



Araştırma Makalesi/Research Article

Amasya İli Merkez İlçede Süt Sığırcılığı Yapan Tarım İşletmelerinin Sosyo-Ekonomik Özellikleri ve İklim Değişikliği ile İlgili Düşünceleri

Ergün Şimşek^{1*}

Kerem Tuncer²

¹Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dış Ticaret Bölümü

²Amasya Fimar Mermer Maden İnşaat Akaryakıt Turizm Hayvancılık Gıda Ürünleri San. Tic. A.Ş

*Sorumlu yazar: ergun.simsek@amasya.edu.tr

Geliş Tarihi: 08.05.2018

Kabul Tarihi: 22.11.2018

Öz

Bu çalışmanın amacı, Amasya ilinde bulunan süt sığırcılığı işletmelerinin sosyal ve ekonomik durumlarının belirlenmesi ve kuraklığın oluşması konusundaki düşünce ve davranışlarının incelenmesidir. Bu amaçla Amasya ili Merkez ilçede süt sığırcılığı yapan 68 işletmeden anket yoluyla elde edilen veriler grafikler haline getirilerek yorumlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Amasya İlinde süt sığırcılığı yapan işletmeciler yeterince tecrübeli ve orta yaşlıdır. İşletmecilerin eğitim durumu tarım sektörü için oldukça yüksek düzeyde bulunmuştur. Üreticiler, kuraklığın nedenleri ve oluşturduğu etkiler konusunda yeterli bilgiye sahip ve kuraklık ile ilgili bilgileri TV programlarında almaktadır. Bölgede süt sığırcılığı yapan işletmeler için en büyük maliyet unsuru yem giderleridir. Üreticilerin önemli bir kısmı tarafından yem dışarıdan satın alınmak suretiyle temin edilmektedir. Üreticiler süt pazarlama konusunda en fazla oranda aracılara kullanmaktadır. Bu nedenle hem yem ihtiyacını işletmenin karşılayacağı ve hem de süt satışını kendilerinin yapacağı bir sistemi oluşturmaları konusunda gerekli teknik ve ekonomik desteğin üreticilere verilmesi uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kuraklık, Süt Sığırcılığı İşletmeleri, Amasya.

The Socio-Economic Characteristics of the Agricultural Enterprises of the Dairy Cattle in the Province of Amasya and the Climate Change Thoughts

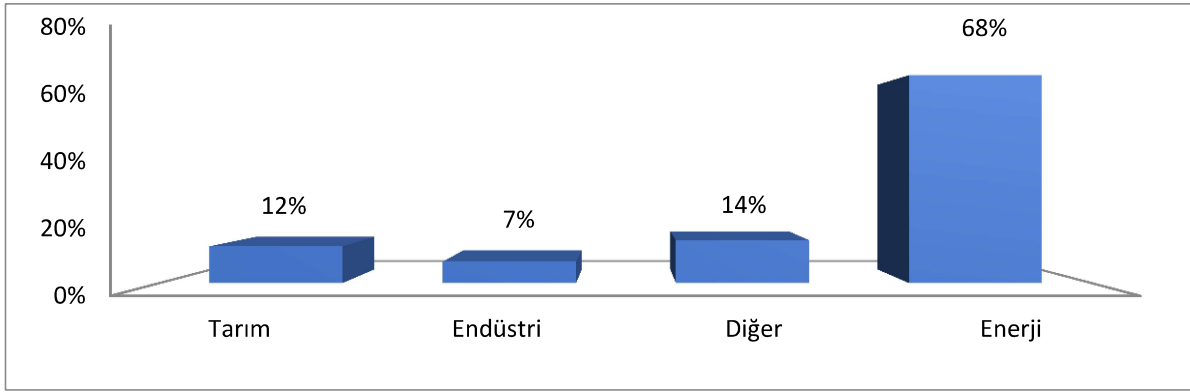
Abstract

The aim of this study is to determine the social and economic status of dairy cattle farms in Amasya and to examine their thoughts and behaviors about the formation of drought. For this purpose, the data obtained from the surveys from 68 enterprises engaged in dairy cattle breeding in the central district of Amasya province were interpreted. According to the research results, the dairy cattle breeders in Amasya province are sufficiently experienced and middle-aged. The education level of the operators was very high for the agricultural sector. Producers have sufficient knowledge of the causes and effects of drought and obtains information from the TV programs. The biggest cost factor for dairy cattle farms is feed costs. A significant portion of the producers are procured by the purchase of feed from outside. The producers use the most active mediators among the milk marketing channels. For this reason, it would be appropriate to give the necessary technical and economic support to the producers in order to meet both the demand for feed and the milking system.

Keywords: Dairy Cattle Enterprises, Amasya.

Giriş

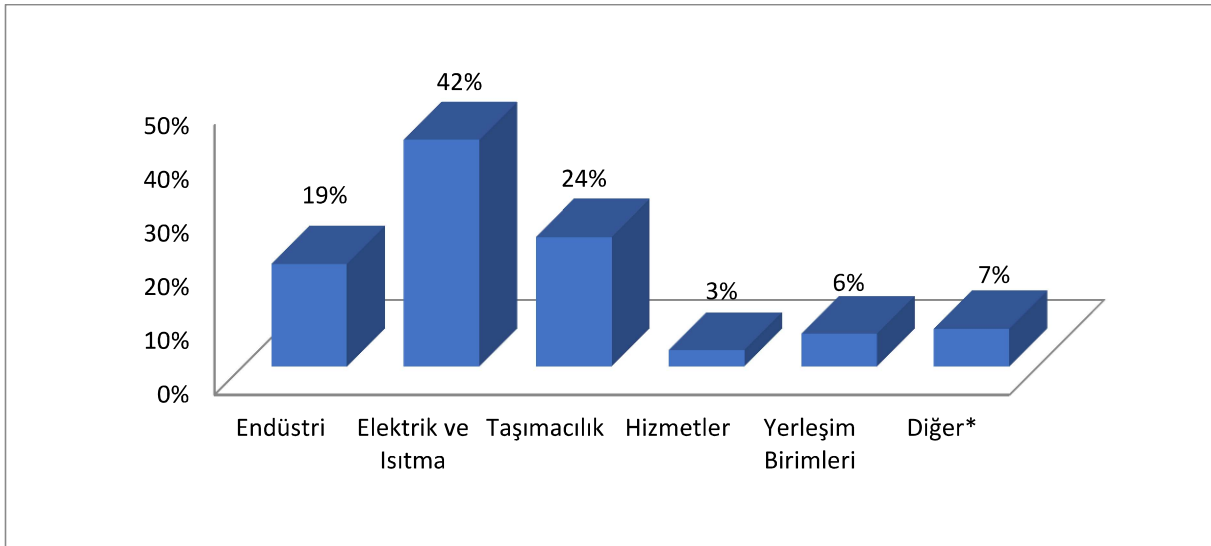
İklim değişikliği ve küresel ısınma kavramları birbiri yerine kullanılsa da aslında farklı kavramlardır. Küresel ısınma dünyadaki ortalama sıcaklık değerlerindeki değişim ile iklim değişikliğine yol açabilecek olguları ifade etmektedir (Gürler ve ark., 2016). Küresel ısınmayı gösteren Keeling Eğrisi CO₂ salınımına paralel olarak 1950 yılından bu yana sürekli artış trendindedir. Türkiye’de sera gazı emisyonları CO₂ eşdeğeri olarak 1990 yılında 210,7 milyon ton iken, 2016 yılında 496,1 milyon ton olmuştur (TÜİK, 2018a). Buna bağlı olarak küresel sıcaklıktaki yükselişin temel kaynağının insan faktörü olduğu söylenmektedir. Hükümetler arası İklim Değişikliği Panelinin (Çalışma Grubu I) Beşinci Değerlendirme Raporu, iklim sistemi üzerindeki insan etkisinin açık olduğunu belirtmektedir (IPCC, 2013). Sera gazı üreten birçok insan aktivitesi arasında enerji kullanımı, en büyük emisyon kaynağıdır. 2014 yılı itibarı ile küresel boyutta insan kaynaklı sera gazı tahmini payları Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. İnsan Kaynaklı Sera Gazlarının Sektörlere Göre Dağılımı (2014)

Kaynak: IEA (2017), CO₂ Emissions From Fuel Combustion Highlights (2017 edition). Diğerleri, büyük ölçekli biyokütle yakma, yanma sonrası çürüme, turba çürümesi, NO_x ve NH₃ tarımsal olmayan emisyonlardan kaynaklanan dolaylı N₂O emisyonları, atık ve solvent kullanımını içerir.

