.1. İşletmeci Özellikleri

İşletmelerde, üretim ile ilgili kararları alan ve üretimi planlayan kişi işletme yöneticisi yani işletmecidir. İşletmecinin yaşı, öğrenim durumu, ailedeki fert ve iş gücü sayısı, temel üyelik bilgileri, üretim amaçlı kredi kullanım durumu ve üretim deneyimi işletmelerin yıllık faaliyet sonuçlarını etkileyebilecek muhtemel unsurlar olarak ifade edilebilir.

Tablo 6'da süt üreticilerinin yaş gruplarına göre dağılımı gösterilmiştir. Yapılan çalışmaya göre üreticilerin %12.7'si 35 yaş altı, %46.4'ü 36-50 yaş aralığında %36.0 'sı 51-65 yaş aralığında ve %4.9'u ise 65 yaş üzerinde olduğu görülmüştür.

Tablo 6: Anket uygulanan üreticilerin yaş gruplarına göre dağılımı (%)

Yaş	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort,
35-altı	18,3	18	6,5	10,9	3,3	14,2	15,5	12,7
36-50	47,2	46,6	57,5	44,5	36,7	46,3	43,9	46,4
51-65	31,7	32,3	30,1	39,5	48,3	36,5	36,5	36
65-üzeri	2,8	3,1	5,9	5,1	11,7	3	4,1	4,9
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 7'de üreticilerin eğitim gruplarına göre dağılımı gösterilmiştir. Üreticilerin büyük çoğunluğu %74,4 ile ilköğretim mezunu iken %17,2'si lise, %6,1'inin üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7: Anket uygulanan üreticilerin eğitim gruplarına göre dağılımı (%)

Eğitim	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Okuryazar	1,4	0	0	1,5	0,8	3	9,5	2,3
İlköğretim	76,8	75,8	72,5	75,9	84,2	61,1	75	74,4
Lise	16,2	18	15	19	11,7	26,9	13,5	17,2
Üniversite	5,6	6,2	12,5	3,6	3,3	9	2	6,1
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 8’de üreticilerin ailelerindeki fert sayılarına göre dağılımı gösterilmiştir. Üreticilerin büyük çoğunluğu %70,2 ile 4-7 arası fert sayısına sahipken 3 ve daha az fert sayısına sahip ailelerin oranı %16,7 ve son olarak 8 ve daha fazla fert sayısına sahip aile oranı ise % 13,1 olarak belirlenmiştir. Ayrıca, 8 ve üzeri fert sayısı ile Diyarbakır ili %41,1 ile diğer illerin oldukça üzerinde olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 8: Anket uygulanan üreticilerin ailedeki fert sayılarına göre dağılımı (%)

Fert Sayısı	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
3- altı	28,2	30,4	18,3	10,2	17,5	9	1,4	16,7
4-7	64,8	67,1	73,9	80,3	70,8	79,7	56,7	70,2
8-üzeri	7	2,5	7,8	9,5	11,7	11,3	41,9	13,1
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Temel üretim faktörlerinden biri olan emek faktörü, tarım işletmelerinde aile işgücü tarafından sağlanmaktadır. Hayvancılık işletmelerinde, kısa sürede biten günlük rutin işlerin aile işgücü tarafından karşılanmasının ekonomik bir zorunluluk olduğu, üreticilerle yapılan yüz yüze görüşmelerde gözlenmiştir. İşletme büyüklüğü arttıkça aile işgücüne ek olarak yabancı işgücü kullanımı artmaktadır. Araştırma sonucuna göre ailelerdeki ortalama işgücü sayısı 3,31 olarak gözlemlenmiştir (Tablo 9). En yüksek aile işgücü sayısı Diyarbakır’da 4.99 en düşük aile işçi sayısı ise Konya’da 2.81 olarak gözlemlenmiştir.

Tablo 9: Ailedeki iş gücü sayısı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
İş gücü sayısı	3,25	3,01	2,81	3,06	3,10	2,93	4,99	3,31

Tablo 10’da işletmecilerin temel üyelik bilgileri gösterilmiştir. Sosyal güvenlik kurumuna kayıt oranı ortalama %88 olarak gözlenmiştir. İşletmelerin hayvan kayıt sistemine üyelik %99, damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üyelik oranı ortalama %49 olarak gözlenirken Kooperatif üyeliği ise %48 olarak gözlenmiştir.

Tablo 10: İşletmeci ile ilgili temel üyelik bilgileri (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort,
SGK	85	94	90	92	94	78	80	88
HKS	100	100	99	100	98	99	100	99
DSYB	44	72	60	20	24	26	85	49
Kooperatif	80	60	56	42	46	38	11	48

Tablo 11’de temel üyelik bilgileri tabakalara göre verilmiştir. İşletmelerde hayvan sayısı artıkça sosyal güvenlik kurumu, damızlık sığır yetiştiricileri birliğin ve kooperatiflere üyeliğin artış gösterdiği izlenmektedir.

Tablo 11: Tabakalara göre temel üyelik durumu (%)

Tabakalar	1. Tabaka	2. Tabaka	3. Tabaka	Ort.
SGK	83	87	93	88
HKS	99	100	100	100
DSYB	33	51	65	49
Kooperatif	45	46	52	48

Tablo 12’de İşletmecilerin tarımsal amaçlı kredi kullanım durumları gösterilmiştir. Araştırma bulguları kapsamında en fazla kredi kullanım oranı %65 ile İzmir’de gözlenirken en düşük kredi kullanımı %32 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir.

Tablo 12: illere göre işletmecilerin tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu (%)

Kredi kullanımı	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	58	65	42	51	44	47	32	49
Hayır	42	35	58	49	56	53	68	51
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 13’de işletme sahiplerinin tabakalara göre kredi kullanım durumları incelenmiştir. İşletmelerdeki hayvan sayısı artıkça kredi kullanımı da artmaktadır. Kredi kullanım oranı 1. Tabakada %36 iken 3. Tabakada bu oran %62 olarak gözlenmiştir.

Tablo 13: Tabakalara göre işletmecilerin tarımsal amaçlı kredi kullanım durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	36	49	62	49
Hayır	64	51	38	51
Toplam	100	100	100	100

İşletme sahiplerinin mesleki algı durumları

Tablo 14’de süt sığırıcılığı ile uğraşan işletme sahiplerinin yaptıkları işin karlı olup olmadığını gösterilmiş ve ortalama %80 ile yapılan işin karlı olmadığı gözlenmiştir. İşletme sahiplerinin ortalama %80’i yapılan işin karlı olmadığını belirtmişlerdir.

Tablo 14: Süt sığırıcılığının karlı bir iş olup olmadığı durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Hayır	84	75	85	91	75	68	82	80
Evet	16	25	15	9	25	32	18	20
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 15’de Süt sığırcılığının karlı bir iş olup olmadığı durumu tabakalara göre incelenmiştir. Yapılan işin karlı olduğunu düşünenlerin oranı 1.Tabakada %15, 2.Tabakada %25, 3.Tabakada ise %22 olarak gözlenmiştir. İşletmedeki hayvan sayısı arttıkça karlılık oranının arttığı söylenebilir.

Tablo 15: Tabakalara göre süt sığırcılığının karlı bir iş olup olmadığı durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	15	25	22	20
Hayır	85	75	78	80
Toplam	100	100	100	100

Tablo 16’da işletme sahiplerinin, sütün satış fiyatı hakkındaki düşünceleri incelenmiş ve ortalama %92,9 oranı ile süt fiyatının düşük olduğu gözlenmiştir. Bu oran Erzurum ilinde %78,4 iken Balıkesir’de %97,9 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 16: Sütün satış fiyatı hakkındaki İşletmeci görüşleri (%)

Grup	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Düşük	97,9	94,4	97,3	97,1	86,7	78,4	95,9	92,9
Orta	2,1	4,4	2	2,9	10	17,9	4,1	5,9
İyi	0	1,2	0,7	0	3,3	3	0	1,1
Çok iyi	0	0	0	0	0	0,7	0	0,1
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 17’de işletme sahiplerinin mesleki deneyim durumu incelenmiş ve ortalama mesleki deneyim yaklaşık 23 yıl olarak gözlenmiştir. Mesleki deneyimin en yüksek olduğu il 30 yıl ile Samsun iken en düşük olan il 19 yıl ile Konya’da gözlenmiştir.

Tablo 17: İşletme sahiplerinin mesleki deneyimleri

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Yıl	22,10	20,62	19,07	22,41	30,45	24,54	26,79	23,50

Tablo 18’de süt sığırcılığı işinin severek yapılıp yapılmadığı durumu incelenmiş ve ortalama %51,3 oranı ile severek yapıldığı %47,1 oranı ile mecburiyetten yapıldığı %1,6 oranı ile de severek yapılmadığı gözlenmiştir. Mesleği severek yapan işletmeciler daha çok İzmir (%61,5) ve daha sonra Konya ve Samsun’da (%59,2) gözlenmiş olup en düşük oran %33,1 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir.

Tablo 18: Mesleği sevmeme durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	40,4	61,5	59,2	50,4	59,2	55,2	33,1	51,3
Hayır	0,7	2,5	3,9	1,5	0,8	0	1,4	1,6
Mecburiyetten	58,9	36	36,8	48,1	40	44,8	65,5	47,1
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 19’da işletme sahiplerinin süt sığırcılığı işi ile uğraşmaya devam edip etmeme durumu incelenmiş ve ortalama %77 ile devam etmeyi düşündükleri %23 oranı ile de devam etmeyi düşünmedikleri gözlenmiştir.

Tablo 19: Bu işe devam etmeyi düşünüyor musunuz?(%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	59	88	71	77	81	89	72	77
Hayır	41	12	29	23	19	11	28	23
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 20’de incelenen işletmelerde tabakalara göre süt sığırcılığına devam edip etmeme durumu gösterilmiştir. Tüm tabalarda benzer sonuçlar alınmıştır. Anket uygulanan üreticilerin %77’si mesleğe devam edeceklerini beyan etmişlerdir.

Tablo 20: Tabakalara göre işe devam edip etmeme durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	77	77	76	77
Hayır	23	23	24	23
Toplam	100	100	100	100

4.1.2. İşletme ile ilgili özellikler

İşletmelerde teknoloji kullanım düzeyi

Mevcut üretimden sağlanacak verimin tespit edilmesi veya verim artışının sağlanması bakımından işletmelerin tarımsal alet ve makine kullanımının bilinmesi önem taşımaktadır. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde, alet makine kullanımı tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 21’de süt sağım ünitesi veya makinesi, kullanım durumu gösterilmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama %82 oranı ile süt sağım ünitesi veya makinesi kullanıldığı görülmüştür. Balıkesir, İzmir, Konya ve Adana’da bu oranın %90’nın üzerinde olduğu Diyarbakır’da ise %44 olduğu gözlenmiştir.

Tablo 21: İllere göre süt sağım ünitesi veya makinesi kullanma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	99	96	97	99	76	62	44	82
Hayır	1	4	3	1	24	28	56	18
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 22’ de süt sağım ünitesi veya makinesinin tabakalara göre kullanım durumu gösterilmiştir. Yapılan çalışma ile işletmelerdeki hayvan sayısı arttıkça makine kullanımının arttığı gözlenmiştir.

Tablo 22: Tabakalara göre süt sağım ünitesi veya makinesi kullanma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	73	81	93	82
Hayır	27	19	7	18
Toplam	100	100	100	100

Tablo 23’de işletmelerin soğutma tankı kullanım durumları incelenmiştir. İşletmelerde soğutma tankı kullanım oranı ortalama %29 olarak gözlenmiştir. En yüksek kullanım oranı %65 ile İzmir’de gözlenirken en düşük kullanım oranı %3 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir. Balıkesir ilinde kullanım oranının düşük çıkma nedeni bireysel olarak soğutma tankı kullanımı düşük olmasına karşın kooperatif şeklinde örgütlenme yaygın olduğu için her kooperatifin kendine ait daha büyük hacimli soğutma tankı olduğu gözlenmiştir.

Tablo 23: İllere göre süt soğutma tankı kullanma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	11	65	56	35	13	12	3	29
Hayır	89	35	44	65	87	88	97	71
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 24’de süt soğutma tankı kullanım durumu tabakalara göre incelenmiş olup işletmedeki hayvan sayısı arttıkça süt soğutma tankı kullanım oranının da attığı tespit edilmiştir.

Tablo 24: Tabakalara göre süt soğutma tankı kullanma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	6	24	57	29
Hayır	94	76	43	71
Toplam	100	100	100	100

Tablo 25’de işletmelerdeki karantina alanına sahip olup olamama durumu incelenmiştir. İşletmelerdeki karantina alanı varlığı ortalama %11 olarak gözlenmiştir. En yüksek oran %24 ile Konya’da görülürken en düşük oran %1 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir. Hayvancılığın modern yapıldığı işletmelerde işletmelerin karantina alanları ayırdığı dikkati çekmektedir.

Tablo 25: İllere göre işletmelerde karantina alanı varlığı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	11	19	24	6	4	7	1	11
Hayır	89	81	76	94	96	93	99	89
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 26'da işletmelerde karantina alanına sahip olup olmama durumu tabakalara göre incelenmiştir. İşletmelerdeki hayvan sayısı arttıkça karantina alanına sahip olma oranının da arttığı görülmüştür. 2-10 baş arası hayvana sahip işletmelerin tamamına yakınının karantina alanına sahip olmadıkları, 11-30 baş arası hayvana sahip işletmelerde karantina alanına sahip olanların oranı %7, son olarak 31-200 arası baş hayvana sahip işletmelerde ise bu oranın %24 olduğu gözlenmiştir.

Tablo 26: Tabakalara göre işletmelerde karantina alanı varlığı(%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	0	7	24	11
Hayır	100	93	76	89
Toplam	100	100	100	100

Tablo 27'de işletmelerde revir alanına sahip olup olamama durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama revir varlığı oranı %7 olarak gözlenmiştir. En fazla revir varlığı oranı %17 ile İzmir'de görülürken en az revir varlığı oranı %1 ile Diyarbakır'da görülmüştür.

Tablo 27: İllere göre işletmelerdeki revir varlığı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	6	17	14	1	4	5	1	7
Hayır	94	83	86	99	96	95	99	93
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 28'de işletmelerdeki revir varlığı tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan varlığı arttıkça revir varlığı oranının arttığı gözlenmiştir. En yüksek revir varlığı oranı %17 ile üçüncü tabakada gözlenirken 1. Tabakadaki işletmelerin neredeyse tamamının revirlerinin olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 28: Tabakalara göre işletmelerde revir varlığı (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	0	3	17	7
Hayır	100	97	83	93
Toplam	100	100	100	100

Tablo 29'da işletmelerde doğumhaneye sahip olup olmama durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde doğumhaneye sahip olma oranı ortalama %27 olarak gözlenmiştir. En yüksek oranlar Konya ve İzmir'de %44 olarak gözlenirken en düşük oran %6 ile Diyarbakır'da gözlenmiştir.

Tablo 29: İllere göre işletmelerde doğumhane varlığı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	26	44	44	36	13	10	6	27
Hayır	74	56	56	64	87	90	94	73
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 30'da işletmelerde doğumhane varlığı tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça doğumhane varlığının da arttığı gözlenmiştir. En az doğumhane varlığı %6 ile 1.Tabakada gözlenirken en yüksek doğumhane varlığı %54 ile 3.Tabakada gözlenmiştir. Bu durum kısaca hayvan sayısı yüksek olan işletmelerin entansif tarım yaptıkları anlamına gelmektedir.

Tablo 30: Tabakalara göre işletmelerde doğumhane varlığı (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	6	16	54	27
Hayır	94	84	46	73
Toplam	100	100	100	100

Tablo 31'de işletmelerde üretilen sütün saklama materyali incelenmiştir. İşletmelerde ortalama %43,6 oranı ile çelik kap, %27,9 ile soğutma tankı, %27,6 ile plastik kap, %1 ile teneke süt saklama materyali olarak kullanıldığı gözlenmiştir. Plastik kap kullanım oranı en yüksek %69,4 ve %63,4 oranları ile sırasıyla Diyarbakır ve Erzurum illerin de gözlenmiştir. Çelik kap kullanım oranı en yüksek Balıkesir'de en düşük kullanım oranı %20,9 ile Erzurum'da gözlenmiştir. Soğutma tankı kullanım oranı en yüksek %56,9 ile İzmir'de gözlenirken en düşük kullanım oranı %2 ile Diyarbakır'da gözlenmiştir.

Tablo 31: Üretilen sütün saklama materyali (%)

Saklama şekli	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Plastik kap	5,6	3,7	6,5	5,1	46,7	63,4	69,4	27,6
Teneke	0	0	1,3	0,7	0,8	4,5	0	1
Çelik kap	85,9	33,5	35,3	59,9	42,5	20,9	28,6	43,6
Soğutmalı tankı	8,5	62,7	56,9	34,3	10	11,2	2	27,9
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 32'de sütün pazarlanma biçimi incelenmiştir. İncelenen işletmelerde süt en fazla %57 ortalama oranı ile toplayıcılar aracılığı ile pazarlanırken en düşük %2,7 ortalama oranı ilede işletme sahibinin kendisi tarafından pazarlandığı gözlenmiştir. Diyarbakır, Samsun ve Erzurum illerin de sırasıyla yaklaşık %91, %62, %47 oranları ile süt, işletme sahibi tarafından işlendikten sonra yoğurt, yağ ve peynir olarak pazarlandığı gözlenmiştir.

