



Araştırma/Research

Anadolu Tarım Bilim. Derg./Anadolu J Agr Sci, 35 (2020)

ISSN: 1308-8750 (Print) 1308-8769 (Online)

doi: 10.7161/omuanajas.763455

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde büyükbaş hayvancılık yapan işletmelerde çayır otu silajının benimsenmemesi nedenleri

İsmet Boz^{a*}, Osman Kılıç^a

^a Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun, Türkiye

*Sorumlu yazar/corresponding author: ismet.boz@omu.edu.tr

Geliş/Received 03/07/2020

Kabul/Accepted 24/09/2020

ÖZET

Araştırmanın amacı, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde büyükbaş hayvancılık yapan işletmelerde çayır otu silajı kullanımının yaygın olmamasının nedenlerini sosyo-ekonomik özellikler ve iletişim davranışları bakımından incelemektir. Ayrıca bölgede çayır otu silajının yaygınlaştırılması için üreticiler, üretici örgütleri ve kamu kuruluşları tarafından alınması gereken önlemleri ortaya koymaktır. Araştırma verileri, işletmelerdeki büyükbaş hayvan sayısı esas alınarak tabakalı tesadüf örnekleme yöntemine göre hesaplanan 278 işletmeyle yapılan anketlerden elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; işletme başına düşen hayvan sayısının az olduğu, işletmelerin daha çok aile işletmeciliği şeklinde üretim yaptıkları ve büyük ölçüde ekonomik sıkıntı yaşadıkları ortaya konulmuştur. İşletmelerde özellikle kış aylarında kaba yem yetersizliği söz konusu olmakla birlikte, çayır otundan silaj yapılması tercih edilmemektedir. İşletme yöneticilerinin çoğunluğu, bölgede yaygın olan çayır otundan silaj yapılabildiğinden haberdar olmadıklarını belirtmişlerdir. Çayır otundan silaj yapılmaması üzerine etkili olan başlıca faktörler; hayvan sayısının az, yöneticilerin orta yaşın üzerinde ve arazinin küçük olmasıdır. Bu nedenle yöneticiler, işletmede farklı uygulamaları ve teknolojileri devreye sokarak gelirlerini artırma eğiliminde değildir. Bölgede ucuz ve kaliteli kaba yem sağlayan çayır otu silajının benimsenmesi ve yayılması için, kamu kuruluşları ve üretici örgütlerinin üreticilerle işbirliği yaparak çeşitli araştırma ve yayım faaliyetleri yürütmeleri gerekmektedir.

Anahtar Sözcükler:

Çayır otu silajı
Büyükbaş hayvancılık
Yeniliklerin
benimsenmesi
Yeniliklerin yayılması

Reasons for grass silage not being adopted by livestock farmers in the Eastern Black Sea Region

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the reasons for livestock farmers not using forage crops for silage in the Eastern Black Sea Region of Turkey, considering farmers' socioeconomic characteristics and communication and behavior. In addition, this study aimed at determining measures to be taken by the farmers, producer organizations, and public institutions in order to publicize the grass silage in the region. The research data were obtained from the surveys conducted with 278 livestock farms, calculated according to the stratified random sampling method based on the number of livestock owned by farmers. According to the research results; it has been revealed that the number of animals per farm is low, most of the farms operate as family farms, and they experience economic difficulties to improve their farms. Although there is a lack of roughage fodders, especially in winter season, grass silage was not preferred to correspond this need. Most of the farmers stated that they were not aware that it was possible to make silage from the grass, which is common in the region. The main factors effective on not making silage from grass were; the number of animals was low, farmers were over middle age and the land was small. Therefore, farmers do not tend to increase their income by putting different applications and technologies in their business. Public institutions and producer organizations should cooperate with farmers to carry out various research and extension activities in order to accelerate the adoption and diffusion of grass silage that provides cheap and high quality roughage fodder in the region

Keywords:

Grass silage
Livestock
Adoption of
innovations
Diffusion of
innovations

© OMU ANAJAS 2019

1. Giriş

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 oluşturması bakımından önemli bir sektör konumundadır (Cinemre ve Kılıç, 2015). İnsan beslenmesinde zorunlu gıda maddeleri olan hayvansal ürünlerin kişi başına tüketim miktarı, ülkelerin gelişmişlik ölçütleri içinde ele alınan önemli bir göstere olarak kullanılmaktadır. Hayvansal ürünlerin tüketim miktarında her ne kadar tüketicilerin satın alma gücü önemli rol oynasa da, arzın artırılarak ürün fiyatlarının düşmesi daha çok tüketicinin bu ürünleri tüketmesine olanak sağlayacaktır. Kırsal kesimde hayvancılık faaliyetinin geliştirilmesi, hem ülke insanının yeterli ve dengeli beslenmesine katkı sağlayacak hem de geçimini bu sektörden sağlayan üreticilerin daha fazla gelir elde etmesine yol açacaktır.