Şekil 1’de görüleceği üzere insan kaynaklı sera gazlarının %68’ini enerji kullanımından kaynaklanan CO₂ salınımı sonucu oluşan gazlar oluşturmaktadır. Tarım sektörünün sera gazları salınımındaki payı %12 olmuştur. Ancak tarımda kullanılan enerji kaynaklı salınımlar da ilave edildiğinde oran %12’nin üzerine çıkacaktır. Küresel iklim değişikliğinin, tarımsal üretimi doğrudan etkileyeceği düşünüldüğünde, beslenme ve gıda temini konularında sıkıntıların kaçınılmaz olduğu bir gerçektir. Bu durum tarım sektörünün ekonomi içerisinde önemli bir paya sahip olduğu Türkiye gibi ülkelerde ekonomik anlamda da sorunlar yaratabilecektir. Türkiye’de 1901-2000 yılları arasında her 10 yılda bir sıcaklığın 0,2°C arttığı, yağışta ortalama %10 düşüş olduğu ifade edilmektedir (Anonim, 2002). Dünya ölçeğinde enerji (yakıt) yanmasından kaynaklanan küresel CO₂ emisyonlarının sektörlere göre dağılımı Şekil 2’de verilmiştir. Buna göre 2015 yılında küresel olarak yakıtların yanmasından kaynaklanan CO₂ emisyonlarının üçte ikisini elektrik, ısı üretimi ve taşımacılık (ulaştırma) üretmiştir. Elektrik ve ısı üretiminin payı %42 iken, taşımacılığın payı %24 olmuştur. Diğer olarak isimlendirilen sektörlerin içinde ağırlıklı olarak tarım sektörü bulunmaktadır ve yakıt kullanılmasından kaynaklanan CO₂ emisyonu içindeki payı %7 olmuştur.



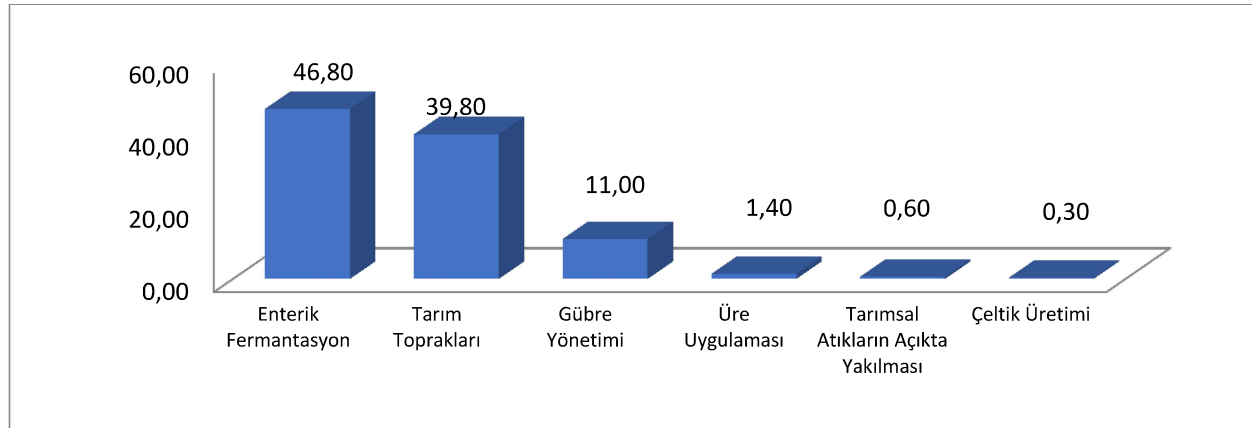
Şekil 2. Sektöre Göre Yakıt Yanmasından Kaynaklanan Dünya CO₂ Emisyonları (2015)

Kaynak: IEA, CO₂ Emissions From Fuel Combustion Highlights (2017 edition). * Diğerleri, tarım / ormancılık, balıkçılık, elektrik ve ısı üretimi dışındaki enerji endüstrilerini ve başka yerde belirtilmeyen diğer emisyonları içerir.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nin verilerine göre Türkiye’de toplam sera gazı emisyonu 2015 yılında CO₂ eşdeğeri olarak 475,1 Mt olarak bulunmuştur. Bunun içinde en büyük payı %71,6 ile

enerji kaynaklı emisyonlar almaktadır. Daha sonra %12,8 ile endüstriyel işlemler, %12,1 ile tarımsal faaliyetler ve %3,5 ile atıklar izlemiştir (TÜİK, 2017).

Tarım sektöründeki sera gazı emisyonları alt sektörlere göre dağıtıldığında en büyük payı %47 ile enterik fermantasyon alırken, ikinci sırayı yaklaşık %40 ile tarım toprakları almaktadır. Daha sonra sırayla %11'lik payla gübre yönetimi, %1,40 ile üre uygulaması, %0,60 ile tarımsal atıkların yakılması ve %0,30 ile çeltik üretimi almaktadır (Şekil 3). Hayvansal üretimde sera gazı, özellikle hayvanlardan (enterik fermentasyon), gübre ve yem üretimi için ya da mera için kullanılan alanlardan açığa çıkmaktadır. Bundan dolayı hayvan besleme, gübre amenajmanı, saklanması ve yayılması ve yem üretimi için uygulanan sistemlere ilişkin bazı önlemlerin alınması önem taşımaktadır (Görgülü ve ark., 2009).



Kaynak: Ağaçayak, T., Öztürk, L., 2017. Türkiye’de Tarım Sektöründen Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasına Yönelik Stratejiler, Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi Stiftung Mercator Girişim Eylül 2017.

Kuraklık, dünyanın birçok yerinde sık ve yaygın bir şekilde yaşanmaya başlamıştır. Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi’nin 2013 yılı Aralık ayında yayınladığı bir rapor; bazı bölgelerde kuraklığın yüzde 20 seviyesinde artarak küresel tarımda önemli kayıplar yaşanabileceği konusunda uyarıda bulunmuştur. Dinamik bir yapıya sahip olan iklim, zaman ve lokalizasyona bağlı olarak sürekli değişkenlik içindedir. Dünyanın büyük bir bölümü kısa veya uzun dönemler içerisinde iklimin doğasından kaynaklanan değişimlerle karşı karşıyadır. Kısa süreli iklim değişkenliği; herhangi bir iklim ögesine ilişkin yıllık ölçümün uzun yıllar ortalamasından farkını ifade eder. Uzun süreli iklim değişkenliği ise herhangi bir iklim elemanının uzun yıllık ortalamasında meydana gelen belirgin değişimi gösterir (Gardner ve ark., 1996).