Tablo 32: Sütün pazarlanma biçimi (%)

Pazarlama şekli	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Kendi	0	0	0,7	6,6	3,3	8,2	1,4	2,7
Mandıra	5,6	15,6	1,3	5,1	1,7	76,9	3,4	15,3
İşleyip satıyor	2,8	3,8	5,9	2,2	61,7	47	91,2	29,6
Fabrika	2,1	2,5	3,3	1,5	1,7	0	0	1,6
Toplayıcı	91,5	80,6	92,1	86,1	35	3,7	4,1	57,4

Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tablo 33'de sütün pazarlama probleminin olup olmadığı durumu incelenmiştir. Ortalama olarak %66.5 ile sütün pazarlanmasında problem olmadığı gözlemlenmiştir ancak Diyarbakır ilinde sütün pazarlanma probleminin diğer illere göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 33: İllere göre üretilen sütün pazarlanma problemi (%)

	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Hayır	82,3	78,9	75	81,8	49,2	75,4	20,9	66,5
Kısmen	14,9	10,6	15,8	9,5	40	9	50,7	21,1
Evet	2,8	10,6	9,2	8,8	10,8	15,7	28,4	12,4
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 34'de işletmelerde yabancı işçi çalıştırılıp çalıştırılmadığı durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama %14 oranında yabancı işçi çalıştırıldığı gözlemlenmiştir. En fazla yabancı işçi çalıştırılan il %28 ile Konya, en az yabancı işçi çalıştırılan il ise %3 ile Diyarbakır olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 34: İllere göre yabancı iş gücü çalıştırma durumu (%)

	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	11	18	28	10	13	16	3	14
Hayır	89	82	72	90	87	84	97	86
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 35'de yabancı işçi çalıştırılma durumu tabakalara göre incelenmiştir. İşletme büyüklüğü arttıkça aile işgücüne ek olarak yabancı işgücü kullanımının arttığı gözlemlenmiştir. Yabancı işçi çalıştırma oranı 1.Tabakada %1 iken 3.Tabakada bu oran %32 olarak gözlemlenmiştir.

Tablo 35: Tabakalara göre yabancı iş gücü çalıştırma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	1	17	48	14
Hayır	99	83	52	86
Toplam	100	100	100	100

Tablo 36'da işletmelerde silaj kullanım durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama silaj kullanım oranı %83 olarak gözlemlenmiştir. En fazla silaj kullanım oranı %98 ile İzmir'de en az silaj kullanım oranı %50 ile Diyarbakır'da gözlemlenmiştir. Mera'ya dayalı hayvancılığın yoğun yapıldığı Erzurum ve Diyarbakır illerinde silaj kullanım oranının düşük olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 36: İller itibariyle işletmelerde silaj kullanma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	93	98	96	95	96	53	50	83
Hayır	7	2	4	5	4	7	50	17

Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tablo 37’de İşletmelerde silaj kullanım durumu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça silaj kullanım oranının da arttığı gözlenmiştir. Silaj kullanım oranı 1.Tabakada %77, 2.Tabakada %82, 3.Tabakada ise %90 olarak gözlenmiştir.

Tablo 37: Tabakalara göre İşletmelerde silaj kullanma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	77	82	90	83
Hayır	23	18	10	17
Toplam	100	100	100	100

Tablo 38’de işletmelerde fabrika yemi kullanın durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde fabrika yemi kullanın oranı ortalama %98 olarak gözlenmiştir.

Tablo 38: İller itibariyle işletmelerde fabrika yemi kullanma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	100	99	99	100	97	95	93	98
Hayır	0	1	1	0	1	5	7	2
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 39’da işletmelerde fabrika yemi kullanım durumu tabakalara göre incelenmiştir. Her tabakada fabrika yemi kullanım durumu %95 in üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Tablo 39: Tabakalara göre işletmelerde fabrika yemi kullanma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	97	96	99	98
Hayır	3	4	1	2
Toplam	100	100	100	100

Tablo 40’da işletmelerde suni tohumlama kullanım durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama suni tohumlama kullanım oranı %74 olarak gözlenmiştir. En fazla suni tohumlama kullanım oranı %96 ile Balıkesir’de en az kullanım oranı ise %22 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir. Araştırma bulgularına göre batı bölgelerinde damızlık boğa kullanımının oldukça düşük olduğu anlaşılmaktadır. Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgesinde boğa kullanımının halen yaygın olduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 40: İllere göre işletmelerde suni tohumlama yaptırma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	96	94	87	86	90	44	22	74
Hayır	4	6	13	14	10	56	78	26
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 41’de işletmelerde suni tohumlama kullanım durumu tabakalara göre incelenmiştir. Her tabakada suni tohumlama kullanım oranının %70 ve üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Tablo 41: Tabakalara göre İşletmelerde suni tohumlama yaptırma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	75	70	75	74
Hayır	25	30	25	26
Toplam	100	100	100	100

4.1.3. Hastalıklardan korunma ve Buzağı kayıpları

Tablo 42’de buzağı doğduktan sonra göbek kordonunun solüsyonla temizlenip temizlenmediği durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde solüsyon kullanım oranının ortalama %87 olduğu gözlenmiştir. En yüksek kullanım oranı %98,5 ile Adana ilin de gözlenirken en düşük kullanım oranı %68,4 ile Erzurum’da gözlenmiştir.

Tablo 42: Buzağı doğduktan sonra göbek kordonunun solüsyonla dezenfekte edilme durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	89,4	98,1	94	98,5	87,5	68,4	73,5	87,4
Hayır	10,6	1,9	6	1,5	12,5	31,6	26,5	12,6
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 43’de doğum sonrası ağız sütü kullanım durumu incelenmiştir. Türkiye geneli ağız sütü kullanım oranı %100 olarak gözlenmiştir.

Tablo 43: İllere göre doğum sonrası ağız sütü verme durumuna göre dağılımı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	100	100	100	100	98	100	100	100
Hayır	0	0	0	0	2	0	0	0
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 44’de ağız sütü kullanım durumu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen tüm tabakalarda ağız sütü kullanım oranı %100 olarak gözlenmiştir.

Tablo 44: Tabakalara göre doğum sonrası ağız sütü verme durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	100	100	100	100
Hayır	0	0	0	0
Toplam	100	100	100	100

Tablo 45’de ilk ağız sütünün hangi zaman diliminde verildiği incelenmiştir. İncelenen işletmelerde %99,80 ortalama oranı ile ağız sütünün doğumdan sonra 0-2 saat dilimine verildiği gözlenmiştir.

Tablo 45: İlk ağız sütünün verilme zamanına göre işletmelerin dağılımı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
0-2 saat	100	99,4	100	100	100	99,3	100	99,8
3-Daha sonra	0	0,6	0	0	0	0,7	0	0,2
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 46’da buzağılara sütün nasıl verildiği hususu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde buzağılara sütün %36,20 ortalama oranı ile emzirme, %63,80 ortalama oranı ile biberon ile verildiği gözlenmiştir. Emzirme oranı en yüksek %70,80 ile Samsun’da gözlenirken en düşük emzirme oranı %0,70 ile Balıkesir’de gözlenmiştir. Biberon kullanım oranı en yüksek il %99,3 ile Balıkesir’de gözlenirken en düşük biberon kullanım oranı ise %6,80 ile Diyarbakır ilinde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 46: İşletmelerin buzağılara sütün verilme şekillerine göre dağılımı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Emzirme	0,7	01,9	03,3	29,2	70,8	65,7	93,2	36,2
Biberon	99,3	98,1	96,7	70,8	29,2	34,3	06,8	63,8
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 47’de buzağının süt ihtiyacının neye göre belirlendiği durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde buzağının süt ihtiyacı ortalama %40,7 ile canlı ağırlığa göre, %17 ile doyana kadar, %41,2 ile göz kararı ile belirlendiği gözlenmiştir.

Tablo 47: İşletmelerde buzağılara verilen sütün miktarını belirleme şekillerine göre dağılımı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Canlı ağırlığına göre	73	59,6	57,5	42,3	23,5	14,9	06,8	40,7
Doyana kadar	04,2	04,3	11,1	26,3	16,8	45,5	21,6	17
Göz kararı	21,8	36	31,4	31,4	59,7	39,6	71,6	41,2
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 48’de gebe ineklerin buzağı ishaline karşı aşılama aşılama durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama %19 oranında gebe ineklerin buzağı ishaline karşı aşılandığı gözlenmiştir. Buzağı ishaline karşı gebe inekleri aşılama oranı en yüksek il %33 ile İzmir, en düşük aşılama oranı %3 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir.

Tablo 48: Gebe inekleri buzağı ishaline karşı aşılama durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	20	33	35	15	08	17	03	19
Hayır	80	67	65	85	92	87	97	81

Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tablo 49’da gebe ineklerin buzağı ishaline karşı aşılama durumu tabakalara göre incelenmiştir. İşletmelerdeki hayvan sayısı arttıkça aşılama oranının arttığı gözlenmiştir. En yüksek aşılama oranı 3.Tabakada %29, en düşük aşılama oranı %10 ile 1.Tabakada gözlenmiştir.

Tablo 49: Tabakalara göre gebe ineklerin buzağı isaline karşı aşılama aşılama durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	10	20	29	19
Hayır	90	80	71	81
Toplam	100	100	100	100

Tablo 50’de buzağuların ishale karşı aşılama durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama %78 oranı ile buzağuların ishale karşı aşılandığı gözlenmiştir. En yüksek aşılama oranı %99 ile Samsun’da en düşük aşılama oranı %64 ile Erzurum’da gözlenmiştir.

Tablo 50: İllere göre buzağuların ishale karşı aşılama durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	70	81	82	81	99	64	72	78
Hayır	30	19	18	19	1	36	28	22
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 51’de buzağuların ishale karşı aşılama durumu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça buzağuların ishale karşı aşılama oranının arttığı gözlenmiştir.1.Tabakada aşılama oranı %71 iken 3.Tabakada aşılama oranı %90 olarak gözlenmiştir.

Tablo 51: Tabakalar göre buzağuların ishale karşı aşılama durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	71	71	90	78
Hayır	29	29	10	22
Toplam	100	100	100	100

Tablo 52’de satın alınan hayvanların iki hafta süre ile ayrı bir yerde izlenip izlenmediği durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde satın alınan hayvanların ayrı bir yerde iki hafta süre ile izlenme oranı ortalama %19 olarak gözlenmiştir. En yüksek izlenme oranı %42 ile Konya’da gözlenirken en düşük izlenme oranı %3 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir.

Tablo 52: İllere göre satın alınan hayvanların iki hafta süre ile ayrı bir yerde izlenme durumlarına göre dağılımı (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	19	34	42	17	4	11	3	19

Hayır	81	66	58	83	96	89	97	81
Toplam	100	100	100	100	10	100	100	100

Tablo 53'de satın alınan hayvanların iki hafta süre ile ayrı bir yerde izlenip izlenmediği durumu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça satın alınan hayvanların ayrı bir yerde iki hafta süre ile izlenme oranı da artmaktadır.1. Tabakada izlenme oranı %6 iken 3.Tabakada bu oran %35 olarak gözlenmiştir.

Tablo 53: Tabakalara göre satın alınan hayvanların iki hafta süre ile ayrı bir yerde izlenme durumlarına göre dağılımı (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	6	17	35	19
Hayır	94	83	65	81
Toplam	100	100	100	100

Tablo 54'de işletmeye yeni alınan hayvanların eksik aşılarının yapılıp yapılmadığı durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde yeni alınan hayvanların eksik aşılarının tamamlanma oranı ortalama %77 olarak gözlenmiştir. En yüksek oran %86 ile İzmir'de en düşük oran %69 ile Erzurum'da gözlenmiştir.

Tablo 54: İllere göre yeni hayvanların eksik olan aşılarının tamamlanma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	81	86	77	72	89	69	72	77
Hayır	19	14	23	28	11	31	28	23
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 55'de işletmeye yeni alınan hayvanların eksik aşılarının yapılıp yapılmadığı hususu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça eksik aşıların yapılma oranı da artmaktadır. Bu oran 1.Tabakada %70 iken 3.Tabakada %87 olarak gözlenmiştir.

Tablo 55: Tabakalara göre yeni hayvanların eksik olan aşılarının tamamlanma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	70	71	87	77
Hayır	30	29	23	23
Toplam	100	100	100	100

Tablo 56'de hayvanların düzenli tırnak bakımı ve tımarının yapılıp yapılmadığı durumu incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre Türkiye geneli incelenen işletmelerde tırnak bakımı ve tımarının yapılma oranı ortalama %95 olarak gözlenmiştir.

Tablo 56: İllere göre hayvanların düzenli tırnak bakımının ve tımarının yapılma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	95	92	94	91	97	97	97	95

Hayır	5	8	6	9	3	3	3	5
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 57’de hayvanların düzenli tırnak bakımı ve tımarının yapılıp yapılmadığı durumu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça tırnak bakımı ve tımarının yapılma oranının da arttığı gözlenmiştir.

Tablo 57: Tabakalara göre hayvanların düzenli tırnak bakımının ve tımarının yapılma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	92	95	97	95
Hayır	8	5	3	5
Toplam	100	100	100	100

Tablo 58’de hayvanlara sigorta yapılıp yapılmadığı durumu incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sigortası yaptırma oranı ortalama %21 olarak gözlenmiştir. En yüksek oran %26 ile Balıkesir’de gözlenirken en düşük oran %12 ile Diyarbakır’da gözlenmiştir.

Tablo 58: İllere göre hayvan sigortası yaptırma durumu (%)

İller	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Evet	29	26	20	26	21	15	12	21
Hayır	71	74	80	74	79	85	88	29
Toplam	100	100	100	100	100	100	100	100

Tablo 59’da hayvanlara sigorta yapılıp yapılmadığı durumu tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde hayvan sayısı arttıkça sigorta yaptırma oranının da arttığı gözlenmiştir. Sigorta yaptırma oranı 1.Tabaka da %13 iken 3.Tabaka da bu oran %30 olarak gözlenmiştir.

Tablo 59: Tabakalara göre hayvan sigortası yaptırma durumu (%)

Tabakalar	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Evet	13	22	30	21
Hayır	87	78	70	79
Toplam	100	100	100	100

Tablo 60’da işletmelerde buzağı kaybına neden olan faktörler incelenmiştir. Türkiye geneli incelenen işletmelerde gebe kalamama kaynaklı buzağı kaybı ortalama %9,6, düşük kaynaklı buzağı kaybı ortalama %3,65, doğum esnasında ölüm kaynaklı buzağı kaybı ortalama %0,97, 0-6 Ay arası ölüm kaynaklı buzağı kaybı ortalama %6,69 olarak gözlenmiştir. Yukarıda sayılan buzağı kaybına neden olan tüm faktörlerden kaynaklı toplam kayıp oranı ise %20,91 olarak tespit edilmiştir.

Gebe kalamama kaynaklı buzağı kaybı oranı en yüksek %12,45 ile Erzurum’da, en düşük oran %6.46 ile Samsun’da gözlenmiştir. Düşük kaynaklı buzağı kaybı oranı en yüksek %4,64 ile Diyarbakır’da, en düşük oran %2,16 ile Samsun’da gözlenmiştir. Doğum esnasında ölüm kaynaklı buzağı kaybı oranı en yüksek %1,44 ile İzmir’de, en düşük oran %0,29 ile

Diyarbakır'da gözlenmiştir. 0-6 Ay arası ölüm kaynaklı buzağı kaybı oranı en yüksek %9,72 ile Erzurum'da, en düşük oran %3 ile Samsun'da gözlenmiştir.

Tablo 60: İllere Göre Buzağı Kayıpları (%)

Dönem	Balıkesir	İzmir	Konya	Adana	Samsun	Erzurum	Diyarbakır	Ort.
Gebe kalamama	9,43	8,72	9,73	8,39	6,46	12,45	11,65	9,60
Düşük	3,79	3,96	3,64	2,66	2,16	4,33	4,64	3,65
Doğumda ölüm	1,34	1,44	1,17	0,57	0,60	1,25	0,29	0,97
0-6 Ay arası ölüm	6,65	5,80	6,70	6,46	3	9,72	8,09	6,69
Toplam	21,21	19,92	21,24	18,08	12,22	27,75	24,67	20,91

Tablo 61'de buzağı kayıpları tabakalara göre incelenmiştir. İncelenen işletmelerde gebe kalamama kaynaklı buzağı kayıpları en yüksek %10,62 oranı ile 1. Tabaka da gözlenirken en düşük %8,01 oranı ile 3. Tabaka da gözlenmiştir.