Tarımda gelişmiş teknolojilerin kullanımı, özellikle dezavantajlı bölgelerde farklılık oluşturan ve bölge üreticisinin refahını artıran önemli uygulamalardır. Gelişmiş teknolojiler; kullanıldıkları alanlara bağlı olarak maliyetleri düşürmekte, iş gücünde tasarruf sağlamakta, üretimde verim ve kaliteyi artırıcı rol oynamaktadır. Bir teknolojinin ilk kez kullanılması ve bölge halkının refahına katkı sağlaması, o bölge için bir yenilik olarak değerlendirilmektedir (Rogers, 1995). Tarımsal kaynakların etkin kullanılması ve pazardaki fırsatların doğru analiz edilerek tarım sektörünün gelişen teknikler doğrultusunda yönlendirilmesi, modern teknolojileri içeren tarımsal bilgi ve yeniliklerin uygulanması sayesinde mümkün olacaktır (Eryılmaz ve ark., 2020). Araştırma konusunu oluşturan çayır otundan silaj yapılması, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde ot hasadı süresince güneşli günlerin azlığı nedeniyle bölge için dezavantajlı bir durum olarak ele alınmaktadır (Boz ve ark., 2016; Yıldırım ve ark., 2016; Yıldırım ve ark., 2017). Çayır otunun kurutulup hayvanlara verilmesi, bölgedeki üreticiler tarafından uzun yıllardır başvurulan bir uygulamadır. Gelişmiş ülkelerde çayır otundan silaj yapılması yaygın şekilde başvurulan bir teknik olmasına rağmen, Türkiye'de hayvancılık faaliyetinin en yoğun olduğu bölgelerde bile yaygın değildir.

Türkiye'de en çok kullanılan kaba yem kaynakları; saman, yonca, fiğ, korunga ve mısır sapıdır. Gelişmiş birçok ülkede ise çok farklı kaba yem kaynakları (kanola tohumları, ayçiçeği silajı, buğday silajı, amonyak ilave edilmiş saman, üre ilave edilmiş saman ve diğer silajlar) kullanılmaktadır. Bahsedilen bu kaba yem kaynaklarının ülkemizde yaygın şekilde kullanıldığını söylemek pek mümkün değildir (Garipoğlu, 2014; Garipoğlu, 2015). Çayır otu silajı ise önemli bir kaba yem kaynağı olmasına rağmen, Türkiye'de yaygın şekilde kullanılmamaktadır. Bununla birlikte bazı çalışmalar, çayır otunun ucuz ve besleyici

kaba yem olarak silaj yapımında kullanılabileceğini ortaya koymaktadır (Carvalho ve ark., 2010; Castro ve ark., 2010; Güven, 2011; Genever, 2013).

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaklaşık 6 ay kapalı ortamda beslenmek zorunda olan hayvanlar için çayır otu, yaz mevsiminde hasat edilen önemli bir kaba yem kaynağıdır. Bölgenin aşırı yağışlı olması ve hasat döneminde bulutlu gün sayısının fazla olması, biçilen otların kurumasını zorlaştırmaktadır. Bu yüzden bölgede çayır otundan silaj yapılması, hayvancılık işletmelerine iki açıdan büyük katkı sağlayacaktır. Birincisi, hasat mevsiminde iklim koşullarının elverişsizliği nedeniyle biçilen otların küflenmesi ve çürümesi önlenmiş olacak, bu sayede mevcut olanaklarla daha yüksek miktarda ve kalitede hayvan yemi elde etmek mümkün olacaktır. İkincisi, mevcut sistemde büyük ölçüde iş gücüne dayalı olarak yapılan hayvancılığı, bölgedeki işletmeler için önemli bir gelir kaynağı haline getirecektir. Zira çayır otundan silaj yapılması, işletmeleri ot kurutma külfetinden kurtararak önemli ölçüde iş gücü tasarrufu sağlayacaktır. Bu yolla zamanla çalılık ve ormanlık alanlara dönüşmekte olan çayır arazisi korunmuş olacağından daha fazla hayvan beslenebilecek ve bölgedeki üreticilerin kentlere göçü yavaşlayabilecektir.