Nitekim iklim değişikliğinin sebep olduğu kuraklık ve seller gibi ekstrem iklim olaylarının sık ve şiddetli şekilde yaşanmaya başlaması, tarımsal üretimi olumsuz yönde etkilemektedir (Akalin, 2014). Uzun bir zaman içinde yağışın belirgin şekilde normal değerlerin altına düşmesi Meteorolojik kuraklık olarak tanımlanır. Nem azlığının derecesi ve uzunluğu meteorolojik kuraklığı belirler. Toprakta bitkinin ihtiyacını karşılayacak miktarda su bulunmaması olarak tanımlanan tarımsal kuraklık ise nem kaybı ve su kaynaklarında kıtlık olduğu zaman meydana gelir. Ürün miktarında azalmaya, büyümelerinde değişime ve hayvanlar için tehlikeye sebep olur. Meteorolojik kuraklığın uzaması durumunda hidrolojik kuraklıktan söz edilir. Hidrolojik kuraklık yeraltı su kaynakları, yüzey suları veya yağış periyotlarının etkisi ile ilişkilidir. Uzun süreli yağış azlığının kaynak seviyeleri, yüzey akışı ve toprak nemi gibi hidrolojik sistemin bileşenlerinde kendisini göstermesidir. Yeraltı suları, nehirler ve göllerin seviyesinde keskin bir düşüşe sebep olur. İnsan, bitki ve hayvan yaşamı için büyük bir tehlike yaratır. Hidrolojik kuraklıkta en önemli etken iklim olmasına rağmen arazi kullanımı, arazinin verimsizleşmesi bölgenin hidrolojik özelliklerini etkiler. Bölgeler hidrolojik sistemleri ile birbirine bağlı oldukları için meteorolojik kuraklığın etkisi ile yağış kıtlığı yaşanan alanların sınırları daha genişleyebilir (Gürler ve ark., 2016). İklimsel veri tahmininde kullanılan, Walter Diyagramları ilk olarak, Walter and Lieth (1967) tarafından dizayn edilmiş, Gürler ve ark. (2016) tarafından da çeşitli ekolojik ekonomi araştırmalarında kullanılmıştır. Bu çalışmalarda; Amasya iline ait son 35 yıllık süreçte, kuraklıktan bahsetmek çok mümkün olmadığı



vurgulanmaktadır. Çünkü yağışların en düşük geçtiği süre oldukça kısa görülmektedir. 1991-2000 yılları arasına gelindiğinde bu süre biraz uzamıştır. Temmuz ayı ile eylül ayları arasında en kurak dönemlerini yaşamıştır. 2000’li yılların başından itibaren tekrar kurak geçen dönem kısalmaya başlamıştır. 10 senelik dönemin ardından son 3 yılda ise yine kuraklık ölçütünü ifade eden alan büyümüştür. Genel olarak bakıldığında ise Haziran ayı sonlarında başlayan kurak geçen dönem eylül ayı başlarına kadar devam etmektedir. Amasya ili en yüksek yağışı Nisan ayında, en yüksek sıcaklıkları ise Temmuz ve Ağustos aylarında görmektedir. En düşük yağışlar Ağustos ayında, en düşük sıcaklıklar ise Ocak ayında ortaya çıkmaktadır (Gürler ve ark., 2016). Amasya için uzun vadeli yıllık ortalama yağış değerleri, ildeki tarımsal potansiyellerin ve sulama olanaklarının gelişimleri dikkate alındığında, yörede bulunan ve yapılması planlanan göletler dikkat çekmektedir. Söz konusu göletler, yörenin iklimsel özelliklerini doğrudan etkilediği gibi tarımsal gelişim sürecinde de önemli rol almaktadır. İklim koşulları bitkisel üretimi etkilediği için “ot olmayan yerde et olmaz” değişimi önem kazanmaktadır. Hayvansal kaynaklı ürünlerin başında ise süt ve et ürünleri gelmektedir (Erkuş ve Kırıl, 1991). Türkiye’nin sahip olduğu doğal kaynaklar ve ekolojik koşullar dikkate alındığında, hayvancılık bakımından elverişli şartlara sahiptir. Son yıllarda görülen ekonomik ve teknik gelişmeler diğer sektörlerle birlikte tarım sektörünü de etkilemiştir. Fakat iklim koşullarındaki değişim hayvancılık kesimini dönemsel de olsa olumsuz yönde etkilemiştir (Erkuş ve ark., 1996).

Türkiye’de son 25 yılda %18,79 oranında artış gösteren toplam sığır sayısı 2002 yılına kadar azalış trendinde olmuştur. 2002 yılından sonra artış yönünde seyrini devam ettiren toplam sığır sayısı en yüksek düzeyine 2013 yılında ulaşmıştır. Toplam sığır sayısı bakımından en önemli kazanımı, kültür ırkı sığır sayısındaki artış sağlamıştır. Oransal olarak yerli sığırlardaki azalışların yerini melez ve kültür ırkı sığırların aldığı dikkat çekmektedir. Türkiye’de 1990 yılında sağılan sığırların toplam sığır sayısı içerisindeki oranı %51,11 düzeyinde iken, 2017 yılında bu oran %34,77 düzeyine gerilemiştir (TÜİK, 2018). %11,67 oranında düşüş gerçekleştiren sağılan hayvan sayısı oranı, en önemli kırılmayı 2003 yılında yaşamıştır. Sonrasında yavaş bir büyüme trendi oluştursa da 1991 yılındaki seviyesine ulaşamamıştır. Türkiye’deki 25 yıllık bu gelişim seyri dikkate alınarak Amasya’da sağılan sığır sayısını içeren veriler kuadratik bir trend denkleme intibak ettirilmiş ve Amasya ilindeki toplam sığır sayısındaki değişim trendi: $Y_t = 183034 - 7023.t + 261,4.t^2$ olarak hesaplanmıştır. Amasya ilinde 1990 yılında sağılan sığırların toplam sığır sayısı içerisindeki oranı %37,69 düzeyinde iken, 2014 yılında bu oran %35,28 düzeyine gerilemiştir. Amasya ilinde %2,41 oranında düşüş gerçekleştiren sağılan hayvan sayısı oranı, en önemli kırılmayı 1999 yılında yaşamıştır. 2000 yılında tekrar yükselme trendine geçse de devam eden yıllarda Türkiye genelinde yaşanan süt sığırını gelişim seyri ile paralel bir şekilde 1991’deki düzeyini yakalayamamıştır.

Türkiye’de süt ve besi sığırcılığı konusunda çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Büyükbaş hayvancılık konusunda mevcut durumun ortaya konulması hem sorunların belirlenmesine imkan vermekte ve hem de sorunların çözüm noktasında doğru bir yaklaşım oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı da Amasya ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinin mevcut durumları, üretim ve pazarlama davranışları ile iklim değişikliğinin neden olduğu kuraklık ve sera gazları salınımı ile ilgili bilgi düzeyleri ve düşüncelerini belirlemek ve haber kaynaklarını ortaya çıkarmaktır. Böylece süt sığırcılığı yapan işletmeler ile ilgili politikaların oluşturulmasında yararlanılabilecek veriler sağlanmış olacaktır.

Materyal ve Yöntem

Çalışma makro verileri içerdiği gibi mikro düzeyde anket çalışmasına dayanmaktadır. Makro aşamada, Türkiye geneli için konuyla ilgili gerekli veri setleri değerlendirilmiştir. Bununla beraber Amasya iline ilişkin iklim verileri (hava kalitesi ölçütleri, yıllık yağış ortalaması, yıllık sıcaklık ortalaması), hayvan sayıları vb. olgular ele alınmıştır. Söz konusu materyalin temininde Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Meteoroloji Genel Müdürlüğü, TÜİK gibi resmi kurumların veri kaynaklarından yararlanılmıştır. Araştırmanın temel amacını oluşturan mikro çalışma materyalini, Amasya ili merkez ilçeye bağlı köylerde süt sığırcılığı yapan tarım işletmeleri ile yapılan anket çalışmaları sonucu elde edilen veriler oluşturmaktadır. Veri setinin oluşturulmasında, Amasya ilindeki süt sığırcılığı yapan işletmelerin genel durumları, sosyo ekonomik yapıları, iklim değişikliği ve kuraklığın mevcut durumu ve bu durumun süt sığırcılığı yapan tarım işletmeleri tarafından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.