Düşük kaynaklı buzağı kaybı en yüksek %3,85 ile 1. Tabaka da en düşük %3,25 ile 2. Tabaka da gözlenmiştir. Diğer taraftan doğum esnasında ölüm kaynaklı buzağı kaybı en yüksek %1,10 ile 3. Tabaka da gözlenirken en düşük %0,84 ile 1. Tabaka da gözlenmiştir. 0-6 Ay arası ölüm kaynaklı buzağı kaybı ise en yüksek %7,30 ile 3. Tabaka da gözlenirken en düşük %5,93 ile 1. Tabaka da gözlenmiştir.

Tablo 61: Tabakalara Göre Buzağı Kayıpları (%)

Dönem	1.Tabaka	2.Tabaka	3.Tabaka	Ort.
Gebe kalamama	10,62	10,44	8,01	9,59
Düşük	3,85	3,25	3,63	3,65
Doğumda ölüm	0,84	0,97	1,10	0,96
0-6 Ay arası ölüm	5,93	7,07	7,30	6,69
Toplam	21,24	21,73	20,04	20,89

4.1.4. Ekonometrik Model ve Sonuçları

Türkiye'de iki yaş ve üstü dişi sığırlarda buzağı kayıplarının belirlenmesi amacıyla kayıplar beş aşamada tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunlar gebe kalamayan hayvanlar, gebe kalıp düşük yapan hayvanlar, doğum esnasında meydana gelen kayıplar, 0-6 ay içerisinde meydana gelen buzağı kayıpları ve toplam kayıplar olarak beş (5) kategoriye ayrılmıştır. Belirtilen kayıplar ile işletmecinin ve işletmenin sosyodemografik karakteristik özellikleri arasındaki istatistiksel ilişki kesirli probit modeli kullanılarak belirlenmiştir. Modelde kullanılan bağımlı değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 62'de sunulmuştur. Her bir işletmede 2 yaş üzeri ortalama hayvan sayısının yaklaşık 25 olarak tespit edilirken gebe kalmayan hayvan sayısının 2, gebelik döneminde düşük yapan hayvan sayısı 1, 0-6 ay içerisinde ölen

buzağı sayısı 2 ve doğum sırasında neredeyse hiç ölen hayvan olmadığı hesaplanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda Türkiye geneli işletmelerde buzağı kayıplarının en büyük sebebinin gebe kalamama olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 62: Bağımlı Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Değişkenlerin Tanımı	Ortalama	Std. Sapma
Dişi sığır sayısı	İşletmedeki 2 yaş ve üstü dişi hayvan sayısı	24,5	24,9
Gebe tutmayan hayvan sayısı	İşletmede gebe kalmayan hayvan sayısı	2,0	2,8
Düşük yapan hayvan sayısı	İşletmede gebelik döneminde düşük yapan hayvan sayısı	0,8	1,8
Doğumda kayıp veren hayvan sayısı	İşletmede doğum sırasında buzağı kaybına uğrayan hayvan sayısı	0,2	0,7
0-6 yavrulama dönemindeki buzağı kayıp sayısı	İşletmede doğumdan sonra 0-6 ay içinde buzağı kaybı sayısı	1,5	2,4
Gebe tutma ile birlikte gerçekleşen buzağı kaybı	İşletmede gebelik döneminde, doğumda ve 0-6 aylarda gerçekleşen toplam buzağı kayıpları sayısı	2,5	3,6
Toplam buzağı kayıpları	İşletmedeki toplam buzağı kaybı sayısı	4,6	5,5
Gebe tutmayan hayvan oranı	İşletmede gebe kalmayan dişi sığır oranı	9,7	11,1
Düşük yapan hayvan oranı	İşletmede gebelik sırasında düşük yapan dişi sığır oranı	4,6	8,3
0-6 ay içerisindeki buzağı kayıp oranı	İşletmede buzağı doğduktan 6 ay içindeki ölüm oranı	6,6	9
Gebe tutma ile birlikte gerçekleşen buzağı kayıp oranı	İşletmede gebelik döneminde, doğumda ve 0-6 aylarda gerçekleşen toplam buzağı kayıp oranı	10,8	11,9
Toplam buzağı kayıp oranı	İşletmedeki toplam buzağı kayıp oranı	19,3	15,1
Gebe tutmayan hayvan varlığı	İşletmede gebe kalmayan hayvan dişi sığır varlığı söz konusu ise 1, değilse 0	66,7	47,1
Düşük yapan hayvan varlığı	İşletmede gebelik döneminde düşük yapan dişi sığır varlığında 1, değilse 0	43,7	49,6
0-6 ay içerisindeki buzağı kayıp varlığı	İşletmede doğumdan sonra 0-6 ay içinde buzağı kayıpları var ise 1, değilse 0	52,6	50
Gebe tutma ile birlikte gerçekleşen buzağı kayıp varlığı	İşletmede gebelik döneminde, doğumda ve 0-6 aylarda gerçekleşen toplam buzağı kayıpları söz konusu ise 1, değilse 0	65,9	47,4
Toplam buzağı kayıp varlığı	İşletmede gebe kalmama, gebelikte düşük, doğum esnasında ve 0-6 ay içerisinde buzağı ölümlerinin varlığında 1, değilse 0	82,2	38,3

İşletmeci ve işletme ile ilgili sosyodemografik özelliklere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 63'de sunulmuştur. Türkiye'yi temsil edebilecek her bölgeden bir il seçilmiştir. Verilerin %13,4'ü Erzurum, %14,7'si Balıkesir, %16,5'i İzmir, %14,7'si Konya, %13,9'u Adana, %12,4'ü, Samsun ve %14,4'ü Diyarbakır'da yapılan anketlerden elde edilmiştir. İşletme sahibinin ortalama yaşı 47,97 bulunmuştur. İşletmecinin eğitim durumuna bakıldığında %55,1'lik kesim ilkök, %20,2'lik kesim ortaokul, %17,2 lise ve %5,4 ise yüksekokul ve üzeri eğitime sahiptir. İşletmecilerin %47,9'u tarımsal amaçlı kredi kullanmışlardır. İşletmelerin %11,8'i yabancı işçi çalıştırırken, %25,3'ü suni tohumlama yaptırmaktadır. İşletmedeki kültür ırk inek sayısı ortalama 17,02, melez ırk inek sayısı 5,15 ve yerli ırk inek sayısı 0,53, düve sayısı 8,01 ve buzağı sayısı 6,12 hesaplanmıştır.

Tablo 63: Bağımsız Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Değişkenlerin Tanımı	Ortalama	Std. Sapma	VIF
Erzurum	İşletme Erzurum il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0 (Referans)	13,4	34,1	-
Balıkesir	İşletme Balıkesir il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0	14,7	35,4	4,0
İzmir	İşletme İzmir il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0	16,5	37,1	5,6
Konya	İşletme Konya il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0	14,7	35,4	5,0
Adana	İşletme Adana il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0	13,9	34,6	4,1
Samsun	İşletme Samsun il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0	12,4	33,0	3,1
Diyarbakır	İşletme Diyarbakır il sınırları içerisinde ise 1, değilse 0	14,4	35,1	3,9
İl uzaklığı	İşletmenin il merkezine olan uzaklığı (km)	71,7	49,1	2,3
İlçe uzaklığı	İşletmenin bağlı bulunduğu ilçe merkezine olan uzaklığı (km)	15,9	11,3	1,3
Cinsiyet	İşletme sahibi erkek ise 1, değilse 0	93,6	24,5	1,0
Medeni durum	İşletme sahibi evli ise 1, değilse 0	96,0	19,6	1,1
Yaş	İşletme sahibinin yaşı (yıl)	48,0	10,6	1,4
Diplomasız	İşletme sahibi diplomasız ise 1, değilse 0 (Referans)	2,1	14,2	-
İlkokul mezunu	İşletme sahibi ilkök mezunu ise 1, değilse 0 (Referans)	55,1	49,8	-
Ortaokul mezunu	İşletme sahibi ortaokul mezunu ise 1, değilse 0	20,2	40,2	1,3
Lise mezunu	İşletme sahibi lise mezunu ise 1, değilse 0	17,2	37,8	1,3
Üniversite	İşletme sahibi yüksekokul veya üniversite	5,4	22,6	1,3

mezunu	mezunu ise 1, değilse 0			
Sosyal güvenlik	İşletme sahibinin sosyal güvencesi var ise 1, değilse 0	87,2	33,4	1,2
Sığır yetiştiricileri birliği	İşletme sahibi damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye ise 1, değilse 0	47,7	50,0	1,6
Kooperatif üyeliği	İşletme sahibinin her hangi bir tarımsal kooperatife üyeliği var ise 1, değilse 0	47,4	50,0	1,3
Kredi kullanımı	İşletme sahibi tarımsal amaçlı kredi kullanıyorsa 1, değilse 0	47,9	50,0	1,5
Arazisiz	İşletmenin tarımsal arazisi yoksa 1, değilse 0 (Referans)	10,3	30,4	-
<50 da arazi	İşletme 50 dekar ve altı arazi varlığı söz konusu ise 1, değilse 0	45,6	49,8	3,3
50-100 da arazi	İşletme 50-100 dekar arası araziye sahip ise 1, değilse 0	23,8	42,6	3,1
>100 da arazi	İşletme 100 dekar ve üzeri araziye sahipse 1, değilse 0	20,3	40,3	4,0
<30 adet hayvan	İşletmenin toplam hayvan varlığı 30 adedin altında ise 1, değilse 0 (Referans)	46,6	49,9	-
30-60 adet hayvan	İşletme 30-60 adet toplam hayvan varlığına sahipse 1, değilse 0	18,6	38,9	1,4
>60 adet hayvan	İşletme 60 adet ve daha fazla toplam hayvana sahip ise 1, değilse 0	34,7	47,6	4,7
Büyük işletme	İşletme 60 adet ve daha fazla hayvana ve aynı zamanda 100 dekar ve yukarı dekara araziye sahip ise 1, değilse 0	11,5	31,9	2,9
Yabancı işgücü	İşletme yabancı işgücünden yararlanıyorsa 1, değilse 0	11,8	32,3	1,5
Mera kullanımı	İşletme meradan yararlanıyorsa 1 değilse 0	37,2	48,4	3,1
Süt pazarlama	Süt mandıra veya fabrikaya satılıyorsa 1, değilse 0	16,0	36,7	2,0
Hayvan sigortası	İşletme hayvanlarını sigortalıyorsa 1, değilse 0	19,8	39,9	1,3
Açık ahır	İşletme yarı açık ve açık ahırlara sahipse 1, değilse 0	45,7	49,8	2,1
Suni tohumlama	İşletme doğal tohumlama yapıyorsa 1, değilse 0	25,3	43,5	1,9
Aile büyüklüğü	Aile büyüklüğü	5,2	20,1	1,4
Aile işgücü oranı	Aile işgücünün toplam aile büyüklüğü içindeki oranı	64,2	25,5	1,3
Buzağı ünitesi	İşletmedeki buzağı ünitesi adedi (sayı)	30,7	54,1	2,1
Sağım makinesi	İşletmedeki sağım makinesi adedi (sayı)	2,1	0,7	2,0

Yerli ırk	İşletmedeki yerli ırk inek sayısı (adet)	0,5	4,2	1,3
Melez ırk	İşletmedeki melez ırk inek sayısı (adet)	5,2	11,2	3,3
Kültür ırk	İşletmedeki kültür ırk inek sayısı (adet)	17,0	24,2	5,1
Yerli ırk boğa	İşletmede dişi sığır başına düşen yerli ırk boğa sayısı (oran)	0,7	6,4	1,2
Melez ırk boğa	İşletmede dişi sığır başına düşen melez ırk boğa sayısı (oran)	3,4	15,6	1,2
Kültür ırk boğa	İşletmede dişi sığır başına düşen kültür ırk boğa sayısı (oran)	8,8	24,7	1,1
Düve sayısı	İşletmedeki toplam düve sayısı (adet)	8,0	10,4	1,1
Buzağı sayısı	İşletmedeki toplam buzağı sayısı (adet)	6,1	8,8	1,3
İndeks değişkeni	İşletmenin teknolojik varlığını yansıtan indeks değişkeni. Örneği işletme; işletmede süt sağım ünitesi varlığı, süt soğutma tankı varlığı, gübre sıyırıcı varlığı, otomatik suluk varlığı, kaşıyıcı varlığı, buzağı ünitesi varlığı, revir ve doğumhane varlığı, hastalıklarla ilgili güvenlik tedbirleri varlığı, havalandırma varlığı, yem deposu varlığı, slaj ve fabrika yemi kullanma varlığı gibi değişiklerin toplamından oluşmaktadır.	6,8	21,0	2,0

İki yaş ve üstü dişi sığırların gebe kalamama oranları ile işletmecinin ve işletmenin sosyo-demografik karakteristik özellikleri arasındaki istatistiksel ilişki kesirli probit modeli kullanılarak belirlenmiştir. Kesirli probit modeli sonuçları beklentilerle uyumludur. Sabit değişken dışında sistemde kullanılan bağımsız değişkenlerin önemli düzeyde birliktelik etkisi söz konusu olup, Khi-kare ($\chi^2 = 535.2$, sd=43 ve p=0.000) test sonucu ile ortaya konulmuştur. Ayrıca çeşitli düzeylerde hesaplanan hayvan varlıklarının birliktelik etkisi kesikli probit modeli üzerinde varlığı belirlenmiştir ($\chi^2 = 17.1$, sd=8 ve p=0.029). İkili probit modelinde genellikle R^2 'ler düşük çıkmaktadır ve model sonucunda türetilen R^2 değeri de bu olguyu desteklemektedir. Model tahminin de kullanılan bağımsız değişkenlerden 16 adedi istatistiki açıdan önemli bulunmuş olup, önem arz eden bu değişkenlerin hayvanların gebe kalamama olasılığı üzerindeki birimsel etkileri bir sonraki tartışmada ele alınacaktır (Tablo 64).

Hayvanların gebe kalmama oranları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki yalnızca istatistiki açıdan önemli olanlar üzerinde değerlendirilmiştir. Doğu Anadolu Bölgesini temsilen referans değişken olarak ele alınan, Erzurum ilindeki dişi sığırların gebe kalma oranı; Türkiye'nin diğer altı coğrafi bölgesinde yer alan işletmelerdeki dişi sığırların gebe kalma oranlarından daha azdır. Başka bir deyişle Erzurum il sınırları içindeki sığır işletmelerine kıyasla Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun ve Diyarbakır il sınırları içinde varlıklarını sürdüren sığır işletmelerinde iki yaş ve üstü dişi sığırların gebe kalamama oranları daha düşük olup, tüm bu illerdeki bireysel etki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Erzurum ilinde hayvan beslemesinde kalitesiz kaba yem (saman) kullanımının yaygın olduğu bilinmektedir, bu husus hayvanların kondisyonlarını olumsuz etkileyebilmekte ve kızgınlığa gelmelerini geciktirebilmektedir. Ayrıca hayvan barınağı olarak kapalı-bağlı ahır tipi ve mera kullanımının yaygın olması da hayvanların kızgınlık takibini güçleştirebilir. Tüm bu hususlar Erzurum ilindeki sığır işletmelerinde böyle bir sonucun çıkmasında etken olabilir. Ayrıca

bölgeler arasındaki farka bakıldığında Samsun ve Adana illeri başta olmak üzere Ege ve Marmara bölgelerindeki hayvanların daha az, gebe kalamama problemi yaşadığı söylenebilir. Bu bölgelerde hayvan beslemesinde daha kaliteli kaba ve kesif yeme ulaşma imkanının olması, mera kullanımının düşük ve yarı açık - serbest duraklı ahırların yaygın olmasına bağlı olarak hayvanların kızgınlık takiplerinin daha iyi yapılması gebe kalma oranının yüksek olmasında etkili olduğu söylenebilir.

İşletmelerin arazi varlığı artıkça hayvanların gebe kalamama risklerinin azaldığını görmekteyiz. Bu bulgu büyük olasılıkla yüksek arazi varlığına sahip işletmelerin modern ve entansif tarım yapma özellikleri olası olduğu için sağlık dahil hayvan refahı ve olası en yüksek randımanı amaçlamaları bu riskin düşmesine sebep olabilir. Öte yandan 30 ve altı hayvan varlığına sahip işletmelerle karşılaştırıldığında; 60 adet ve üzeri hayvan varlığına sahip işletmelerdeki gebe kalamama riskinin 3,02 puan daha az olduğu bulgusuna varılmıştır. Yüksek hayvan varlığına sahip işletmelerdeki üretim amacı daha çok piyasa kaynaklı olduğu için işletmede veteriner bulundurma, hayvanların rutin sağlık kontrollerinin yaptırılması, periyodik suni ve/veya doğal tohumlama gibi faktörler yaygın olarak öncellendiği için yüksek dölleme oranı ve düşük gebe kalmama oranı beklenilebilir. Benzer şekilde yabancı işgücünden faydalanan işletmelerdeki gebe kalamama riski 3,03 puan daha az bulunmuştur. Yabancı iş gücünden faydalanan işletmeler büyük olasılıkla entansif sığır işletmeleri olmaları olasıdır.