Tarımda modern teknolojilerin üreticiler tarafından benimsenmesi ve kırsal alana yayılması son derece önemli bir konudur. Araştırma kuruluşları ve üniversiteler tarafından geliştirilen modern teknolojilerin kırsal alandaki işletmelere yarar sağlaması, bunların üreticiler tarafından benimsenmesi ve uygulamaya konulmasıyla mümkündür. Tarımda yeniliklerin yayılması, araştırmacı ve yayımcıların yanı sıra politikacıları da yakından ilgilendirmektedir. Ancak araştırmacılar ve politikacılar arasında bu konuda yeterli bir iletişimin olduğunu söylemek zordur. Bu nedenle politikacıların dikkatlerinin çekilmesi, araştırma ve yayım faaliyetlerine yeterli bütçe ayrılması açısından önemlidir.

Tarımda yeniliklerin benimsenmesi ve yayılması üzerine yürütülen ilk araştırmalardan biri Ryan ve Gross (1943) tarafından, Iowa üreticileri arasında melez mısırın benimsenmesi ve yayılması konusunda yapılmıştır. Araştırmada yeniliği erken benimseyen üreticilerin; geç benimseyenlere oranla işletmelerinin daha büyük, gelir ve eğitim düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Rogers ve Pitzer (1960) tarafından Ohio'da yapılan bir araştırmada ise sulamayı benimseyen üreticilerin; benimsemeyenlere oranla daha eğitilmiş oldukları, daha büyük işletmelere sahip oldukları ve tarımsal yayım servisiyle daha sıkı ilişki içinde oldukları belirlenmiştir. Boahene ve ark., (1999)'nın Gana'da melez kakaonun benimsenmesi ve yayılması üzerine yaptıkları araştırmada; önerilen yeniliğin benimsenmesinde çiftçilerin tarımsal yayım servisiyle olan ilişkileri, eğitim düzeyi ve çevredeki iş gücü olanaklarının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Gebremedhin ve ark., (2003) tarafından Etyopya'da yapılan bir araştırmada; işletmenin mevcut kaynak

miktarı, piyasa ile entegrasyon ve üründe çeşitlendirme gibi faktörlerin, bitkisel ve hayvansal üretimi aynı anda yürüten işletmelerde önerilen teknolojilerin daha kolay benimsenmesine yol açtığı ortaya konulmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nin Louisiana Eyaleti'nde yapılan bir araştırmada; et üretimi yapan sığır işletmelerinin sayısını artırma, Ulusal Rezervleri Koruma Servisi elemanlarıyla bağlantı halinde olma, eğitim düzeyi, sığır işletmeciliğinden elde edilen gelir oranı ve olatmaya elverişli dağlık araziye sahip olma özelliklerinin önerilen yeniliklerin benimsenmesinde etkili olduğu anlaşılmıştır (Kim ve ark., 2005). Aynı eyalette Gillespie ve ark., (2007) tarafından yapılan başka bir araştırmada; et üretimi yapan sığır işletmelerinde yeniliklerin benimsenmemeye nedenleri araştırılmış ve en önemli nedenler olarak, yeniliklere aşına olmamak ve yeniliğin işletmede uygulanabilirliğinin bulunmaması faktörleri ön plana çıkmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin Oklahoma Eyaletinde Johnson ve ark., (2010) tarafından yapılan bir araştırmada da, hayvancılık işletmelerinde önerilen uygulamaların benimsenmesine, işletme büyüklüğü ve yürütülen faaliyetten sağlanan gelire bağımlı olma durumlarının etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkiye'de tarımda modern teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması konusunda yapılan araştırmaların yeterli olduğu söylenemez. Bu eksiklik, araştırma kuruluşları ve üniversiteler tarafından geliştirilen teknolojileri ve yenilikleri kırsal alana yaymak için hazırlanan eğitim ve yayım programlarının belirlenen hedeflere ulaşmasında önemli sorunlara yol açmaktadır. Ayrıca bu durum, yeniliklerin kırsal alana daha geç ulaşmasına ve hedef kitlede yapılacak değişimin uzun zaman almasına neden olacaktır. Tatlıdil (1989) tarafından Ankara ili Polatlı ilçesinde yapılan bir araştırmada, yağmurlama sulama sisteminin üreticiler tarafından benimsenmesi konusu incelenmiştir. Ele alınan teknolojiyi benimseyen ve benimsemeyen üreticilerin karşılaştırıldığı araştırmada, daha yaşlı üreticiler tarafından işletilen, işletme büyüklüğü ve gelir düzeyi fazla ve makineleşme düzeyi yüksek olan işletmelerin bu teknolojiyi daha çok benimsedikleri anlaşılmıştır. Türkyılmaz ve ark., (2003) tarafından Aydın ili sığırcılık işletmelerinde yapılan bir araştırmada ele alınan yeniliklerin; küçük ve orta ölçekli işletmelerin %25'inde düşük, %55'inde orta ve %20'sinde yüksek, büyük ölçekli işletmelerin ise %50'sinde orta, diğer %50'sinde de yüksek düzeyde benimsendiği ortaya konulmuştur. Aktaş ve ark., (2005) tarafından Şanlıurfa ilinin Suruç ilçesinde yapılan bir araştırmada, Rogers (1995)'in yeniliklerin benimsenmesi üzerine yapmış olduğu genellemelerden tam tersi bir sonuç bulunmuştur. Araştırmacılar bölgede kimyona üretimini erken benimseyen üreticilerin; eğitim düzeyi düşük, küçük işletmeye sahip, sosyal statüsü düşük olan ve zayıf iletişim yetenekleri nedeniyle yerel ve ulusal yayın kanallarıyla bağlantısının olmadığı ortaya konulmuştur. Suruç'un yeniliklerin bölgede ilk