Yöntem

Amasya ilinde 2017 yılı itibarı ile toplam büyükbaş hayvan sayısı 208309 olup bunların 67539 adetini sağılan büyükbaş hayvan oluşturmaktadır. (TÜİK, 2018b). Toplam büyükbaş hayvan varlığının ilçelere dağılımına bakıldığında %31'lik payla Merkez İlçe ilk sırayı alırken, %29'luk pay ile Suluova ve %11'lik pay ile Merzifon ilçesi izlemektedir. Araştırma, Merkez İlçenin süt üretimindeki payının yüksek olması, zaman ve ekonomik kasıtlar da göz önüne alınmak suretiyle Merkez İlçede yapılmaya karar verilmiştir. İşletmelerin seçiminde özellikle 5 ve 5'den daha büyük işletmeler örnekleme kapsamına alınmıştır. Amasya İli Merkez ilçeye bağlı süt sığırcılığı ile uğraşan işletme sayılarının belirlenmesi için Amasya ili süt üreticileri birliğinden veriler alınmıştır Buna göre merkez ilçeye bağlı köylerde kayıtlı toplam 271 işletme süt sığırcılığı ile uğraşmaktadır. Toplam işletme sayısının %25'i amaçlı olarak seçilmiş ve 68 işletme belirlenmiştir. Elde edilen bu örnek hacmi, Amasya ili merkez ilçe köylerine göreceli olarak dağıtılmış ve tesadüfi olarak anketler yapılmıştır. Anket yapılan köyler şunlardır; Albayrak, Bağlıca, Boğaköy, Büyükkızılcıca, Doğanstepe, Ezinepazarı, Gözlek, İlyas, Kale, Kapıkaya, Köyceğiz, Mahmatlar, Oluz, Sarayözü, Yavru ve Yuvacık. Amaçlı örnekleme, tarım ekonomisi araştırmalarında sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Örnekleme hesabını oluşturacak donelere ulaşamadığı durumlarda bu yöntem kullanılabilir (Çiçek ve Erkan, 1996; Çobanoğlu ve ark., 2017; Torun, 2011; Abay ve ark., 2017). Bu araştırmada da, benzer bir durum olarak işletme bazında hayvan sayılarının eksikliği bu yöntemin kullanılması gereğini doğurmuştur. Elde edilen örnek hacminin ana kütleyi temsil edebilecek bir düzeyde olduğu düşünülmektedir. Bizzat yapılan anketler sonucu elde edilen veriler SPSS paket programına aktarılarak sosyo-ekonomik yapıları ve çeşitli özellikleri verilerin özelliklerine göre ortalama değerler olarak, yüzde değerler olarak tespit edilerek, grafikleri oluşturulmuştur.

Araştırma Bulguları ve Tartışma Üreticiler İle İlgili Bulgular

Amasya ilinde süt sığırcılığı yapan üreticilerin yaş ortalaması 41,73 olmuştur. Bu yaş ortalaması bölgedeki işletmecilerin genç olduklarını ve bu sonuç da üretimde önemli bir avantaj yaratabilecektir. Van ilinde yapılan benzeri çalışmada üreticilerin ortalama yaşı 44,55 (Gençdal ve ark., 2015), Uganda'da süt üreticileri ile ilgili yapılan bir araştırmada suni tohumlama yaptıran ve yaptırmayan üreticilerin ortalama yaşının 47,6 ve 42,4 (Kaya ve ark., 2005) ve Kanada'da yapılan bir çalışmada da işletmecilerin ortalama yaşları 51,8-48.0 olarak tespit edilmiştir (Howard ve Cranfield, 1995). Türkiye'nin doğu bölgesi için yapılan bir araştırmada yerli besi hayvancılığı çiftlikleri için ortalama yaş 45 ve Kültür-ırlıklı besi hayvancılığı çiftlikleri için aynı rakam 40 bulunmuştur (Yıldırım, 2006). Üreticiler doğrudan doğruya 18,78 yıl bizzat kendileri çiftçilik yapmakta, hayvancılıkta geçen ortalama süre ise 13,01 yıl olarak bulunmuştur. Araştırma bölgesindeki işletmeciler çiftçilikle ve hayvancılıkla geçen süreleri dikkate alındığında, mesleki tecrübe bakımından oldukça yeterlidir. Bu değer Gençdal ve arkadaşları tarafından bulunan 16,03 değerine yakındır (Gençdal ve ark., 2015). Ancak Çanakkale ili için yapılmış olan bir çalışmada süt işletmelerindeki çiftçilerin doğrudan sütçülük ile ilgili geçen sürenin işletmecilerin %56'sında 21 yıldan daha fazla olduğu belirlenmiştir (Özsayın, 2017).

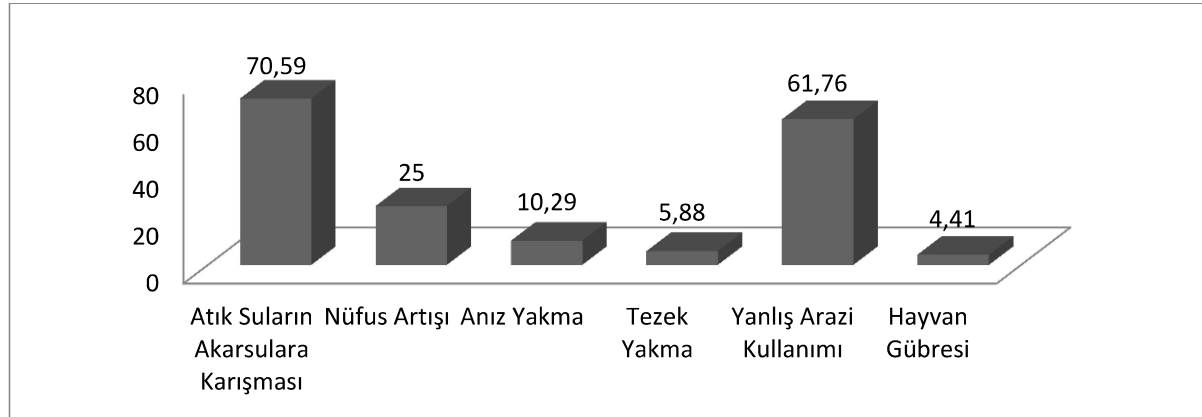
Üreticilerin eğitim durumları incelendiğinde %30,88'inin ilkökul, %14,71'inin ortaokul, %41,18'inin lise, %2,94'ünün yüksekokul ve %10,29'unun da üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Bu değerlere göre araştırma bölgesinde işletmecilerin ortalama eğitim yılı 12 olarak tespit edilmiştir. Üreticilerin eğitim durumları, elde edilen yüzdelerden hareketle genel anlamda orta düzeyde, tarım sektöründe çalışanlar baz alındığında ise daha üst düzeyde bir eğitime sahiptir. Özellikle üniversite mezunlarının oranının yüksek olması süt üretimi için bir avantaj olarak düşünülebilir. Bulunan bu değer Kahramanmaraş İli için bulunan (Kaygısız ve ark., 2010) %5 değerinden daha büyük olmuştur. Diğer yandan Van İli için süt sığırcılığı işletmecilerinin ortalama eğitim süresi 4,60 yıl olarak bulunmuştur (Gençdal ve ark., 2015). Kaya ve ark. (2005) tarafından yapılan çalışmada ortalama eğitim süresi 10 yıl civarında bulunmuştur. Özsayın (2017) tarafından yapılan çalışmada süt işletmeciliği yapan çiftçilerin %69,7'sinin ilkökul mezunu olduğu, üniversite ve lise mezunlarının oranının ise %10,3 olduğu belirlenmiştir. Doğu bölgesi için yapılan çalışmada ise Yerli besi hayvancılığı çiftliklerinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı %22,90 ve Kültür-ırlıklı besi çiftliklerinde okuma yazma bilmeyenlerin oranı %11,3 olmuştur (Yıldırım, 2006).

Süt sığırcılığı yapan üreticilerin %94,12' si başka iş alanları ile de uğraştıklarını belirtmişlerdir. Bunların %60,94'ü tarımın diğer kolları ile de uğraştıklarını ifade ederken, %7,81' i ticaret yaptıklarını, %6,25' i işçi olduklarını, %1,56' sını memur olduğunu ve %23,44' ü ise başka işler de yaptıklarını ifade etmişlerdir.