Sığır işletmelerinde sağım makinesi artıkça iki yaş ve üstü dişi hayvanların gebe kalamama riskleri 1,27 puan daha azalmaktadır. Artan sağım makinesi sayısı teknolojik açıdan bir bakıma yüksek kapasiteli işletme varlığına bir kanıt teşkil etmesi tahmin edilen sonucu desteklemektedir. Yüksek kapasiteli piyasa odaklı işletmelerde gebe kalamama riski azdır. İşletmede kültür ırkı boğa oranı artıkça gebe kalamama riski 3,53 puan daha azalmaktadır. Artan kültür ırkı boğa oranı hayvanlar arasında dölleme oranının artırdığından böyle bir sonuç beklentilerimizle tutarlıdır. Ayrıca buzağı sayısı artıkça gebe kalamama riski oransal olarak yaklaşık 9 puan daha azalmaktadır. Aslında artan buzağı sayısı işletmenin çok titiz bir şekilde faaliyet gösterdiği, büyük olasılıkla entansif sığır işletmeciliği yaptığı ve amacına ulaştığının bir sonucu olabilir.

Tablo 64: Gebe Kalmama (Döl Tutmama) Probit Model Sonuçları

Değişkenler	Probit Model		Marjinal Etki	
	Katsayı	Std. Hata	Katsayı	Std. Hata
Sabit	-70,39 ***	25,42	-	-
Balıkesir	-20,97 *	12,32	-3,52 *	2,06
İzmir	-27,04 **	12,50	-4,54 **	2,1
Konya	-25,24 **	12,77	-4,24 **	2,14
Adana	-29,91 **	12,21	-5,02 **	2,05
Samsun	-40,66 ***	12,07	-6,83 ***	2,02
Diyarbakır	-21,66 **	10,97	-3,64 **	1,84
İl uzaklığı	0,06	0,06	0,01	0,01
İlçe uzaklığı	0,07	0,21	0,01	0,04
Cinsiyet	-0,95	8,65	-0,16	1,45
Medeni durum	15,92	12,56	2,68	2,11
Yaş	-0,05	0,23	-0,01	0,04

Ortaokul mezunu	0,87		5,56	0,15		0,93
Lise mezunu	7,19		5,74	1,21		0,96
Üniversite mezunu	-16,08		10,71	-2,7		1,8
Sosyal güvenlik	-9,72		6,41	-1,63		1,08
Sığır yetiştiricileri birliği	6,87		4,82	1,15		0,81
Kooperatif üyeliği	-5,21		4,59	-0,87		0,77
Kredi kullanımı	3,68		4,92	0,62		0,83
<50 da arazi	-17,28	**	7,25	-2,9	**	1,22
50-100 da arazi	-18,39	**	8,19	-3,09	**	1,37
>100 da arazi	-18,14	*	10,71	-3,05	*	1,8
30-60 adet hayvan	-4,87		5,83	-0,82		0,98
>60 adet hayvan	-17,95	**	7,41	-3,02	**	1,26
Büyük işletme	13,76		10,20	2,31		1,71
Yabancı işgücü	-18,01	***	5,56	-3,03	***	0,94
Mera kullanımı	-3,24		7,59	-0,54		1,28
Süt pazarlama	-7,19		7,31	-1,21		1,23
Hayvan sigortası	-6,07		4,97	-1,02		0,84
Açık ahır	-1,95		6,20	-0,33		1,04
Suni tohumlama	-7,47		5,87	-1,26		0,99
Aile büyüklüğü	1,79		1,13	0,3		0,19
Aile işgücü oranı	-5,46		9,10	-0,92		1,53
Buzağı ünitesi	0,10		0,38	0,02		0,06
Sağım makinesi	-7,57	**	3,71	-1,27	**	0,63
Yerli ırk	0,40		0,29	0,07		0,05
Melez ırk	0,35		0,32	0,06		0,05
Kültür ırk	0,19		0,14	0,03		0,02
Yerli ırk boğa	-30,19		51,51	-5,07		8,65
Melez ırk boğa	-13,64		17,26	-2,29		2,9
Kültür ırk boğa	-20,99	**	9,88	-3,53	**	1,66
Düve sayısı	-7,35	*	4,37	-1,23	*	0,73
Buzağı sayısı	-50,16	***	12,56	-8,43	***	2,12
İndeks değişkeni	-0,13		1,38	-0,02		0,23

Önemli İstatistikler:

$$R^2=0,135$$

$$\chi^2 = 535,2, \text{ sd}=43 \text{ ve } p=0,000$$

$$\chi^2 = 17,1, \text{ sd}=8 \text{ ve } p=0,029$$

İki yaş ve üstü dişi sığırların düşük yapma oranları ile işletmeci ve işletme ile ilgili sosyo-demografik karakteristik özellikleri arasındaki istatistiksel ilişkiye ait kesirli probit model sonucu Tablo 65'de verilmiştir. Kesirli probit modeli sonuçları beklentilerle uyumludur. Sabit değişken dışında sistemde kullanılan bağımsız değişkenlerin önemli düzeyde birliktelik etkisi olduğu Khi-kare ($\chi^2 = 654$, $sd=43$ ve $p=0,000$) test sonucu ile tespit edilmiştir. Çeşitli düzeylerde hesaplanan hayvan varlıklarının birliktelik etkisi kesikli probit modeli üzerinde varlığı belirlenmiştir ($\chi^2 = 29,8$, $sd=8$ ve $p=0,029$). Bilindiği üzere ikili probit modelinde genellikle R^2 'ler düşük çıkmakta olup model sonucunda türetilen $R^2 = 0.092$ olarak hesaplanmıştır. Model tahminin de kullanılan 13 bağımsız değişkenlerden istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

Referans değişken olarak ele alınan Erzurum ilindeki sığır işletmelerine kıyasla Diyarbakır hariç Türkiye'nin diğer beş değişik coğrafi bölgesindeki işletmelerdeki gebe olan dişi sığırların düşük yapma oranları daha az olduğu tespit edilmiştir. Yani Erzurum il sınırları içindeki sığır işletmelerine kıyasla Diyarbakır hariç, Balıkesir, İzmir, Konya, Adana ve Samsun il sınırları içinde varlıklarını sürdüren sığır işletmelerinde iki yaş ve üstü gebe dişi sığırların düşük yapma oranları daha düşük olup, tüm bu illerdeki bireysel etki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Diyarbakır ilinde sığircılık yapan işletmelerdeki gebe hayvanların düşük yapma oranı referans alınan Erzurum ili işletmelerindeki gebe hayvanların düşük yapma oranlarından daha fazla olmasına rağmen istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır. Balıkesir, İzmir, Konya, Adana ve Samsun illerinde gebe hayvanların düşük yapma oranının az olmasında, kızgınlık durumunda suni tohumlama kullanım oranının yüksek olması etkili olabileceği düşünülmektedir. Çalışmada suni tohumlama kullanım oranı en düşük iller sırasıyla %22 ile Diyarbakır, %44 ile Erzurum'da gözlenmiştir.

Tüm bu bulguların yanı sıra, işletme sahiplerinin cinsiyet durumuna bakıldığında, işletme sahibi erkek olan işletmelerdeki gebe sığırların düşük yapma oranları işletme sahibi kadın olan işletmecilere göre daha fazla olduğu gözlenmiştir. Kadın işletmecilerin hayvanlara daha nazik ve ihtimam göstermelerinden dolayı düşük yapma riskinin azaldığı söylenebilir. İşletmecinin yaşı arttıkça sahip olunan gebe hayvanların düşük yapma oranlarında azalma olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle işletmecinin tecrübesi arttıkça işletmedeki gebe hayvanlara daha iyi baktığı bu nedenle de düşük yapma oranlarının azaldığı söylenebilir. İşletmecilerin eğitim durumları kıyaslandığında ise, referans değişken olarak alınan işletmecisi diplomasız ve ilkokul mezunu olan sığır işletmelerine göre işletmecisi ortaokul mezunu olan sığır işletmelerindeki gebe hayvanların düşük yapma oranları daha düşüktür. Bu durum ilkokul ve altı eğitim seviyesine sahip işletmecilere kıyasla ortaokul mezunu işletmecilere ait gebe sığırların düşük yapma riskinin 1,8 puan daha az olduğu tespit edilmiştir.

Yabancı işgücünden faydalanan işletmelerde gebe sığırların düşük yapma oranı yabancı işgücünden faydalanmayan işletmelere göre daha düşüktür. Yabancı işçi çalıştıran işletmelerde düşük yapma riski 1,27 puan daha az bulunmuştur. Yabancı işgücünden faydalanan işletmeler büyük olasılıkla entansif sığır işletmeleri olmaları olasıdır.

İşletmelerde yerli ırk inek sayısı arttıkça düşük yapma oranı da artmaktadır. Buda yerli hayvan oranının fazla olduğu işletmelerin daha ilkel şartlarda hayvancılık yaptığı ihtimalini artırmaktadır. Düve ve buzağı sayısı arttıkça düşük yapma oranı azalmaktadır. Buzağı sayısı arttıkça düşük yapma oranı riski yaklaşık 6,18 puan daha azalmaktadır. İşletmelerde artan buzağı sayısı, işletmenin entansif sığır işletmeciliği yaptığı ve amacına ulaştığının bir sonucudur.

Tablo 65: Gebelik Döneminde Düşük Yapma Oranlarına İlişkin Probit Model Sonuçları

Değişkenler	Probit Model		Marjinal Etki	
	Katsayı	Std. Hata	Katsayı	Std. Hata
Sabit	-159,33 ***	35,64	-	-
Balıkesir	-34,92 **	15,93	-3,24 **	1,49
İzmir	-48,71 **	21,14	-4,52 **	1,97
Konya	-43,78 **	20,22	-4,06 **	1,88
Adana	-34,11 **	16,92	-3,16 **	1,58
Samsun	-43,90 ***	15,86	-4,07 ***	1,48
Diyarbakır	-24,33	15,59	-2,26	1,44
İl uzaklığı	0,17	0,11	0,02	0,01
İlçe uzaklığı	-0,33	0,30	-0,03	0,03
Cinsiyet	31,74 *	18,57	2,94 *	1,71
Medeni durum	16,87	14,75	1,56	1,37
Yaş	-0,63 *	0,37	-0,06 *	0,03
Ortaokul mezunu	-19,44 **	8,44	-1,8 **	0,79
Lise mezunu	-0,34	8,66	-0,03	0,8
Üniversite mezunu	6,11	13,14	0,57	1,22
Sosyal güvenlik	9,40	9,10	0,87	0,85
Sığır yetiştiricileri birliği	9,20	6,78	0,85	0,63
Kooperatif üyeliği	4,04	6,03	0,37	0,56
Kredi kullanımı	8,52	7,24	0,79	0,67
<50 da arazi	7,27	11,12	0,67	1,03
50-100 da arazi	-4,31	11,30	-0,4	1,05
>100 da arazi	-19,49	15,98	-1,81	1,49
30-60 adet hayvan	-8,18	8,23	-0,76	0,77
>60 adet hayvan	-2,44	10,33	-0,23	0,96
Büyük işletme	16,65	14,68	1,54	1,36
Yabancı işgücü	-13,73 *	8,17	-1,27 *	0,77
Mera kullanımı	-3,85	13,44	-0,36	1,25
Süt pazarlama	1,26	10,96	0,12	1,02
Hayvan sigortası	-7,45	7,10	-0,69	0,66
Açık ahır	-10,09	8,48	-0,94	0,79
Suni tohumlama	-1,00	9,10	-0,09	0,84
Aile büyüklüğü	-0,20	1,71	-0,02	0,16
Aile işgücü oranı	16,22	13,47	1,5	1,26
Buzağı unitesi	0,24	0,52	0,02	0,05

Sağım makinesi	1,60		4,34	0,15		0,4
Yerli ırk	1,83	***	0,44	0,17	***	0,04
Melez ırk	0,04		0,34	0		0,03
Kültür ırk	0,00		0,20	0		0,02
Yerli ırk boğa	44,38		42,62	4,12		3,96
Melez ırk boğa	-46,64		44,28	-4,33		4,1
Kültür ırk boğa	9,76		14,63	0,91		1,36
Düve sayısı	-16,53	*	9,46	-1,53	*	0,88
Buzağı sayısı	-66,62	***	16,56	-6,18	***	1,59
İndeks değişkeni	-0,26		1,77	-0,02		0,16

Önemli İstatistikler:

$$R^2=0.092$$

$$\chi^2 = 654,0, \text{ sd}=43 \text{ ve } p=0,000$$

$$\chi^2 = 29.8, \text{ sd}=8 \text{ ve } p=0,000$$

Doğumdan sonraki 0-6 ay içerisinde meydana gelen buzağı kayıp oranı ile işletmeci ve işletmeye ait sosyo-demografik karakteristik özellikler arasındaki istatistiksel ilişki kesirli probit modeli kullanılarak belirlenmiştir. Model sonuçları beklentilerle uyumlu çıkmıştır. Modelde kullanılan sabit değişken hariç istemde kullanılan bağımsız değişkenlerin önemli düzeyde birliktelik etkisi vardır. Khi-kare ($\chi^2 = 729,1$, sd=43 ve p=0,000) test sonucunda bunu doğrulamaktadır. Yine farklı düzeylerde hesaplanan hayvan varlıklarının birliktelik etkisi kesikli probit modeli üzerinde varlığı belirlenmiştir ($\chi^2 = 11,4$, sd=8 ve p=0,18). Beklenildiği gibi model sonucunda türetilen R^2 değeri (0.108) de bu olguyu desteklemektedir. Model tahminin de kullanılan bağımsız değişkenlerden 14 adedi istatistiki açıdan önemli bulunmuş olup model sonuçları Tablo 66'da özetlenmiştir.

İller arasından referans olarak alınan Erzurum ilindeki sığır işletmelerine kıyasla Türkiye'nin diğer altı değişik coğrafi bölgesindeki işletmelerdeki 0-6 aylık buzağılarda ölüm oranı daha düşüktür. Kısaca Erzurum il sınırları içindeki sığır işletmelerine kıyasla Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun ve Diyarbakır il sınırları içinde varlıklarını sürdüren sığır işletmelerinde 0-6 ay içerisinde buzağının yaşama oranları daha yüksek olup, Adana ili hariç diğer illerdeki bireysel etki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Samsun ili sığır işletmeleri Erzurum ili sığır işletmeleri ile karşılaştırıldığında Samsun ili sığır işletmelerinde 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıp oranının 7,07 puan daha az olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Balıkesir ilinde sığır işletmelerinde 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıplarının Erzurum ilindeki işletmelere göre 5,00 puan daha az olduğu şeklinde yorumlanabilir. İşletmecisinin eğitim seviyesi üniversite olan sığır işletmecilerinde 0-6 aylık buzağılardaki kayıplar referans veri olarak alınan ilköğretim ve altı eğitim seviyesine sahip işletmelere göre daha düşüktür. Üniversite mezunu işletmecilerin sığır yetiştiriciliğini daha entansif yaptıkları anlamına gelmektedir.

Türkiye genelinde özellikle sığır yetiştiriciliği alanındaki birliklerin aktif çalışmadığı ve üyelerin istenilen faydayı sağlayamadıkları beyan edilmiştir. Model sonucunda bunu desteklemektedir. Sığır yetiştiricileri birliğine üye olan sığır işletmelerinde 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıp oranı üye olmayanlara göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Kredi kullanım miktarı arttıkça 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıplarının azaldığı görülmektedir. Bu sonuç büyük olasılıkla modernleşmek isteyen işletmelerin daha çok tarımsal amaçlı düşük faizli kredilerle işletmelerini modernize ettikleri anlamına gelmektedir. İşletmelerin arazi varlığı ile 0-6 ay

içerisindeki buzağı kayıpları arasındaki ilişki incelendiğinde referans alınan arazisiz sığır işletmelerine göre 50-100 dekar arazisi olan sığır işletmelerinde, 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıplarının daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum arazi miktarı fazla olan sığır işletmelerinin emek isteyen buzağı bakımından ziyade bitkisel üretime yönelmelerinden dolayı buzağılarla yeteri kadar ilgilenilemediği sonucunu çıkarabilir.

İşletmede yerli ırk inek oranı arttıkça, 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıpları da artmaktadır. Melez ırk boğa sayısı arttıkça, 0-6 ay buzağı kayıp oranı azalmaktadır. Ayrıca buzağı sayısı arttıkça, 0-6 ay içindeki buzağı kayıp oranı riski yaklaşık 3,2 puan daha azalmaktadır. Aslında artan buzağı sayısı işletmenin çok titiz bir şekilde faaliyet gösterdiğini, büyük olasılıkla entansif sığır işletmeciliği yaptığını ve amacına ulaştığını göstermektedir.