İşletme başına ortalama gelir 44 230 TL olarak tespit edilmiştir. Aile reisi dışında ailede tarımsal üretime katkıda bulunan kişi sayısına bakıldığında 0,85 kişi olarak belirlenmiştir. İşletmelerin ortalama arazi büyüklüğüne bakıldığında, tarla arazisi büyüklüğü 97,70 da, sebze ürünleri arazisi 13,24 da, meyve arazisi büyüklüğü 1,53 da ve nadas gibi diğer sahip oldukları arazi büyüklüğü 0,74 da olarak belirlenmiştir. Bu değerler ile araştırma bölgesindeki ortalama işletme büyüklüğünün Türkiye ortalaması olan 61 dekardan daha büyük olduğu ortaya çıkmaktadır.

Deneklerin büyük bir çoğunluğu (%70,59) iklim değişikliğinin en önemli nedeninin atık suların akarsulara karışması olduğunu belirtmişlerdir. Üreticilerin %61,76' sını yanlış arazi kullanımının, %25' i nüfus artışının, %10,29' u anız yakmanın, %5,88' i tezek yakmanın ve %4,41' i de hayvan gübresi kullanımının iklim değişikliğine neden olduğunu ifade etmişlerdir. Üreticiler bütün bu sebeplerden dolayı iklim değişikliğinin ve dolayısıyla da kuraklığın yaşandığını belirtirken, üreticilerin %88,24' ü ortalama olarak 3,5 yıldır doğrudan kuraklıktan etkilendiklerini söylemişlerdir.

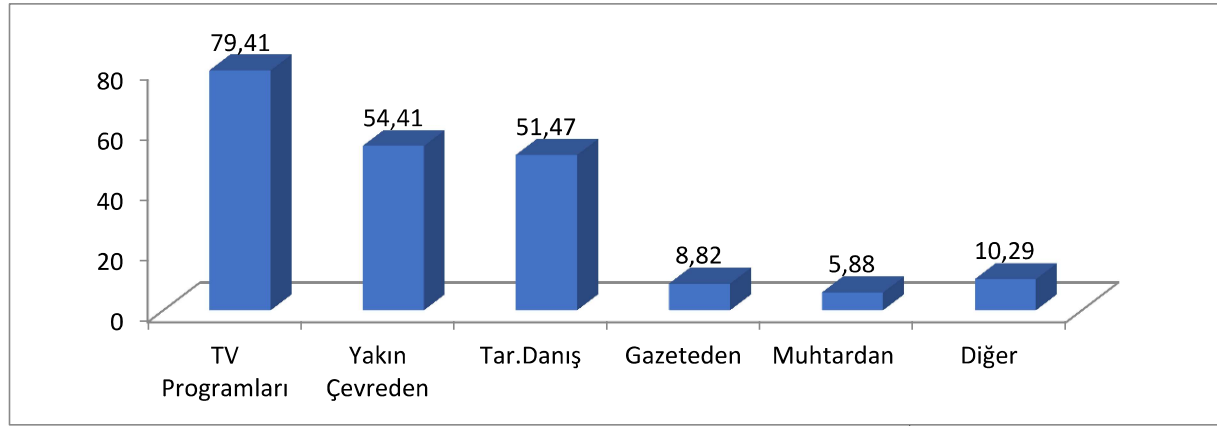
TOB tarafından hayata geçirilen Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) aracılığı ile yetiştirilen ve üretilen tarımsal ürünlerin tüm ülke çapında takip edilerek tarım politikasının oluşturulmasına yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Araştırma bölgesindeki çiftçilerin önemli bir çoğunluğunun (%69,11) ÇKS' ne kayıtlı olduğu ve kayıtlı oldukları sürenin de ortalama 5,4 yıl olduğu görülmüştür. Amasya ilindeki süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinin iklim değişikliğine neden olan unsurlar hakkındaki düşüncelerini öğrenmek amacıyla sorulan soruya vermiş oldukları cevaplar Şekil 4' te verilmiştir.



Şekil 4. Üreticinin İklim Değişikliğine Neden Olan Unsurlar Hakkındaki Düşünceleri* (%)

*(Birden fazla cevap verildiği için %100' ü aşmaktadır)

Üreticilerin iklim değişikliği ve kuraklık hakkındaki düşünceleri bakımından sorulan sorular çerçevesinde yeterince bilinçlidirler. Hesaplanan yüzdeler ve elde edilen skorlar dikkate alındığında iklim değişikliğinin yağış ilişkisi, tarımda aşırı gübre kullanımının etkisi, hayvan varlığının iklim değişikliğine etkisi konusunda belirli bilgi düzeyine sahip olmuşlardır. Üreticilerin iklim değişikliği ve çevre konusunda sahip oldukları bilginin kaynaklara göre dağılımı Şekil 5' de verilmiştir. Şekilde görüleceği üzere iklim değişikliği ve çevre konusundaki bilgiyi, üreticilerin %79,41' i TV programlarından, %54,41' i yakın çevreden, %51,47' si tarım danışmanlarından %8,82' si gazetelerden, %5,88' i muhtarlardan ve %10,29' u ise diğer kaynaklardan edinmektedirler. Bu sonuçlara göre bölgedeki üreticiler yenilikçi düzeyde olmanın yanında doğru bilgi kaynaklarına yönelimleri de oldukça yüksektir.



Şekil 5. Üreticilerin İklim Değişikliği Konusundaki Bilginin Kaynaklarına Dağılımı* (%)

*(Birden fazla cevap verildiği için %100' ü aşmaktadır).

İşletmeler İle İlgili Bulgular

Amasya ilindeki süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinin kuraklık nedeniyle %83,82'si ekiliş alanlarının verimliliğinde azalma olduğunu, %64,71'i de ürün kalitesinde düşüklük olduğunu, %55,88'i çayır mera alanlarında kurumaların olduğunu ve dolayısıyla hayvan yemi konusunda sıkıntı yaşadıklarını, %47,06'sı bitki hastalıklarının arttığını ve %20,59' u böcek istilasına maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde, üreticilerin %32,35'i su kaynaklarında azalmalar olduğunu, %8,82'si orman yangınlarında artış olduğunu, %48,53'ü kuyu sularında azalış olduğunu, %25,00'i hayvancılık üzerinde olumsuzlukları olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, üreticilerin %1,47'sinin kuraklık nedeniyle tarımsal üretimi bıraktıkları belirlenmiştir. Bu işletmelerin %13,24'ünün son 10 yılda yağışların düzensizliği nedeniyle ürün kaybı yaşadığı belirlenmiştir.

Amasya ilinde süt sığırcılığı yapan işletmecilerin ürün sigortasına yaklaşımları incelendiğinde, üreticilerin %48,52'sinin sigortalı olduğu belirlenmiştir. Bunlar ortalama 3,61 yıldır bitkisel veya hayvansal ürün sigortası yaptırmaktadırlar. Kars'ta hayvan sigortası yaptıranların oranı %13,6 (Tilki ve ark., 2013) ve İzmir'de %14 (Yaylak ve ark., 2015) sonuçları ile karşılaştırıldığında bu oranın son derece yüksek olduğu ifade edilebilir.