Tablo 66: Doğumdan sonraki 0-6 Ay İçerisindeki Kayıp Oranlarına ilişkin Probit Model Sonuçları

Değişkenler	Probit Model			Marjinal Etki		
	Katsayı		Std. Hata	Katsayı		Std. Hata
Sabit	-170,63	***	29,45	-		-
Balıkesir	-40,78	***	15,46	-5,00	***	1,92
İzmir	-31,76	**	15,49	-3,89	**	1,92
Konya	-26,85	*	15,70	-3,29	*	1,94
Adana	-26,50		16,32	-3,25		2,01
Samsun	-57,64	***	13,71	-7,07	***	1,72
Diyarbakır	-34,10	***	12,46	-4,18	***	1,55
İl uzaklığı	-0,06		0,08	-0,01		0,01
İlçe uzaklığı	0,05		0,26	0,01		0,03
Cinsiyet	15,48		11,24	1,90		1,38
Medeni durum	16,03		13,70	1,97		1,68
Yaş	-0,43		0,28	-0,05		0,03
Ortaokul mezunu	6,94		6,30	0,85		0,77
Lise mezunu	1,66		6,86	0,20		0,84
Üniversite mezunu	-23,00	**	10,54	-2,82	**	1,30
Sosyal güvenlik	-8,53		8,39	-1,05		1,03
Sığır yetiştiricileri birliği	15,29	***	5,18	1,88	***	0,64
Kooperatif üyeliği	4,20		4,90	0,52		0,60
Kredi kullanımı	-10,28	*	5,54	-1,26	*	0,68
<50 da arazi	10,42		9,00	1,28		1,11
50-100 da arazi	27,47	***	9,70	3,37	***	1,20
>100 da arazi	17,69		12,88	2,17		1,59
30-60 adet hayvan	9,08		7,10	1,11		0,87
>60 adet hayvan	3,76		9,12	0,46		1,12
Büyük işletme	-8,84		12,11	-1,08		1,49
Yabancı işgücü	-8,29		6,88	-1,02		0,84

Mera kullanımı	3,03	8,95	0,37	1,10
Süt pazarlama	-12,47	9,24	-1,53	1,14
Hayvan sigortası	-4,21	5,89	-0,52	0,72
Açık ahır	-9,54	7,43	-1,17	0,91
Suni tohumlama	8,34	6,75	1,02	0,83
Aile büyüklüğü	2,59 **	1,20	0,32 **	0,15
Aile işgücü oranı	12,28	9,72	1,51	1,19
Buzağı ünitesi	-0,30	0,47	-0,04	0,06
Sağım makinesi	1,72	4,14	0,21	0,51
Yerli ırk	0,56 *	0,32	0,07 *	0,04
Melez ırk	0,07	0,29	0,01	0,04
Kültür ırk	0,10	0,16	0,01	0,02
Yerli ırk boğa	24,75	66,01	3,04	8,10
Melez ırk boğa	-28,23 *	15,96	-3,46 *	1,97
Kültür ırk boğa	-13,03	11,23	-1,60	1,38
Düve sayısı	-5,80	4,55	-0,71	0,56
Buzağı sayısı	-27,03 *	13,91	-3,32 *	1,72
İndeks değişkeni	2,04	1,58	0,25	0,19

Önemli İstatistikler:

$$R^2=0.108$$

$$\chi^2 = 729,1, \text{ sd}=43 \text{ ve } p=0,000$$

$$\chi^2 = 11,4, \text{ sd}=8 \text{ ve } p=0,180$$

Sığırcılık işletmelerinde gebe kaldıktan sonraki (düşük, doğum da ölüm ve 0-6 ay arası ölüm) kayıp oranı ile işletmecinin ve işletmenin sosyo-demografik özellikleri arasındaki istatistiksel ilişki, kesirli probit modeli ile irdelenmeye çalışılmıştır. Modelin açıklayıcılığını

gösteren Khi-kare ($\chi^2 = 563,0$, $\text{sd}=43$ ve $p=0,000$) test sonucu ile ortaya konulmuştur. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında uyum olduğu görülmektedir. İkili probit modelinde genellikle R^2 'ler düşük çıkmaktadır ve model sonucunda türetilen R^2 değeri beklenildiği gibi ($R^2=0,114$) olguyu desteklemektedir. Model tahminin de kullanılan bağımsız değişkenlerden 16 adedi istatistiki açıdan önemli bulunmuştur (Tablo 67).

Doğu Anadolu bölgesini temsilen referans değişken olarak ele alınan Erzurum ilindeki sığır işletmelerine kıyasla Türkiye'nin diğer altı değişik coğrafi bölgesindeki işletmelerdeki gebe kalan dişi sığırların düşük, doğum esnasında ölüm ve 0-6 ay içerisindeki kayıp oranları daha düşük olup, tüm bu illerdeki bireysel etki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. İklim yapısına bağlı olarak geleneksel kapalı-bağlı hayvan barınaklarının kullanımı, kalitesiz kaba yem kullanımı ve meraların yanlış kullanımı, Erzurum ilindeki sığır işletmelerinde böyle bir sonucun çıkması ihtimalini artırmaktadır. Yine bölgeler arasındaki farka bakıldığında Samsun, İzmir ve Balıkesir illerinde buzağı kayıplarının daha az olduğu söylenebilir. Marjinal etkilerde bunu doğrulamaktadır. İşletmecisi kadın olan işletmelerde buzağı kayıpları riski yüzde 4,3 daha az gerçekleşmektedir. İşletmeci yaşının artması tecrübeyi de beraberinde getirdiği için işletmeci yaşı fazla olan işletmelerde gebelikten sonraki dönemlerdeki buzağı kayıpları oranı azalmaktadır.

Sığır yetiştiricileri birliğine üye olmayanların gebelikten sonraki buzağı kayıp riskleri %2,4 daha azdır. İşletmelerin arazi varlığı ile gebelik sonrası buzağı kayıpları arasındaki ilişki incelendiğinde; referans alınan arazisiz sığır işletmelerine göre 50-100 dekar arazisi olan sığır işletmeleri içerisindeki buzağı kayıplarının daha fazla olduğu görülmektedir.

Yabancı işgücünden faydalanan işletmelerdeki gebelikten sonraki dönemlerdeki buzağı kayıp riski %2,2 daha az bulunmuştur. Yabancı işgücünden faydalanan işletmeler büyük olasılıkla entansif sığır işletmeleri olmaları olasıdır. İşletmede yerli ırk inek oranı arttıkça gebelik sonrası buzağı kayıp riski artmaktadır. Artan melez ırkı boğa oranı hayvanların oranının artması gebelik sonrası (düşük, doğum sırasında ve 0-6 ay buzağı) kaybı riskini %6,5 azaltmaktadır. Ayrıca düve ve buzağı sayısı arttıkça gebelik sonrası kayıp riski azalmaktadır. Aslında artan buzağı sayısı işletmenin çok profesyonel bir şekilde faaliyet gösterdiği, büyük olasılıkla entansif sığır işletmeciliği yaptığı ve amacına ulaştığının bir sonucudur.

Tablo 67: Gebe Kaldıktan Sonraki (Düşük+Doğum+0-6 Ay) Dönemde Yaşanan Buzağı Kayıp Oranlarına İlişkin Probit Model Sonuçları

Değişkenler	Probit Model			Marjinal Etki		
	Katsayı		Std. Hata	Katsayı		Std. Hata
Sabit	-126,78	***	26,13	-		-
Balıkesir	-44,01	***	13,06	-7,9	***	2,36
İzmir	-44,64	***	14,60	-8,01	***	2,63
Konya	-38,46	***	14,36	-6,9	***	2,59
Adana	-34,25	**	13,56	-6,15	**	2,45
Samsun	-58,25	***	12,00	-10,45	***	2,18
Diyarbakır	-33,65	***	11,42	-6,04	***	2,06
İl uzaklığı	0,05		0,07	0,01		0,01
İlçe uzaklığı	-0,13		0,23	-0,02		0,04
Cinsiyet	24,19	**	11,88	4,34	**	2,12
Medeni durum	17,72		11,96	3,18		2,15
Yaş	-0,59	**	0,26	-0,11	**	0,05
Ortaokul mezunu	-4,37		5,93	-0,78		1,06
Lise mezunu	0,81		6,19	0,15		1,11
Üniversite mezunu	-9,55		10,55	-1,71		1,89
Sosyal güvenlik	-0,98		7,54	-0,18		1,35
Sığır yetiştiricileri birliği	13,39	***	4,85	2,4	***	0,87
Kooperatif üyeliği	4,73		4,44	0,85		0,8
Kredi kullanımı	-1,91		5,22	-0,34		0,94
<50 da arazi	9,95		8,35	1,79		1,5
50-100 da arazi	16,13	*	8,69	2,9	*	1,56
>100 da arazi	4,95		11,45	0,89		2,05
30-60 adet hayvan	2,81		6,23	0,5		1,12
>60 adet hayvan	1,97		8,05	0,35		1,44

Büyük işletme	-1,12	10,71	-0,2	1,92
Yabancı işgücü	-12,23 *	6,42	-2,2 *	1,15
Mera kullanımı	-0,64	8,30	-0,12	1,49
Süt pazarlama	-7,31	8,34	-1,31	1,5
Hayvan sigortası	-6,58	5,26	-1,18	0,94
Açık ahır	-10,09	6,40	-1,81	1,15
Suni tohumlama	4,92	6,34	0,88	1,14
Aile büyüklüğü	1,54	1,18	0,28	0,21
Aile işgücü oranı	15,83	9,65	2,84	1,74
Buzağı ünitesi	-0,11	0,38	-0,02	0,07
Sağım makinesi	1,66	3,58	0,3	0,64
Yerli ırk	1,25 ***	0,36	0,22 ***	0,06
Melez ırk	0,05	0,26	0,01	0,05
Kültür ırk	0,07	0,15	0,01	0,03
Yerli ırk boğa	16,47	57,71	2,96	10,36
Melez ırk boğa	-36,00 *	19,33	-6,46 *	3,47
Kültür ırk boğa	-0,73	11,73	-0,13	2,11
Düve sayısı	-10,91 **	5,27	-1,96 **	0,94
Buzağı sayısı	-50,38 ***	12,42	-9,04 ***	2,25
İndeks değişkeni	1,04	1,44	0,19	0,26

Önemli İstatistikler:

$$R^2=0.114$$

$$\chi^2 = 563,0, \text{ sd}=43 \text{ ve } p=0,000$$

$$\chi^2 = 24.4, \text{ sd}=8 \text{ ve } p=0,002$$

Toplam buzağı kayıplarının bağımsız değişken olarak verildiği kesirli probit modeli sabit hariç, 43 bağımsız değişkenle açıklanmaya çalışılmıştır. Modelin açıklayıcılığını gösteren Khi-kare ($\chi^2 = 409,9$, $\text{sd}=43$ ve $p=0,000$) test sonucu ile ortaya konulmuştur. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında uyum olduğu görülmektedir. İkili probit modelinde genellikle R^2 'ler düşük çıkmakta olup model sonucunda türetilen R^2 değeri beklenildiği gibi ($R^2=0,017$) olguyu desteklemektedir. Model tahminin de kullanılan bağımsız değişkenlerden 17 adedi istatistiki açıdan önemli bulunmuştur (Tablo 68). Referans alınan Erzurum ili sığırcılık işletmeleri toplam buzağı kayıplarına kıyasla diğer illere ait sığır işletmeleri buzağı kayıplarının düşük olduğu söylenebilir. Örneğin İzmir ili sığır işletmelerinde toplam buzağı kayıp riski Erzurum ilindeki işletmeler göre %11 daha düşüktür. Diğer beş ile bakıldığında da bezer sonuçların çıktığı görülmektedir. İşletme sahibinin bekar olduğu işletmelerde toplam buzağı kayıp riski %5,5 daha düşüktür. Bu durum bekar işletmecilerin gelecek ile ilgili yüksek beklentilerinden dolayı hayvanlarına daha fazla vakit ayırdıkları ve sonucunda daha iyi baktıkları söylenebilir. Daha önceki modellerde olduğu gibi yaşlı işletme sahiplerinde buzağı kayıplarının daha düşük olduğu görülmektedir. Sığır birliğine üye olmayan işletmelerde buzağı kayıpları daha düşük, yabancı işgücü çalıştıran işletmelerde buzağı kayıp oranı riski %4,4 daha düşük bulunmuştur.

Yapılan çalışmaya göre hayvan sigortası yaptıran işletmelerde buzağı kayıp oranının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Burada aile işletmeleri daha çok geçimlik işletmeler olduğu için geleneksel yöntemlerle hayvancılık yapmaktadırlar. Oysaki modern işletmelerde pedigrili ve yüksek fiyatlı hayvanlar bulundurduğu için işletme sahibi riskten korunmak için hayvanları sigortalamak gereği duymaktadır. Büyük aileler ve yerli ırk inek bulunduran işletmelerde toplam buzağı kayıp oranı daha fazla bulunmuştur. Melez ırk boğa bulunduran ve düve sayısı fazla olan işletmelerde buzağı kayıpları daha az olduğu gözlenmiştir. Buzağı sayısının artması buzağı kaybı riskini %16 azalttığı tespit edilmiş olup yüksek oranda, buzağıya sahip işletmelerin büyük ölçekli modern işletmeler olduğu söylenebilir.

Tablo 68: Toplam Buzağı Kayıpları Probit Model Sonuçları

Değişkenler	Probit Model		Marjinal Etki	
	Katsayı	Std. Hata	Katsayı	Std. Hata
Sabit	-52,09 **	21,81	-	-
Balıkesir	-38,13 ***	10,48	-10,17 ***	2,78
İzmir	-41,40 ***	11,45	-11,04 ***	3,05
Konya	-35,77 ***	11,23	-9,54 ***	2,99
Adana	-37,10 ***	10,46	-9,89 ***	2,79
Samsun	-57,28 ***	9,88	-15,27 ***	2,61
Diyarbakır	-32,66 ***	9,15	-8,71 ***	2,44
İl uzaklığı	0,07	0,06	0,02	0,01
İlçe uzaklığı	-0,03	0,19	-0,01	0,05
Cinsiyet	11,86	8,21	3,16	2,19
Medeni durum	20,75 *	10,91	5,53 *	2,91
Yaş	-0,44 **	0,21	-0,12 **	0,06
Ortaokul mezunu	-1,89	4,70	-0,5	1,25
Lise mezunu	3,67	5,08	0,98	1,35
Üniversite mezunu	-13,78	8,42	-3,67	2,24
Sosyal güvenlik	-4,25	5,99	-1,13	1,6
Sığır yetiştiricileri birliği	11,69 ***	4,11	3,12 ***	1,09
Kooperatif üyeliği	-0,06	3,77	-0,02	1,01
Kredi kullanımı	1,91	4,17	0,51	1,11
<50 da arazi	-5,31	6,55	-1,42	1,75
50-100 da arazi	-2,11	6,96	-0,56	1,85
>100 da arazi	-8,15	9,05	-2,17	2,41
30-60 adet hayvan	-0,98	5,04	-0,26	1,34
>60 adet hayvan	-7,07	6,54	-1,89	1,75
Büyük işletme	5,25	8,76	1,4	2,34
Yabancı işgücü	-16,55 ***	5,32	-4,41 ***	1,42
Mera kullanımı	0,23	6,73	0,06	1,8

Süt pazarlama	-10,03	6,41	-2,67	1,71
Hayvan sigortası	-7,90 *	4,36	-2,11 *	1,16
Açık ahır	-6,27	5,35	-1,67	1,42
Suni tohumlama	-0,50	5,14	-0,13	1,37
Aile büyüklüğü	1,95 *	1,00	0,52 *	0,27
Aile işgücü oranı	4,85	7,90	1,29	2,11
Buzağı ünitesi	-0,05	0,35	-0,01	0,09
Sağım makinesi	-2,68	3,04	-0,72	0,81
Yerli ırk	0,92 ***	0,32	0,24 ***	0,08
Melez ırk	0,17	0,25	0,04	0,07
Kültür ırk	0,13	0,14	0,04	0,04
Yerli ırk boğa	-31,82	57,08	-8,48	15,21
Melez ırk boğa	-30,33 *	16,15	-8,09 *	4,3
Kültür ırk boğa	-10,58	9,66	-2,82	2,57
Düve sayısı	-10,36 **	4,07	-2,76 **	1,08
Buzağı sayısı	-60,24 ***	10,29	-16,06 ***	2,75
İndeks değişkeni	0,51	1,21	0,14	0,32

Önemli İstatistikler:

$R^2=0.17$

$\chi^2 =409,9$, sd=43 ve p=0,000

$\chi^2 =24,5$, sd=8 ve p=0,002

5. SONUÇ

Tarım alt sektörü olan bitkisel ve hayvansal üretimde sürdürülebilirliğin sağlanması, gıda güvenliği açısından stratejik bir öneme sahiptir. Bu noktada Türkiye’de gıda güvenliğini sağlamak için uygun tarımsal ve hayvansal üretim modellerinin hayata geçirilmesi stratejik olarak büyük önem taşımaktadır. Bu duruma uygun politikalar geliştirip uygulayan ülkelere bakıldığında bunların gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. Hayvancılık içerisinde sığırcılık, et ve süt üretimiyle en fazla ekonomik katkı sağlayan alt sektördür. Sığırcılık; bir yandan gıda ve deri sanayisine ham madde sağlarken diğer yandan yem, makine ve ilaç sanayisinin önemli bir müşterisi durumundadır. Kullanılan araçlar ne olursa olsun ülkemizde yürütülen hayvancılık politikalarında temel amaç “verimliliği arttırmak, piyasa istikrarını sağlamak, girdi maliyetlerini düşürmek, sektörde çalışanların gelir seviyesini yükseltmek, tüketici fiyatlarını makul seviyelerde tutmak, arzın sürekliliğini sağlamak ve dünyanın bu alandaki önemli ülkeleriyle rekabet edebilir hâle getirmek” olmalıdır.