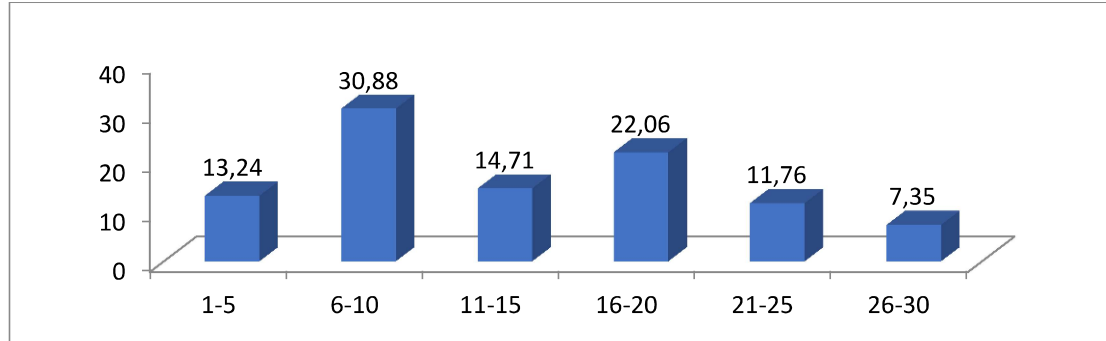
İklim değişikliği ve kuraklık nedeniyle işletmeleri en fazla zarar gördükleri ürünler incelendiğinde, arpa, aspir, ayçiçeği, mısır, fiğ, buğday, yonca, pancar, domates, soğan, biber vb. ürünler belirlenmiştir. Söz konusu ürünler içerisinde, hayvan beslemede yemlik olarak kullanılabilen ürünlerin fazla olması söz konusu kuraklığın etkilediği önemli bir alanın da hayvancılık olduğu dikkat çekmektedir.

Amasya ilindeki üreticilerin işletmelerinde kullandıkları sulama suyu kaynakları incelendiğinde, %13,24' ünün bölgedeki barajdan, %14,71' inin bölgedeki göletten, %35,29' unun kuyu suyundan ve %51,47' sinin sulama kanalından yararlandıkları belirlenmiştir. Üreticilerin %2,94' ünün ise sulama yapmadıkları görülmüştür. İşletme içindeki sulamalar için üreticilerin %33,82' sinin toprak kanal ile % 66,18'inin klasik beton kaplamalı kanal ile suyun dağıtımını gerçekleştirdiği belirlenmiştir. Sulama konusunda, üreticilerin %2,94' ünün kendisini bilgisiz kabul ettiği görülmüştür.

Amasya ilindeki süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinin üretimde kullandıkları sulama sistemleri incelendiğinde; %66,18'inin salma sulama sistemi, %19,12'sinin karık sulama sistemi, %13,24' ünün tava sulama sistemi ve %2,94' ününde border sulama sistemi kullandıkları belirlenmiştir. Basınçlı sulama sistemlerinden ise %11,76'sının damla sulama sistemi ve %33,82'sinin de yağmurlama sulama sistemi kullandıkları görülmüştür. Üreticilerin %57,36'sı sulama yöntemlerinin bitkisel ve hayvansal üretime çok fazla etkisinin olduğunu düşündüklerini belirtirlerken, %32,35'i orta düzeyde etkisinin olduğunu, 5,58'inin çok az etkisinin olduğunu, %4,41' inin de sulama yöntemlerinin bitkisel ve hayvansal üretime etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir.

Amasya ilinde süt sığırcılığı yapan tarım işletmelerinin sahip olduğu hayvan ırkları ve ortalama sayıları incelendiğinde, üreticilerin ortalama 16,42 adet Holstein, 11,61 adet Esmer, 24,64 adet Simental ve 27,03 adet de Yerli ırk büyükbaş hayvana sahip oldukları belirlenmiştir. Türkiye'de de mevcut süt sığırcılığı yapan işletmelerin hayvan varlıklarının sadece %10,1'i yerli ırk sığırlar oluştururken, %40,9'unu kültür-melez ve %48,9'unu kültür ırkları oluşturmaktadır (TOB, 2018a).

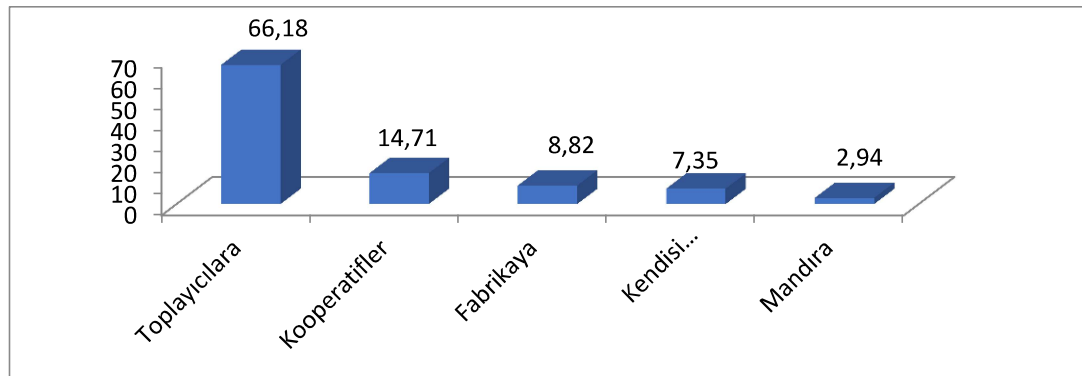
Süt sığırcılığında genellikle 12 saat arayla günde iki kez sağım gerçekleştirilmektedir. Ancak memesinden süt akan ve kendi sütünü emen hayvanların bulunması durumunda günde 3-4 kez sağım gerçekleştirilebilir (TÜSEAD, 2015). Araştırma alanındaki üreticilerin %80,88'inin günde 2 defa süt sağımı yaptığı, %17,65'inin 1 defa süt sağımı yaptığı ve %1,47'sinin 3 defa süt sağımı yaptığı görülmüştür. İşletmelerde süt sağımı %63,24 oranında ev halkından kadınlar tarafından yapılmaktadır. Daha sonra sırasıyla %22,05 oranında ev halkından erkekler, %10,29' oranında işçi erkeler, %4,41 oranında işçi kadınlar tarafından süt sağımı gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla süt sağım işlemi araştırma alanında büyük çoğunlukla işletmeciler tarafından gerçekleştirilmektedir. İşletmelerde süt sağım işlemi %61,76 oranında makine ile gerçekleştirilir iken, %37,24'ünde el ile yapılmaktadır. Araştırma bölgesindeki işletmelerin günlük süt verimleri ile ilgili veriler Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. İşletmelerin Günlük Ortalama Süt Üretimleri (%)

Şekilde görüleceği üzere işletmelerin %30,88'i günde ortalama 6-10 kg, %22,06'sı 16-20 kg, %14,71'i 11-15 kg, %13,24'ü 1-5 kg, %11,76'sı 21-25 kg ve %7,35'i de 26-30 kg arasında süt elde etmektedir. Malatya ilinde yapılan bir çalışmada işletmelerin %84'sinin günlük süt üretim miktarının 30 kg'ın altında olduğu, işletmelerin tamamı dikkate alındığında işletme başına ortalama günlük süt üretiminin 19,6 litre olduğu ifade edilmiştir (Aygül ve Özkütük, 2012).

Üreticilerin ürettikleri sütün pazarlama kanalları ile ilgili elde edilen veriler Şekil 6'da verilmiştir. Şekilde görüleceği üzere üreticilerin çoğunluğu (%66,18) sütlerini süt toplayıcılarına verirken, bunu sırasıyla, kooperatiflere verenler (%14,71), fabrikalara verenler (%8,82), kendisi pazarlayanlar (%7,35) ve mandıralara verenler (%2,94) izlemiştir. Üreticilerin %5,88'i peşin olarak sütlerini satarken, %36,76'sının haftada bir ödeme aldıkları, %44,12'sinin ayda bir ödeme aldıkları ve %13,24'ünün ise başkaca yöntemler kullanarak süt parasını tahsil ettikleri belirlenmiştir. İşletmelerde kayıt tutanların oranı %38,24 dır.



Şekil 6. Üreticilerin Süt Pazarlama Kanallarının Payı (%)

Elde edilen sonuçlara göre, üreticilerin sütlerini önemli ölçüde süt toplayıcılarına verdikleri görülmüştür. Bu durum, bölgede kooperatif veya birlik faaliyetlerinin araçlara nazaran yetersiz kaldığı ve üreticilerin kendi sütlerini kendilerinin pazarlamasının son derece zayıf olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla da süt fiyatlarının belirlenmesinde etkilerinin olmadığını yani bu konuda pasife düşüklerinin göstergesidir. Süt üreticisi işletmelerin %46,65'inin herhangi bir kooperatif veya



birliğe üye olmadığını ifade etmeleri de bunun bir göstergesi olarak ortaya çıkmaktadır. Süt işletmelerinde karlılık hem sütün maliyetinin yanı sıra sütün piyasasına da bağlıdır (Popescu, 2014).