Sahip olduğu geniş tarım alanları ve coğrafik yapısıyla Türkiye, dünya hayvancılığında söz sahibi olabilecek büyük bir potansiyele sahiptir. Dolayısıyla hayvancılıkla ilgili olumsuzluklar ve özellikle buzağı kayıplarının yüksek oranlarda olması, Türkiye’de sürdürülebilir bir hayvancılığın ve buna bağlı sanayinin gelişmesinde önemli engeller arasında yer almaktadır. TÜİK verileri ve yapılan mevcut anket çalışmaları ışığında, Türkiye’deki buzağı kayıpları gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Buzağı, sığırcılık işletmelerinin önemli gelir kaynağı ve aynı zamanda işletmelerin geleceği, ülkemizin de ithalata karşı stratejik bir üründür. Türkiye’nin son yıllarda hızla artan nüfusuna paralel olarak hayvansal protein ihtiyacı da artmış, buna karşın büyükbaş hayvan varlığı yeterli oranda artmamış ve kırmızı et üretimi istenilen düzeye ulaşamamıştır. İthalat, canlı hayvan ve hayvansal ürün talebinin karşılanmasında kısa vadede çözüm olabilir ancak sürdürülebilir bir hayvancılık için buzağı kayıplarının önüne geçilmesi gerekmektedir.

Normal şartlarda işletmede yetiştirilen bir kültür veya kültür melezi düveden yaklaşık 2 yaşındayken, ilk doğumunu yapması ve senede bir buzağı alınması beklenir. Bu hedefleri gerçekleştiremeyen işletmelerde, işletmenin karlılığının önemli düzeyde olumsuz etkilendiği, çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur. Buzağı kayıplarını sadece doğmuş olan buzağıkların ölümü olarak değerlendirmekte doğru değildir. Buzağı kayıplarını, ineklerin ve buzağıkların beslenmesinde ve barınmasında yapılan yanlışlıklar neticesinde oluşan buzağı ölümlerinden başlayıp, beslenme kaynaklı döl tutmama veya döllemenin gecikmesinin de bir kayıp olduğu değerlendirilmelidir. Bu çalışmada iki yaş ve üzeri doğurma kabiliyetine sahip dişi sığırlardan, hangi nedenle olursa olsun buzağı alınamaması durumu kayıp olarak değerlendirilmiştir. Mevcut literatür verileri ışığında; buzağı kayıpları gelişmiş ülkelerde ortalama %6 iken, bu oranın Türkiye’de en az %15 olduğu kaydedilmiştir.

Mevcut literatürden farklı olarak bu çalışma ile Türkiye genelinde buzağı kayıpları;

- Doğum öncesi (Fertilite kaynaklı ve atık kaynaklı kayıplar %13,25)
- Doğum esnası (Güç doğum kaynaklı kayıplar %0,97)
- Doğum sonrası (0-6 ay arası ölümler %6,69) şeklinde çok yönlü ele alınmıştır.

Çalışma sonucunda buzağı kaybına neden olan faktörlerin şiddet derecelerine bakıldığında; gebe kalamama kaynaklı buzağı kayıpları (fertilite) %9,60 ile ilk sırada, 0-6 ay arası hastalık vb. nedenlerle ölüm vakası kaynaklı kayıplar %6,69 ile ikinci sırada, atık (düşük) kaynaklı kayıplar %3,65 ile üçünü sırada ve doğum esnasındaki kayıplar ise %0,97 ile son sırada yer almıştır. Tüm faktörlerin toplam etkisine bakılarak yapılan hesaplamada toplam buzağı kaybı ise %20,91 olarak tespit edilmiştir.

Üretimde sağlanacak verimin tespit edilmesi veya verim artışının sağlanması bakımından işletmelerin tarımsal alet, makine veya teknoloji kullanım düzeylerinin bilinmesi önem taşımaktadır. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde, tarımsal alet makine kullanımı, kızgınlık durumunda suni tohumlama kullanım durumları incelenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre Doğu Anadolu bölgesini temsilen seçilen Erzurum ve Güney Doğu Anadolu bölgesini temsilen seçilen Diyarbakır illerindeki süt sığırcılığı ile uğraşan işletmelerde tarımsal teknoloji ve buna bağlı olarak, kızgınlık durumunda suni tohumlama kullanım oranlarının diğer bölgelere göre oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgesinde kızgınlık durumunda doğal aşım yönteminin yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür.

Yine bu çalışmada tarımsal teknoloji kullanım durumu işletme büyüklüklerine göre de incelenmiştir. Hayvan varlığı 1-10 baş arası olan ve çalışmada 1.Tabaka olarak sınıflandırılan işletmelere göre hayvan sayısı 10-30 baş ve 30-200 baş arası olan 2. Tabaka ve 3. Tabakalardaki işletmelerde tarımsal teknoloji kullanım oranının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Diğer bir ifade ile işletmelerdeki hayvan sayısı arttıkça tarımsal teknoloji kullanımının da arttığı söylenebilir.

Çalışmada kullanılan ekonometrik modelde, Türkiye’de iki yaş ve üstü dişi sığırlarda buzağı kayıplarının belirlenmesi amacıyla kayıplar beş aşamada tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunlar gebe kalamayan hayvanlar, gebe kalıp düşük yapan hayvanlar, doğum esnasında meydana gelen kayıplar, 0-6 ay içerisinde meydana gelen buzağı kayıpları ve toplam kayıplar olarak kategorilere ayrılmıştır. Belirtilen kayıplar ile işletmecinin ve işletmenin sosyo-demografik karakteristik özellikleri arasındaki istatistiksel ilişki kesirli probit modeli kullanılarak belirlenmiştir. Hayvanların gebe kalmama oranları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişki yalnızca istatistiki açıdan önemli olanlar üzerinden değerlendirilmiştir.

Doğu Anadolu bölgesini temsilen referans değişken olarak ele alınan Erzurum ilindeki sığır işletmelerine kıyasla, Türkiye’nin diğer altı değişik coğrafi bölgesindeki işletmelerdeki dişi sığırların gebe kalma oranları daha fazladır. Başka bir değişle Erzurum il sınırları içindeki sığır işletmelerine kıyasla Balıkesir, İzmir, Konya, Adana, Samsun ve Diyarbakır il sınırları içinde varlıklarını sürdüren sığır işletmelerinde iki yaş ve üstü dişi sığırların gebe kalamama oranları daha düşük olup, tüm bu illerdeki bireysel etki istatistiksel önemli bulunmuştur.

İşletmelerin arazi varlığı artıka hayvanların gebe kalamama risklerinin azaldığı görülmüştür. Öte yandan 30 ve altı hayvan varlığına sahip işletmelerle diğer tabakalardaki işletmelerle karşılaştırıldığında; 60 adet ve üzeri hayvan varlığına sahip işletmelerdeki gebe kalamama riskinin 3,02 puan daha az olduğu bulgusuna varılmıştır. Benzer şekilde yabancı işgücünden faydalanan işletmelerdeki gebe kalamama riski 3,03 puan daha az bulunmuştur. Yabancı iş gücünden faydalanan işletmeler büyük olasılıkla entansif sığır işletmeleri olmaları olasıdır.

Model sonuçları, referans değişken olarak ele alınan Erzurum ilindeki sığır işletmelerine kıyasla Diyarbakır hariç Türkiye'nin diğer beş değişik coğrafi bölgesindeki işletmelerde gebe olan dişi sığırların düşük yapma oranlarının daha az olduğunu göstermektedir. Balıkesir, İzmir, Konya, Adana ve Samsun illerinde gebe hayvanların düşük yapma oranının az olmasında, kızgınlık durumunda suni tohumlama kullanım oranının yüksek olması etkili olabilir. Çalışmada suni tohumlama kullanım oranı en düşük iller sırasıyla %22 ile Diyarbakır, %44 ile Erzurum' da gözlenmiştir.

İşletme sahibi erkek olan işletmelerdeki gebe sığırların düşük yapma oranları işletme sahibi kadın olan işletmecilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. İller arasından referans olarak alınan Erzurum ilindeki sığır işletmelerine kıyasla Türkiye'nin diğer altı değişik coğrafi bölgesindeki işletmelerdeki 0-6 aylık buzağılarda ölüm oranının daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

İşletmecisinin eğitim seviyesi üniversite olan sığır işletmelerinde 0-6 aylık buzağılardaki kayıplar referans veri olarak alınan ilkokul ve altı eğitim seviyesine sahip işletmelere göre daha düşüktür. Çalışma sonuçlarına göre sığır yetiştiricileri birliğine üye olan sığır işletmelerinde 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıp oranı üye olmayanlara göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır. Önemli sonuçlardan bir diğeri ise, kredi kullanım miktarı artıka 0-6 ay içerisindeki buzağı kayıplarının azaldığı görülmektedir. Hayvan sigortası yaptıran işletmelerde buzağı kayıp oranı daha düşük bulunmuştur.

Türkiye'de artan nüfusa karşın üretim yetersizliğine bağlı olarak kasaplık ve damızlık hayvan ihtiyacı ithalatla giderilmeye çalışılmıştır. Bu durumu tersine çevirmek mümkündür. Bunun için kısa vadede sonuç alınabilecek en kolay yöntem ise buzağı kayıplarını engellemektir. Türkiye'de 2021 TÜİK verilerine göre, doğurma kabiliyetine sahip iki yaş ve üzeri dişi sığır varlığı 7.789.911 baş olduğu görülmektedir. Bu çalışma ile ülke genelinde toplam buzağı kaybının %20,91 olduğu tahmin edilmiştir. Bu sonuca göre; yaklaşık 1.628.870 baş buzağının, yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı kaybedildiği ve ekonomiye kazandırılmadığı görülmüştür. Buzağı fiyatları ırk, cinsiyet ve yaşa göre değişiklik göstermektedir. 2022 yılı Kasım ayı piyasa koşulları dikkate alındığında ortalama bir buzağının en az 10.000 TL olduğu değerlendirildiğinde, ülke genelinde yıllık buzağı kaybı kaynaklı ekonomik kaybın yaklaşık 16.288.700.000 TL (904.927.778 USD) olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan, süt işletmeleri için karlılığı etkileyen faktörlerden biri buzağı satışı iken diğeri de süt satışlarıdır. Doğum yapmamış her bir hayvan süt veremeyeceği için gerek işletme ölçeğinde gerekse sektör düzeyinde ayrı bir ekonomik kayba neden olacağı da aşikârdır.

Bu sonuçlara göre buzağı kaybı kaynaklı ekonomik kayıplar Türkiye için ciddi boyutlardadır. Bu noktada sorunlu çiftliklerde problemlerin tanımlanması ve risk faktörlerinin azaltılmasına odaklanılmalıdır. Özellikle fertilité ve atık kaynaklı doğum öncesi buzağı kayıplarının ülkemizde yüksek oranda gerçekleştiği göz önüne alındığında, sağlıklı yetiştirme şartlarının oluşturulması ve karlılık için; bakanlık bünyesindeki veteriner hekimler, işletme sahipleri ile işbirliği yapmalıdır. Bunun için veteriner hekimler, il ve ilçelerde hayvanların gebelik takiplerini de yapacak şekilde yeni bir organizasyona gidilmesi önerilmektedir.

Fiziki şartları kötü olan işletmeler için ülke genelinde barınak koşullarının iyileştirilmesi, bakım-besleme koşullarının kombine bir şekilde düzenlenmesine yönelik, yerel ve merkezi yönetimler tarafından verilen destekler ile suni tohumlama için verilen destek miktarlarının artırılması önerilmektedir.

Sağlıklı buzağılar elde etmenin yolu doğum yapacak sığırların doğru beslenmesinden geçtiğinin bilinmesi gerekmektedir. Özellikle doğum yapan sığırların kuru dönem ve geçiş dönemi beslenmelerine azami dikkat gösterilmesi gerekmektedir. Doğum yapan sığırların bu hassas döneminde hastalıklara yakalanmalarının önüne geçilmelidir. Doğan buzağılarda stres ve hastalık oluşturacak her türlü etmenin ortadan kaldırılmasının, kayıpların azaltılması açısından oldukça önemli olduğunun farkında olunmalıdır.

Bu nedenle işletme sahiplerinin hayvan besleme, hastalıklardan korunma, doğru mera kullanımı ve sürü yönetimi gibi konularda bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla bakanlık ve üniversitelerin iş birliği ile konuyla ilgili tarımsal yayım ve eğitim faaliyetleri, kırsal kesimin öncelikleri, koşulları ve tarım politikaları dikkate alınarak, yerel aktörlerle programlanmalıdır.

Yukarıda sunulan önerilerin hayata geçirilmesi noktasında Doğu Anadolu Bölgesini temsilen seçilen Erzurum ili en yüksek buzağı kaybının yaşandığı il olması nedeni ile pilot il olarak belirlenmesi ve çalışmalara bu ilden başlanması önerilmektedir.

EKLER

EK-1. Anket Formu

SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNDE BUZAĞI KAYIPLARI VE ÜLKE EKONOMİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Sayın Çiftçimiz:

Bu anket, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ tarafından yapılmaktadır. Vereceğiniz cevapların sağlıklı ve tutarlı olması, çalışmanın amacına ulaşması açısından büyük önem taşımaktadır. Kişisel bilgileriniz tarafımızdan saklı tutulup üçüncü şahıs, kurum ve kuruluşlara **KESİNLİKLE VERİLMEMEYECİTİR**. Değerli zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederiz.

İl/İlçe :

Tarih:

.....

Köy :

İşletmenin il merkezine uzaklığı km
uzaklığı.....km'dir.

İlçe merkezine

Çiftçi ile ilgili faktörler

İşletme sahibinin cinsiyeti	1) Kadın	2) Erkek		K1.		
İşletme sahibinin yaşı:				K2.		
Eğitim seviyesi:	1) Okur-yazar değil	2) Okur- yazar	3) İlkokul	4) Ortaokul	5) Lise	K3.
	6) Yüksekokul	7) Üniversite				
Ailenizdeki birey sayısı:.....						K4.
İşletmecinin medeni hali:.....						K5.
ÇKS ve Hayvan kayıt sistemine kayıtlı mısınız?	Hayır: ()	Evet: ()				K6.
Damızlık sığır yetiştiricileri birliğine üye misiniz?	Hayır: ()	Evet: ()				K7.
Herhangi bir kooperatife üye misiniz?	Hayır: ()	Evet: ()				K8.
Tarımsal amaçlı kredi kullandınız mı?	Hayır: ()	Evet: ()				K9.
İşletmenizin bitkisel üretimden elde ettiği yıllık geliri:.....TL						K10.
İşletmenizin buzağı üretiminden(satışından) elde ettiği yıllık geliri:.....TL						K11.
İşletmenizin süt ve süt ürünleri satışından elde ettiği yıllık geliri :.....TL						K12.
Siz veya ailenizden herhangi birinin Tarım dışı bir uğraşı var mı?	Hayır: ()	Evet: ()				K13.
Cevabınız evet ise ailenizden kaç kişi Tarım dışı çalışmaktadır?						K14.
İşletmecinin yıllık Tarım Dışı Geliri:.....TL						K15.
İşletmenizde bitkisel üretim için yıllık ortalama masrafınız ne kadardır?.....TL						K16.
Hayvancılık işletmenizin için yıllık ortalama masrafınız ne kadardır?.....TL						K17.
Bitkisel üretim yaptığınız toplam arazi varlığınız (Kira dahil) kaç						K18.

dönüm?.....dönüm.	
Bitkisel üretime yönelik devletten aldığınız toplam destek miktarı ne kadar?.....TL	K19.
Hayvansal üretime yönelik devletten aldığınız toplam destek miktarı ne kadar?.....TL	K20.
Herhangi bir Sosyal Güvenceniz var mı? Hayır: () Evet: () (Bağkur sigorta emekli sandığı yeşil kart gibi)	K21.
Süt sığircığının karlı bir iş olduğunu düşünüyor musunuz? Hayır () Evet ()	K22.
Aile işgücü sayısı nedir?.....kişi	K23.
Yabancı çalıştırılan işgücü var mı? Hayır: () Evet: ()	K24.
Evet ise kaç tane?..... Yılda ortalama kaç gün?.....	K25.
İşinizle ilgili teknik bilgileri en çok nereden elde ediyorsunuz? (öncelik sırasına göre 1'den başlayarak numaralandırınız) () Tarım İlçe Müdürlüğü () Tarım danışmanı () Veteriner () Kooperatif () Önder çiftçi () Komşu, akraba () Kendi tecrübelerim () İnternet () Diğer.....	K26.
Yeni bilgi ve teknolojileri öğrenmeye ilgi duyar mısınız? Hayır: () Evet: () Kısmen: ()	K27.
Yeni bilgi ve teknolojileri uygulamanın sizin gelirinizde bir değişiklik meydana getireceğini düşünüyor musunuz? Hayır: () Evet: () Kısmen: ()	K28.
Duyulan ve öğrenilen yenilikleri uygulama durumunuz nedir? Hayır: () Evet: () Bazen: ()	K29.
Ziraatçıları (Tarım il/ilçe müd.) veya tarım danışmanlarını telefon ile arayıp, danışıyor musunuz? Hiç () Çok nadir () Bazen () Sık Sık ()	K30.
Üretilen sütün pazarlamasında problem var mı? Hayır: () Evet: () Kısmen: ()	K31.
Üretilen sütün satış fiyatı hakkındaki düşünceniz nedir? Düşük: () Orta: () İyi: () Çok İyi: ()	K32.
Üretilen sütün sağım şekli Elle () Süt Sağım Makinesi () Süt Sağım Ünitesi ()	K33.
Üretilen sütün saklama materyali nedir? Plastik kap () Teneke () Çelik kap () Soğutmalı Süt Tankı () Diğer (.....)	K34.
Yazın üretilen süt hangi zaman diliminde pazarlanıyor? 1 saat () 3 saat () 5 saat () 8 saat () 15 saat () 24 saat () Diğer (.....)	K35.
Kışın üretilen süt hangi zaman diliminde pazarlanıyor? 1 saat () 3 saat () 5 saat () 8 saat () 15 saat () 24 saat () Diğer (.....)	K36.
Akıllı telefon kullanıyor musunuz? ()Hayır ()Evet	K37.
Cevabınız Evet ise aşağıda verilen sosyal medya medya iletişim araçlarını kullanma sıklığına göre sıralayınız? ()WhatsApp ()Facebook ()Instagram ()Twiter	K38.
Cevabınız EVET ise WhasApp üzerinde Çiftçi veya Kooperatif Grubunuz var mı? ()Evet ()Hayır	K39.
Sosyal medya üzerinden ürün pazarlaması yapıyor musunuz? ()Hayır ()Evet	K40.
Aylık akıllı telefon faturanız ne kadar?TL	K41.
SÜT SİĞİRCİLİĞİNDE YENİLİK FAKTÖRÜ	
Süt sağım ünitesi kullanıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K42.
Süt sağım makinesi adedi (.....) Süt sağım tesisi ise kapasitesi (.....)	
Süt soğutma tankı kullanıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K43.

İşletmenizde gübre sıyırıcı var mı? Hayır: () Evet: () Evet ise adedi (.....)	K44.
İşletmenizde otomatik suluk var mı? Hayır: () Evet: () Evet ise adedi (.....)	K45.
İşletmenizde kaşıyıcı var mı? Hayır: () Evet: () Evet ise adedi (.....)	K46.
İşletmenizde buzağı ünitesi var mı? Hayır: () Evet: () Evet ise adedi (.....), Alan İse (.....) m ²	K47.
İşletmenizde karantina alanı var mı? Hayır: () Evet: ()	K48.
İşletmenizde revir var mı? Hayır: () Evet: ()	K49.
İşletmenizde doğumhane var mı? Hayır: () Evet: ()	K50.
İşletmenizdeki hayvanlara suni tohumlama yaptırıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K51.
İşletmenizde hastalıklarla ilgili güvenlik tedbirleri uyguluyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K52.
İşletmenizin havalandırması var mı? Hayır: () Evet: () Havalandırma adedi (.....) Havalandırma ebadı (.....) m ²	K53.
Yem deponuz var mı? Hayır: () Evet: () Evet ise ebadı (.....) m ²	K54.
Slaj kullanıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K55.
Fabrika yemi kullanıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K56.
Hayvanlar için içme suyu kaynağınız nedir? () Şebeke suyu () Kuyu suyu	K57.
Sütün pazarlama biçimi: (1) Kendi dağıtıyor (2) Mandıralar (3) İşleyip satıyor (4) Fabrika (5) Toplayıcılara (6) Diğer (belirt.).....	K58.

İşletmenin Sahip Olduğu Sığır Varlığı (baş)

	Kültür	Melez	Yerli	Toplam
İnek(baş) (>2 yaş)	K59.	K60.	K61.	K62.
Tosun(baş) (<2 yaş)	K63.	K64.	K65.	K66.
Boğa(baş) (>2 yaş)	K67.	K68.	K69.	K70.
Düve(baş) (12-24 ay)	K71.	K72.	K73.	K74.
Dana(baş) (6-12 ay)	K75.	K76.	K77.	K78.
Buzağı(baş) (0-6 ay)	K79.	K80.	K81.	K82.

	K83.
BUZAĞI ÜRETİMİ İLE İLGİLİ FAKTÖRLER	K84.
Son bir yılda İşletmenizde iki yaş ve üzeri dişi sığır varlığınız kaç tanedir? (.....)	K85.
Kızgınlık durumunda tohumlamada hangi yöntemi kullanıyorsunuz? (1) Doğal aşım yöntemi (BOĞA) (2) Suni tohumlama (3) Her ikisini de	K86.
Doğal Aşım yöntemi kullanıyorsanız Boğa size mi ait? Hayır: () Evet: ()	K87.
Cevabınız EVET ise Boğanızı komşularınızın hayvanları içinde kullanıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K88.
Cevabınız EVET ise Boğanızın Burucella testini yaptırdınız mı? Hayır: () Evet: ()	K89.
Boğa size ait değilse Boğanın Burucella testinin yapılıp yapılmadığını soruyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K90.
Son bir yılda İşletmenizde gebe ve doğum yapmış toplam dişi hayvan sayısı nedir? (.....)	K91.
Son bir yılda İşletmenizde gebe kalamayan iki yaş ve üzeri dişi hayvan var mı? Hayır: () Evet: ()	K92.
Cevabınız EVET ise sayısı nedir? (.....)	K93.
Cevabınız EVET ise nedenini biliyor musunuz? () Hayır () Evet nedeni.....dır.	K94.
İşletmenizde gebe kalamayan iki yaş ve üzeri dişi hayvanları nasıl değerlendiriyorsunuz? (1) Seneye bir daha gebe kalması için bekletiyorum (2) Veteriner hekimin görüşüne göre hareket ediyorum (3) Kesime gönderiyorum	K95.

Son bir yılda gebe kaldığı halde düşük (ATIK) yapan hayvan var mı? Hayır: () Evet: ()	K96.
Cevabınız EVET ise sayısı nedir? (.....)	K97.
Cevabınız EVET ise bunun nedenini biliyor musunuz? () Hayır ()Evet nedeni.....dır.	K98.
Düşük (ATIK) yapan hayvanları Tarım İl-İlçe müdürlüklerine bildiriyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K99.
Son bir yılda işletmenizde Doğum esnasında buzağı kaybınız oldu mu? Hayır: () Evet: ()	K100.
Cevabınız EVET ise kaç tane kaybınız oldu? (.....)	K101.
Son bir yılda buzağı doğduktan sonra 0-6 AY boyunca ölüm vakası ile karşılaştınız mı? Hayır: () Evet: ()	K102.
Cevabınız EVET ise kaç tane kaybınız oldu? (.....)	K103.
Ölümler kaç aylıkken gerçekleşti? (1) 0-1 ay arası (2) 1-3 Ay arası (3) 3 Aydan büyük	K104.
İşletmenizdeki Buzağı ölümlerinin nedeni (1)İshal (2)Öksürük (3)Göbek enfeksiyonu (4)Eklem ve/veya ayak problemleri (5).....	K105.
Buzağı doğduktan sonra göbek kordonunu solüsyonla dezenfekte ediyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K106.
Doğum sonrası ağız sütü veriyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K107.
İlk ağız sütünü doğum sonrası hangi saat diliminde veriyorsunuz? () 0-2 saat () 2-4 saat () 4-6 saat () 6 saatten fazla	K108.
Buzağılara süt nasıl veriliyor? ()Emzirme () Biberon	K109.
Buzağının günlük süt ihtiyacını neye göre belirliyorsunuz? ()Canlı ağırlığına göre ()Doyana kadar () Göz kararı	K110.
MERA KULLANIMI İLE İLGİLİ FAKTÖRLER	
Kendinize ait Çayır/ Mera alanınız var mı? Hayır: () Evet: ()	
Hayvanlarınız meradan faydalıyor mu? Hayır: () Evet: ()	
Cevabınız EVET ise iki yaş ve üzeri dişi hayvanlarınızı Köy-Mahalle sürüsüne katıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K111.
Cevabınız EVET ise iki yaş ve üzeri dişi hayvanların kırgınlığını nasıl takip ediyorsunuz? (1) Çoban haber veriyor (2) Sürüde ortak kullanım için Boğa kullanıyoruz	K112.
HASTALIKTAN KORUMA İLE İLGİLİ FAKTÖRLER	
Gebe inekleri buzağı ishaline karşı aşıyor musunuz Hayır: () Evet: ()	K113.
Buzağılar isale karşı alınıyor mu? Hayır: () Evet: ()	K114.
Yeni alınan hayvanlara, sürüye konmadan önce hastalık kontrol testleri yapılıyor mu? Hayır: () Evet: ()	K115.
Satın alınan hayvanlar ayrı bir yerde 2 hafta süre ile izleniyor mu? Hayır: () Evet: ()	K116.
Yeni hayvanlarınızın aşıları eksik ise bu aşılar tamamlanıyor mu? Hayır: () Evet: ()	K117.
Hayvan sigortası yaptırıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K118.
Cevabınız Hayır ise; sigorta yaptırmama nedenleriniz nelerdir? (1) Bilgi Yetersizliği (2) Prim Ödeyecek Gelirin Elde Edilmemesi (3) Güvensizlik (4) Hasar olmadığında paranın boşa gitmesi (5) Diğer	K119.
VETERİNER HEKİM HİZMETLERİ İLE İLGİLİ FAKTÖRLER	
Anlaşmalı özel veteriner hekiminiz var mı? Hayır: () Evet: ()	K120.
Veteriner hekim hizmeti alma sıklığınız nedir? (1) Almıyorum (2) İhtiyaç duyduğumda alıyorum (3) Her zaman alıyorum	K121.
Almıyorsa; (1) Serbest veteriner hekimden (3) Resmi veteriner hekimden (4) Kooperatifin anlaşmalı veterineri (5) Birliğin anlaşmalı veterineri () Diğer.....	K122.
Almıyorsanız; Veteriner hekim hizmeti almama nedenleriniz? (1) Gelirim yetersiz (2) Diğer.....	K123.

Veteriner hekim hizmetlerinden yararlandığınız alanlar hangisi veya hangileridir? (1)Tedavi faaliyetlerinin, laboratuvar analizlerinin ve hastalık teşhislerinin dâhil olduğu klinik hizmetler (2)Suni tohumlama hizmetleri (3) Önemli bulaşıcı hastalıklara karşı aşı hizmetleri (4) Tedavi veya hastalık korumalarına karşı işletmelere düzenli ziyaretler şeklinde belli bir anlaşma kapsamında sürü sağlığına yönelik verilen hizmetler	K124.
İşletmenizde bir veteriner hekim kontrolü dâhilinde hayvanlar gebe kaldıktan sonra sağlıklı bir doğumun gerçekleştirilmesi ve doğum sonrası rutin kontrolleri yapılarak en az buzağı kayıplarına ulaşmak için buzağı başına 1000 TL’lik bir ücreti veteriner hekime ödeme yapmak ister misiniz? Hayır: () Evet: ()	K125.
Yukarıdaki soruya cevabınız “Evet” ise “buzağı başına 500 TL daha yüksek bir ücreti veteriner hekime ödeme yapmak ister misiniz? Hayır: () Evet: ()	K126.
Yukarıdaki ilk soruya cevabınız “Hayır” ise “buzağı başına 500 TL daha düşük bir ücreti veteriner hekime ödeme yapmak ister misiniz? Hayır: () Evet: ()	K127.
HİJYEN UYGULAMALARI İLE İLGİLİ FAKTÖRLER	
İşletmenizde sağım işlemi kimler tarafından yapılıyor? (1)Kendisi (2)Eşi (3)Çocukları (4) İşçi	K128.
İşletmenizde sağım nasıl yapılıyor? (1) Elle (2) Makine	K129.
Makine ile sağıyorsanız İnekten ineğe geçerken sağım başlığı temizleniyor mu? Hayır: () Evet: ()	K130.
Cevabınız Evet ise; (1) Soğuk su ile (2) Sıcak su ile (3) Dezenfektanlı su ile	K131.
Sağım yapan kişi (ler) eldiven kullanıyorlar mı? Hayır: () Evet: () Bazen: ()	K132.
Sağım öncesi meme başları yıkıyor mu? Hayır: () Evet: ()	K133.
Yıkama sonrası meme ve meme başları kurulanıyor mu ? Hayır: () Evet: ()	K134.
Sağım öncesi memeye antiseptikli solüsyon uyguluyor musunuz? () Hayır () Evet her zaman () Bazen	K135.
Günlük sağım makinesi temizliği yapılıyor mu? Hayır: () Evet: ()	K136.
Sağım makinesi sağım bittikten sonra dezenfekte ediliyor mu? Hayır: () Evet: ()	K137.
Sağım makinesindeki meme lastiklerini kaç ayda değiştiriyorsunuz? (1) 4 ay (2) 6 ay (3) 8 ay (4) 12 ay (5) 12 aydan fazla	K138.
Süt güğümü ve kovanı sağımdan sonra dezenfekte edip temizliyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K139.
AHIR BAKIMI VE HİJYENİ İLE İLGİLİ FAKTÖRLER	
Ahır tiplerinden hangisine sahipsiniz? (1) Kapalı ()Serbet duraklı ()Bağlı (2) Yarı açık ()Serbet duraklı ()Bağlı (3) Açık ()Serbet duraklı ()Bağlı	K140.
Ahırda kullanılan altlık nedir? (1) Saman (2) Talaş (3) Altılık yok-Beton	K141.
Ahır zeminini günde kaç kez temizliyorsunuz? (1) 1 kez (2) 2 kez (3) 3 kez (4) 4 ve üzeri	K142.
Hayvanların düzenli tırnak bakımını ve tımarını yapıyor musunuz? Hayır: () Evet: ()	K143.

ÖZGEÇMİŞ

Öğr.Gör. Ümit AVCIOĞLU

1974 yılı Erzurum doğumlu.