Araştırma alanındaki üreticilerin %63,24'ünün devletin vermiş olduğu herhangi bir destekten yararlandığını, %36,76'sının ise herhangi bir destekten yararlanmadığı görülmüştür. Desteklerden yararlanan üreticilerin %36,76'sının süt desteklemesi, %80,88'inin buzağı desteklemesi, %25,00'inin yem bitkisi desteği, %13,23'ünün suni tohumlama desteği ve %7,35'inin Doğrudan Gelir Desteği (DGD)'inden yararlandıkları görülmüştür.

Üreticilerin %17,65'inin açık ahır, %67,65'inin kapalı ahır, %13,23'ünün etrafı açık ahır ve %1,47'sinin de üstü kapalı güneyi açık ahır sistemine sahip olduğu görülmüştür. Üreticilerin gelişen farklı üretim şekilleri karşısında halen geleneksel uygulamaları devam ettirdiğini söylemek mümkündür. Söz konusu üreticilerin, ortalama barınak kapasiteleri incelendiğinde ise işletme başına büyüklük 53,61 baş olarak görülmüştür.

Süt ve et üretiminde en büyük maliyet unsurunu (%55-70) yem girdisi bu maliyetin de önemli bir kısmını kaba yem oluşturmaktadır. Üreticiler hayvanların beslenmesi sırasında en çok oranda (86,76) saman yedirdiklerini ifade etmişlerdir. Bunun yanında %30,88'i kuru yonca ve %19,12'si de kuru ot yedirdiklerini belirtmiştir. Diğer taraftan, %25,00'inin silaj türü kaba yem yedirdikleri ve %11,76'sının da başkaca kaba yem çeşitlerinden faydalandıkları ortaya çıkmıştır. Üreticilerin %72,05'i kullanılan kaba yemi kendi üretimleri ile karşılarken, diğerleri piyasadaki satın alma yoluna gitmektedir. Kültür ırkı bir büyükbaş hayvan için yıllık gerekli olan kaba yem miktarı 4,5 ton olarak hesaplanmaktadır. 4,5 ton kaba yem, yaklaşık 7 ton mısır silajı ile 1,5 ton kuru ota (yonca, fiğ, arpa-yulaf-buğday hasılı, korunga vb.) denk düşmektedir. Bu nedenle kurulacak veya kurulu hayvancılık işletmesinin kaba yem üretimi yapabileceği hayvan başına en az 2,5 dönüm sulu veya 5 dönüm kuru arazisi olmalıdır. Kaba yem üretimi için arazisi bulunmayan işletmelerin uzun dönemde yaşama şansının olamayacağı bilinmelidir (TGHB, 2018). Bu açıdan bakıldığında araştırma bölgesindeki işletmelerin en büyük sıkıntılarından birinin de yeterli araziye sahip olmamalarıdır denilebilir.

Hayvan beslenmesinde kullanılan kesif yemi olarak önemli ölçüde arpa kırması, buğday kırması, mısır kırması, ayçiçeği küspesi, buzağı yemi, süt yemi, bongalite ve besi yemi kullanılmaktadır. Yine üreticilerin %22,06'sı kesif yem ihtiyacını kendi üretimleri ile karşılamaktadır. Diğerlerinin ise piyasadaki, kooperatiften veya fabrikadan satın aldıkları ortaya çıkmıştır. Kesif yem ihtiyacını sadece kooperatiften temin eden üreticilerin oranı %19,12 olmuştur. Kesif yemin satın alınarak temin ediliyor olması üreticilerin, kesif yem elde edecek ürünlerin ekimi ve bu ürünleri yeme dönüştürecek mekanizasyon, teknik bilgi, donanım vs. gibi olanaklar konusunda yetersiz olduğu söylenebilir. Üreticilerin verdikleri kesif yem miktarları incelendiğinde, %45,59'unun 1-5 kg arası, %20,59'unun 6-10 kg arası, %8,82'sinin 11-15 kg arası ve %8,82'sinin de 16-20 kg arası yem verdikleri belirlenmiştir. Ayrıca, üreticilerin %16,18'inin ise tartmadan yemleme yaptıkları görülmüştür. Sonuçlardan anlaşılacağı üzere, üreticilerin hayvan yemlemede en düşük düzeyden yemleme organizasyonu yaptıkları ifade edilebilir.

Sonuç

Bitkisel üretimde olduğu gibi hayvansal üretimde de çevresel faktörler üretimi büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle süt sığırcılığı faaliyetlerini toprak ve su kullanımıyla birlikte düşünmek gerekmektedir. Çünkü süt sığırcılığı faaliyetlerinin başarısı süt üretim maliyetleri içerisinde en büyük paya sahip olan yem maliyetlerinin düşürülmesi ile mümkün olabilecektir. Bu da ancak iyi bir sulama veya yağış ve yeterli miktarda arazi mevcuduyla ilgilidir.

Son yıllarda kurulan süt sığırcılığı işletmeleri içerisinde başarılı olanların ortak yanı, kaliteli kaba yem üretimine sahip olmalarıdır. Başarısız olanların ortak yanı ise yeterli düzeyde kaba yemi üretecek arazilere sahip olmamalarıdır. İşletme giderlerinin %60-70'ni oluşturan yemin, kaliteli ve ucuz üretimi için yağışı veya suyu bol olan ancak aşırı sıcak olmayan bölgeler tercih edilmelidir (TOB, 2018b).

Araştırma bölgesinde süt sığırcılığı yapan işletmecilerin yeterli bir deneyime sahip olmalarının yanında hayvansal üretim dışında önemli bir oranda tarım dışı faaliyetleri de birlikte yürüttükleri görülmektedir.

İşletmecilerin eğitim durumları oldukça yüksek çıkmış olup, üniversite mezunlarının oranının %12'ler düzeyinde olması bilinçli üretimin yapıldığı ve yapılacağı şeklinde iyimser düşüncelerin



ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu olgu araştırma bölgesindeki ÇKS ye üye olma ve işletme kayıtlarını tutma oranının yüksek olması ile desteklenmektedir.

Üreticiler iklim değişikliğinin ve bunun sonucunda oluşan kuraklığın nedenleri konusunda önemli ölçüde doğru bilgilere sahiptir. İklim değişikliğinin nedenleri içerisinde en yüksek oranda atıkların akarsulara karışmasını göstermişlerdir. Ayrıca, gübre kullanımının, anız yakmanın, yanlış arazi kullanmanın zararları konusunda belirli bir bilgi düzeyine sahiptir. Üreticilerin %80'den fazlası iklim değişikliği sonucunda ürünün veriminde azalmanın yaşandığını belirtirken, %65'e yakın bir kısmı da ürünün kalitesinde bozulmaların oluştuğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca hastalıkların artması, mera alanlarının kuruması sonucu yem masraflarının arttığı şeklinde doğru bilgilere sahip görülmektedir. Üreticilerin bu bilgiye nereden sahip oldukları incelendiğinde en büyük kaynağın TV programları olduğu, önemli bir düzeyde de tarım danışmanları olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla üreticiler bu konuda da doğru kaynaklardan bilgi edinmektedirler denilebilir.