Eğitim bilgileri

Doktora, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi 2019- Devam ediyor

Yüksek lisans, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü 2007-2010

Lisans, Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F İktisat 1995-1999

Araştırma Alanları

Tarımsal Bilimler, Ziraat, Tarım Ekonomisi, Tarım Politikası ve Yayım

Akademik İdari Deneyim

Rektörlük, 2000 – Devam ediyor

Yüksekokul Müdür Yardımcısı, 2006-2020

Atatürk Üniversitesi, Narman M.Y.O bölüm başkanlığı, 2010 – Devam ediyor

Prof.Dr. Adem AKSOY

1975 Gaziantep doğumlu

Eğitim bilgileri

Doktora, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri, Tarım Ekonomisi, Türkiye 2002 - 2008

Yüksek Lisans, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri, Tarım Ekonomisi, Türkiye 1998 - 2002

Lisans, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, Türkiye 1994 – 1998

Araştırma Alanları

Tarımsal Bilimler, Ziraat, Tarım Ekonomisi, Tarım Politikası ve Yayım

Akademik Unvanlar / Görevler

Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2018 - Devam Ediyor

Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2013 - 2018

Yrd.Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2010 - 2013

Araştırma Görevlisi Dr., Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2008 - 2010

Araştırma Görevlisi, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 1999 – 2008

Akademik İdari Deneyim

Enstitü Yönetim Kurulu Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2018 - Devam Ediyor

Atatürk Üniversitesi, Bitkisel Üretim Uygulama Ve Araştırma Merkezi, 2017 - Devam Ediy

Prof.Dr. Abdulbaki BİLGİÇ

Eğitim Bilgileri

Post Doktora, The University of Tennessee, Agricultural Sciences And Natural Resources, Agricultural And Resource

Economics, Amerika Birleşik Devletleri 2011 - 2012

Post Doktora, University of Georgia, Agricultural And Environmental Sciences, Agricultural And Applied Economics,

Amerika Birleşik Devletleri 2001 - 2003

Doktora, Oklahoma State University, Agricultural Sciences And Natural Resources, Agricultural Economics, Amerika

Birleşik Devletleri 1998 - 2001

Yüksek Lisans-İkinci Öğretim Tezsiz, Oklahoma State University, Arts And Sciences, Statistics, Amerika Birleşik Devletleri

1997 - 1998

Yüksek Lisans, Oklahoma State University, Agricultural Sciences And Natural Resources, Agricultural Economics, Amerika

Birleşik Devletleri 1996 - 1997

Lisans, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Türkiye 1988 – 1993

Araştırma Alanları

Sosyal ve Beşeri Bilimler, Ekonometri, İstatistik, Tarımsal Bilimler, Ziraat, Tarım Ekonomisi, Tarım Politikası ve Yayım,

Doğal Kaynaklar ve Çevre Ekonomisi

Akademik Unvanlar / Görevler

Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2013 - Devam Ediyor

Doç.Dr., Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2008 - 2013

Yrd.Doç.Dr., Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2004 - 2008

Araştırma Görevlisi Dr., Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi, 2003 - 2004

Prof.Dr. M.Sinan AKTAŞ

Eğitim bilgileri

Doktora, Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Klinik Bilimler Bölümü/İç Hastalıkları Abd.,

Türkiye 2001 - 2005

Lisans, Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Türkiye 1993 – 1998

Araştırma Alanları

Sağlık Bilimleri, Veteriner Bilimleri, Veteriner İç Hastalıkları

Akademik Unvanlar / Görevler

Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler, 2017 - Devam Ediyor

Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler, 2012 - 2017

Yrd.Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler, 2007 - 2012

Araştırma Görevlisi Dr., Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler, 2005 - 2007

Araştırma Görevlisi, Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler , 2001 - 2005

Araştırma Görevlisi, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler, 2000 - 2001

Dr.Öğr.Üyesi M.Ali TUNC

1979 Erzurum doğumlu

Eğitim Bilgileri

Doktora, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme Ve Beslenme Hastalıkları, Türkiye 2007 - 2012

Yüksek Lisans, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme Ve Beslenme Hastalıkları, Türkiye 2005 - 2007

Lisans, Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji, Türkiye 1998 – 2003

Araştırma Alanları

Sağlık Bilimleri, Veteriner Bilimleri, Zootekni ve Hayvan Besleme , Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Ruminant

Akademik Unvanlar / Görevler

Dr.Öğr.Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Narman Meslek Yüksekokulu, Veterinerlik, 2013 - Devam Ediyor

Araştırma Görevlisi, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme, 2005 - 2012

KAYNAKÇA

- Akbaş, Y., 2011. Süt sığırcılığında karlılığı etkileyen bazı faktörler. Uluslararası Bitkisel ve Hayvancılık Dergisi, (Tarım Günlüğü), 2:68-78.
- Akın, A.O., 2017. Çiftlik hayvanları genetik kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı küresel stratejilerin ve Türkiye örneğinin değerlendirilmesi.(Doktora Tezi),Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,Ankara
- Aksoy, A.ve Denizli, G. 2012. Erzurum ili damızlık sığır yetiştiricileri birliği faaliyetlerinin değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 43(2),123-131.
- Anonim, 2006. TZOB Ürün Raporları: Süt Hayvancılığı. (http://www.tzob.org.tr/tzob/tzob_urun_rapor/rapor_2005_sut_hayv.htm).
- Anonim, 2010. TİGEM 2010 yılıHayvancılık Sektör Raporu.<https://www.byclb.com/Fi>
- Anonim, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Sayfası, www.tuik.gov.tr.
- Arisoy, H. ve Oğuz, C., 2005, Tarımsal Araştırma Enstitüleri tarafından yeni geliştirilen buğday çeşitlerinin tarım işletmelerinde kullanım düzeyi ve geleneksel çeşitler ile karşılaştırmalı ekonomik analizi -Konya ili örneği-, Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü, Ankara, Yayın no:130.
- Armağan, G., 1999. Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Yapısal Özellikleri ve Planlanması Üzerine Bir Araştırma: Nazilli Örkoop Örnek Olayı, Aydın.
- Ata, N. ve Yılmaz, H. (2015). Türkiye'de hayvancılık üretim destek politikası uygulamalarının süt hayvancılığı çiftliklerine yansımaları: Burdur ili örneği. *Ziraat Fakültesi Dergisi-Süleyman Demirel Üniversitesi* , 10 (1), 44-54.
- Atay E, Metintaş S. Bruselloz ve Ekonomik Yüzü. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2018;3(3):71-84.
- Aydemir, C., Pıçak, M., 2007. GAP Bölgesi'nde Hayvancılığın Gelişimi ve Türkiye İçindeki Konumu. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 6, Sayı 22, s. 13-37. (www.esosder.org).
- Aydoğdu, M., & Karslı, M. A. (2020). The Effects of Live Yeast Culture Use in Suckling Simmental Calves on Performance and Health. *Van Veterinary Journal*, 31(1).
- Aydoğdu,M.,(2017).Probiyotik Kullanmanın Süt Emen Simental Buzağılarda Performans ve Sağlığı Üzerine Etkileri. Kırıkkale Üniversitesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale.

- Ayvazoğlu Demir, P., Aydın, E., Ayvazoğlu, C.2019. Estimation of the economic losses related to calf mortalities Kars province, in Turkey. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 25 (3): 283-290, DOI: 10.9775/kvfd.2018.20471
- Bartels, C.J., Holzhouer, M., Jorritsma, R., Swart, W.A. & Lam, T.J. 2010. Prevalence, prediction and risk factors of enteropathogens in normal and non-normal faeces of young Dutch Dairy calves *Preventive Veterinary Medicine*, 93(2), 162-169.
- Berry, D. P., Lee, J. M., Macdonald, K. A., & Roche, J. R. (2007). Body condition score and body weight effects on dystocia and stillbirths and consequent effects on postcalving performance. *Journal of Dairy Science*, 90(9), 4201-4211.
- Bhat, S.A., Juyal, P.D. & Singla, L.D. 2012. Prevalence of cryptosporidiosis in neonatal buffalo calves in Ludhiana district of Punjab, India. *Asian J Anim Vet Adv*.7(6), 512-520.
- Brickell, J. S., McGowan, M. M., Pfeiffer, D. U., & Wathes, D. C. (2009). Mortality in Holstein-Friesian calves and replacement heifers, in relation to body weight and IGF-I concentration, on 19 farms in England. *Animal*, 3(8), 1175-1182.
- Cevger, Y. T. D., Can, M. F. Y., & Yalçın, C. T. D. Türkiye'de Brusella abortus ve Brusella melitensis enfeksiyonlarından kaynaklanan finansal kayıplar ve alternatif brusella kontrol stratejilerinin maliyet-fayda analizi (Doctoral dissertation, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı).
- Cinemre, H.A., Kılıç, O., 2015. Tarım Ekonomisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:11, Beşinci Baskı, 179s, Samsun.
- Cuttancea, E ve Laven, R. 2019. Estimation of perinatal mortality in dairy calves: A review. *The Veterinary Journal* Volume 252, October 2019, 105356
- Çiçek, A., & Erkan, O. (1996). Tarım ekonomisinde araştırma ve örneklem yöntemleri. Enstitüsü, İstanbul.
- Papke, L.E. and Wooldridge, J.M. (1996). Econometric methods for fractional response variables with an application to 401(k) plan participation rates. *Journal of Applied Econometrics* 11, 619-632.
- Ertuğrul, O. Ceylanpınar Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Güney Anadolu Kırmızısı (GAK) Sığırlarında Bazım Verim Özellikleri. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 33(1-2), 1-12.
- Esra, K. A. Y. A., & AKBULUT, Ö. Erzurum Şartlarında Yetiştirilen Esmer, Siyah Alaca ve Doğu Anadolu Kırmızısı İneklerin Buzağılama Oranı ve Ömür Uzunluğu Üzerine Bir Araştırma/A Study on Calving Rates and the Longevity of Brown Swiss, Holstein Friesian and Eastern Anatolian Red Breed Re. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 45(1), 9-14.
- FAO, (2019). Food And Agricultural Organization <http://www.fao.org/home/en>
- Fuerst-Waltl, B., & Sørensen, M. K. (2010). Genetic analysis of calf and heifer losses in Danish Holstein. *Journal of dairy science*, 93(11), 5436-5442.
- Gourieroux, C., Monfort, A. and Trognon, A. (1984). Pseudo maximum likelihood methods: applications to Poisson models. *Econometrica* 52, 701-720.
- Gulliksen, S. M., Lie, K. I., Løken, T., & Østerås, O. (2009). Calf mortality in Norwegian dairy herds. *Journal of Dairy Science*, 92(6), 2782-2795.
- Gundelach, Y., Essmeyer, K., Teltscher, M. K., & Hoedemaker, M. (2009). Risk factors for perinatal mortality in dairy cattle: Cow and foetal factors, calving process. *Theriogenology*, 71(6), 901-909.
- Güler, O., Aydın, R., Diler, A., Yanar, M., Koçyiğit, R., & Maraşlı, A. (2017). Sığircılık işletmelerinin barınak özellikleri üzerine bir araştırma; Erzurum ili Narman ilçesi örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(3), 396-405.

- Güneş, T. R., Arıkan, 1988. Tarım Ekonomisi İstatistiği. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay, 1049.
- Güneş, V. Buzağı Solunum Sistemi Hastalıkları. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 58(3), 35-40.
- Hansen, M., Misztal, I., Lund, M. S., Pedersen, J., & Christensen, L. G. (2004). Undesired phenotypic and genetic trend for stillbirth in Danish Holsteins. *Journal of Dairy Science*, 87(5), 1477-1486.
- Hekimoğlu B., Altindeğer M., 2008. Ülkemizde ve Samsun ilinde; Süt Hayvancılığı ve Süt Sektöründeki Mevcut Durum, Sorunlar ve Öneriler. Samsun Tarım İl Müdürlüğü Yayınları, 55s.
- Jamrozik, J., Fatehi, J., Kistemaker, G. J., & Schaeffer, L. R. (2005). Estimates of genetic parameters for Holstein female fertility-sixteen traits. Research Report to the GEB, 1-14.
- Karslı, M.A.ve Evci, Ş. 2018. Buzağı Kayıplarının Önlenmesinde İnek ve Buzağı Beslemesinin Önemi. . Lalahan Hay. Araşt. Enst. Derg. 2018, 58 (Özel Sayı) 23-34
- Kaya, A., Yaylak, E., Önenç, A. 1998. Süt sığırcılığında düzenli üreme ve önemi. Hayvansal Üretim 38: 8-17.
- Kaygısız, F., Elmaz, Ö., Ak, M. 2008. Süt Sığırcılığında Döl Verimi Kayıplarının İşletme Gelirine Etkisi. Erciyes Üniv Vet Fak Derg., 5(1) 5-10.
- Kıbar, M., Yılmaz, A., & Erkmen, R. (2018). Economic Losses from Fertility Problems in Holstein Crossbreed Dairy Cows in a Commercial Dairy Farm. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 32(1), 81-86.
- Kumuk, T., Akbal, Y. & Türkmüt, L. 1999. Süt Sığırcılığında Döl Verimine İlişkin Ekonomik Kayıplar ve Yetiştiricilerin Bilgi ve Teknoloji İhtiyacı. Uluslararası Hayvancılık '99 Kongresi 21-24 Eylül 1999, İzmir.S.59-64.
- les/sektor_raporlari/HayvancilikSektor-Raporu.pdf
- Lorenz, I., Mee, J. F., Earley, B., & More, S. J. (2011). Calf health from birth to weaning. I. General aspects of disease prevention. *Irish veterinary journal*, 64(1), 1-8.
- Mayne CS, McCoy MA, Lennox SD, Mackey DR, Verner M, Catney DC, Mccaughey WJ, Wylie ARG, Kennedy BW, Gordon FJ, 2002. Fertility of dairy cows in Northern Ireland. *Veterinary Record*, 150(23), 707-13.
- Mee, J. F., Berry, D. P., & Cromie, A. R. (2008). Prevalence of, and risk factors associated with, perinatal calf mortality in pasture-based Holstein-Friesian cows.
- Meyer, C. L., Berger, P. J., Koehler, K. J., Thompson, J. R., & Sattler, C. G. (2001). Phenotypic trends in incidence of stillbirth for holsteins in the United States1. *Journal of Dairy Science*, 84(2), 515-523. Miran, B. (2002). Temel İstatistik, E.Ü. Matbaası.
- Murray, C. F., Fick, L. J., Pajor, E. A., Barkema, H. W., Jelinski, M. D., & Windeyer, M. C. (2016). Calf management practices and associations with herd-level morbidity and mortality on beef cow-calf operations. *Animal*, 10(3), 468-477.
- Nielsen, T. D., Nielsen, L. R., Toft, N., & Houe, H. (2010). Association between bulk-tank milk *Salmonella* antibody level and high calf mortality in Danish dairy herds. *Journal of dairy science*, 93(1), 304-310.
- Orhunbilge, N. (2000). Örneklemeye yöntemleri ve hipotez testleri. Avcıol Basım Yayın.
- Orman A, 2003. Tahirova Tarım İşletmesindeki Holştayn ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden bazı çevre faktörleri. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

- Önenç, A. 1996. Süt sığırcılığında sürü izlenice tablolarından yararlanma olanakları. U.S. Feed Grains Council, Sayı: 99.
- Özcan M, 1994. Siyah Alaca sığırlarda yaşama gücü, dölverimi ve süt verimi özelliklerini etkileyen bazı çevresel faktörler üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri
- Özçelik M, Arpacık R, 1996. İç Anadolu şartlarında yetiştirilen Holsteyn ineklerde değişik mevsimlerin süt ve döl verimi üzerine etkisi. Lalahan Zootehni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 36(2),18-41.
- Özsayın, D. (2014). Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Hayvan Sağlığı Koruma Hizmetlerinin Ekonomik Açından Değerlendirilmesi (Bıga İlçesi Örneğı). Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale
- PMC US National Library of Medicine National institute of Health (2002): Milk Fever Control Principles: A Review published by Bio Med Central, Journal Acta Vet Scand, 43(1): 1-19.
- Raboisson, D., Delor, F., Cahuzac, E., Gendre, C., Sans, P., & Allaire, G. (2013). Perinatal, neonatal, and rearing period mortality of dairy calves and replacement heifers in France. Journal of Dairy Science, 96(5), 2913-2924.
- Rocha A, Rocha S, Carvalheira J, 2001. Reproductive parameters and efficiency of inseminators in dairy farms in Portugal. Reproduction in Domestic Animals, 36(6), 319-24.
- Sarıözkan, S., Aral, Y., Murat, H., Aydın, E., Serpil Sarıözkan, S. 2012. Süt sığırcılığı işletmelerinde fertilitite bozukluklarından kaynaklanan finansal kayıpların hesaplanması. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 59, 55-60
- Şahal, M., Terzi, O.S., Ceylan, E., ve Kara, E. 2018. Buzağı isalleri ve korunma yöntemleri. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi. 58 (Özel Sayı), 41-49.
- Şekerden, Ö., Öztürk, K. 2000. Büyük Baş Hayvan Yetiştirme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı. Adana.
- Tatar, A. M. (2007). Ankara ve Aksaray damızlık sığır yetiştiricileri il birliklerine üye süt sığırcılığı işletmelerinin yapısı ve sorunları. *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootehni ABD.*, 119s.
- Tokgöz, B. S., Özdemir, R., Turut, N., Mirioğlu, M., İnce, H., Mahanoğlu, B., ... & Tuzcu, N. (2013). Adana Bölgesinde görülen neonatal buzağı enfeksiyonlarının morbidite ve mortaliteleri ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *AVKAE Derg*, 3(1), 7-14.
- Torgut, E., Annayev, S., Türkekul, B., & Kart, M. Ç. Ö. (2019). Türkiye’de uygulanmakta olan hayvancılık desteklemelerinin süt sığırcılığı yapan işletmelere etkisi: İzmir ili örneğı. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(1), 29-45.
- TÜİK, 2021. Türkiye İstatistik Kurumu İnternet Sayfası: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=101&locale=tr>
- Tümer, S. 2001. Süt sığırcılığında döl verimi ve sürü yönetimi. Ders Notları. Çiğli İzmir.
- Uetake, K. (2013). Newborn calf welfare: A review focusing on mortality rates. *Animal Science Journal*, 84(2), 101-105.
- Uhde, F.L., Kaufmann, T., Sager, H., Albini, S., Zanoni, R., Schelling, E. & Meylan, M. 2008. Prevalence of four enteropathogens in the faeces of young diarrhoeic dairy calves in Switzerland. *The Veterinary Record*, 163(12), 362-366.
- Uygur, A.M. 2004. Süt sığırcılığı sürü yönetiminde döl verimi. *Hayvansal Üretim* 45(2): 23-27.

- Yalçın, C. (2000). Süt sığırcılığında infertiliteden kaynaklanan mali kayıplar. Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi.40(1), 39-47.
- Yeteroğlu, K. (2010). *Tokat ili Niksar ilçesinde süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinin ekonomik analizi ve pazarlama sorunları* (Master's Thesis), Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Yıldırım B, 1999. Halk elindeki Holstayn ineklerin başlıca verim özellikleri ve bu özelliklere etki eden çevresel faktörler. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.