İklim değişikliği ve kuraklık nedeniyle araştırma alanında birçok bitkisel ürün zarar görmüştür. Bu bitkisel ürünlerin önemli bir kısmını da arpa, mısır, fiğ, yonca gibi hayvan yemi olarak kullanılan ürünler mevcut olup bu durum süt sığırcılığı yapan işletmeleri olumsuz yönde etkilemiştir. Diğer yandan kuraklığın etkisini azaltmak amacıyla bölgenin uygun sulama imkanlarının mevcut olması önemli bir avantaj olarak görülmektedir. Üreticiler baraj, gölet ve kuyu suyundan büyük ölçüde yararlanmakta, sulama yapmayan işletmelerin oranı sadece %2,94 olmuştur. Sulama sistemlerine bakıldığında %68,18 oranıyla en fazla salma sulama sisteminin kullanıldığı, bunu karık ve tava sulama sisteminin izlediği görülmüştür. Üreticiler aynı zamanda uygulanan sulama sistemi yönteminin bitkisel ve hayvansal üretim üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu düşünmektedir.

Elde edilen sonuçlara göre araştırma bölgesinde gelecekte oluşabilecek muhtemel kuraklık senaryolarına karşı üreticilerin uyarılması ve şimdiden kullanılan suyun hem ekonomik ve hem de sürdürülebilir olması için uygun sulama yöntemleri ve bunların avantajları konusunda çiftçilerin aydınlatılması ve eğitim çalışmalarının yapılması uygun olacaktır.

Kaynaklar

- Abay, C., Türkekul, B., Ören, M.N., Güreler, B., Özalp, B., 2017. Türkiye'de üreticilerin tarımsal desteklerden faydalanma durumu üzerine inceleme. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences* Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi. 03 (01): 130-136.
- Ağaçayak, T., Öztürk, L., 2017. Türkiye'de Tarım Sektöründen Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasına Yönelik Stratejiler. Sabancı Üniversitesi, İstanbul Politikalar Merkezi Stiftung Mercator Girişim Eylül 2017
- Akalın, M., 2014. İklim Değişikliğinin Tarım Üzerindeki Etkileri: Bu Etkileri Gidermeye Yönelik Uyum ve Azaltım Stratejileri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7 (2): 351-377.
- Anonim, 2002. Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı "Türkiye'yi ne bekliyor" raporu.
- Aygül, H., Özkütük, K., 2012. Malatya ili süt sığırcılığı ve sığır besiciliğinin yapısı. *Adana Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dergisi*. 2, 7-11.
- Çiçek, A., Erkan, O., 1996. Tarım ekonomisinde araştırma ve örnekleme yöntemleri. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*. (12)....
- Çobanoğlu, F., Tunalioglu, R., Yılmaz, H.İ., Bozkıran, S., Nalbantoğlu, A., Yıldız, H., 2017. Kırsal kalkınma yatırımlarının desteklenmesi programının etkisinin değerlendirilmesi: Bursa ili örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi Journal of Tekirdag Agricultural Faculty*. 14 (01): 16-27.
- Yaylak, E., Konca, Y., Koyunbenbe, N., 2015. İzmir ili ödemiş ilçesindeki damızlık sığır yetiştiricileri birliği üyesi işletmelerde sağlık koruma uygulamaları ve sağlık sorunları üzerine bir araştırma. *Hayvansal Üretim Dergisi*. 57 (1): 28-40
- Erkuş, A., Kral, T., 1991. Türkiye'de tarımsal yapı, bu yapı içerisinde hayvancılığın önemi ve geleceği. II. Hayvancılık Kongresi. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası. Ankara.
- Erkuş, A., Turan, A., Eliçin, A., Tanrıvermiş, H., Özçelik, A., Gündoğmuş, E., 1996. Tekirdağ ili tarım işletmelerinde ithal ve kültür melezleri süt sığırcılığı ile üretim yapan işletmelerde süt sığırcılığı faaliyetlerinin karşılaştırmalı ekonomik analizi. *Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği ve Vakfı Yayınları*. No:14.Ankara.
- Gardner, R.H., Hargrove, W.G., Turner, M.G., Romme, W.H., 1996. Climate change, disturbances and landscape dynamics, global change and terrestrial ecosystems. Cambridge University Press, Great Britain, 149-172.



- Gençdala, F., Terin, M., Yıldırım, İ., 2015 . Süt sığırcılığı işletmelerinde suni tohumlama yaptırma durumuna etki eden faktörlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma: Van ili Gevaş ilçesi örneği. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*. 30, 254-259.
- Görgülü, M., Darcan, N., Göncü, S., 2009. Hayvancılık ve küresel ısınma. V. Ulusal Hayvan Besleme Kongresi (Uluslararası Katılımlı). 30 Eylül-3 Ekim 2009. Çorlu.
- Gürler, A.Z., Erdal, G., Erdal, H., Doğan, H.G., Ayyıldız, B., Gürel, E., Akboğa, N., Aslan, S., 2016. İklim Değişikliği ve Kuraklığın Türkiye'deki Bitkisel Üretime Etkileri: Yeşilirmak Tarım Havzası Örneği. TAGEM AR-GE Projesi, Proje No: TAGEM14/ARGE/50, Ankara.
- Howard, W.H., Cranfield, J., 1995. Ontario beef producers' attitudes about artificial insemination. *Canadian Journal of Agricultural Economics*. 43, 305-314.
- Kaygısız, A., Tümer, R., Orhan, H., Vanlı, Y., 2010. Kahramanmaraş ili süt sığırcılık işletmelerinin yapısal özellikleri 4.işletmecilerin sosyal ve kültürel durumları. *Journal of Agricultural Faculty of Atatürk University*. 41 (1): 39-44.
- Kaaya, H., Bashaasha, B., Mutetikka, D., 2005. Determinants of utilisation of artificial insemination services among Ugandan dairy farmers. *African Crop Science Conference Proceedings*. 7, 561-567.
- IPCC, 2013. Intergovernmental Panel on Climate Change, Synthesis Report.
- Özsayın, D., 2017. Süt sığırcılığı işletmelerinde süt üretim maliyetini etkileyen faktörler. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*. 32, 303-308.
- Popescu, A., 2014. Research on milk cost, return and profitability in dairy farming. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*. 14 (2): 219-222.
- TOB, 2018a. Tarım ve Ormanlık Bakanlığı Hayvancılık Genel Müdürlüğü 2018 Yılı verileri, <https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/HAYGEM.pdf>
- TOB, 2018b. Büyükbaş Hayvancılık <https://www.tarim.gov.tr/Konular/Hayvancilik/> Buyukbas-Hayvancilik Erişim tarihi 7 Mayıs 2018.
- Torun, E., 2011. Organik tarımda çiftçilerin bilgi kaynakları (Kocaeli İli Kartepe İlçesi Örneği). *KSÜ Doğa Bil. Derg.* 14 (4): 53-62.
- Tilki, M., Sarı, M., Aydın, E., Işık, S., Aksoy, A.R., 2013. Kars ili sığır işletmelerinde barınakların mevcut durumu ve yetiştirici talepleri: I. mevcut durum. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 19 (1): 109-116.
- TÜİK, 2016. Hayvancılık İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/hayvancilikapp/hayvancilik.zul>, , Erişim Tarihi 07 Mayıs 2018.
- TÜİK, 2018a. Seragazi Emisyon İstatistikleri, 1990-2016, http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1019. Erişim Tarihi, 12 Kasım, 2018.
- TÜİK, 2018b. Hayvancılık İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.>, Erişim Tarihi, 10 Nisan, 2018.
- TÜİK, 2017. Haber Bülteni Sayı: 24588 17 Nisan 2017 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24588>, Erişim Tarihi 2 Mayıs, 2018.
- TÜSEDAD, 2015. Tüm Süt, Et ve Damızlık Sığır Yetiştiricileri Derneği Yayını, Temmuz, Ağustos, Eylül 2015, s.18
- Walter, H., Lieth, H., 1967. 1960-1967 Klimadiagramm - Weltatlas, Fischer, Stuttgart (3vols).
- Yıldırım, İ., 2006. A Comparison of Profitability and Economic Efficiencies Between native and Culture-Breed Cattle Fattening in Farms in Eastern Part of Turkey. *Pakistan Journal of Biological Sciences* 9 (6): 1061-067.