benimsendiği ve buradan diğer ilçelere yayıldığı bir ilçe olduğu, ayrıca ilçede aşiret sisteminin zayıflamaya başladığı belirtilmiştir. Boz ve Akbay (2005) tarafından yapılan "Mısır üretiminin Kahramanmaraş'ta benimsenmesi ve yayılmasını etkileyen faktörler" konulu araştırmada; eğitim ve gelir düzeyi, işletme büyüklüğü, sulu arazi miktarı, traktör varlığı, kredi kullanımı ve tarımsal yatırım yapma gibi sosyo-ekonomik değişkenler ile Kahramanmaraş'a gidiş sıklığı, fikir önderliği ve tarımsal yayım elemanlarıyla görüşme sıklığı gibi iletişim davranışlarının etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Sezgin (2008) tarafından Erzurum ilinde yapılan bir araştırmada; suni tohumlama yaptırmanın, hayvan yemlemede saman kullanmanın, yeni doğan buzağılara ağız sütü vermenin ve ahırlarda otomatik suluk bulundurma gibi faaliyetlerin yeni teknolojilerin çiftçilere benimsetilmesinde daha etkili olduğu ortaya konulmuştur. Çiçek ve ark., (2008) tarafından yapılan bir araştırmada, süt sığırcılığında yenilikleri benimseyen üreticilerde büyük işletmeye sahip olma, daha yüksek eğitim düzeyi, iş deneyimi, yaşam standartları, kooperatif üyeliği, dış kültüre açık olma ve kitle iletişim araçlarını kullanma gibi özelliklerin daha yaygın olduğu belirlenmiştir. Doğu Akdeniz Bölgesi'nde faaliyet gösteren süt sığırcılığı işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasına etki eden faktörleri konu alan bir araştırmada (Boz ve ark., 2011), sosyo-ekonomik özelliklerden gelir düzeyi, yatırım yapma ve kültür irki hayvana sahip olmanın; iletişim davranışlarından ise internet kullanma sıklığı, yayım elemanlarıyla görüşme sıklığı, serbest veteriner hekimlerle görüşme sıklığı ve ziraat fakültesi elemanlarını ziyaret etmenin benimsenme kararı üzerine etkili olduğu ortaya konulmuştur. Budak ve ark., (2012) tarafından yapılan bir araştırmada, Doğu Akdeniz Bölgesi'nde koyun yetiştiren işletmelerde yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasına etki eden faktörlerin; gelir düzeyi, deneyim süresi ve veteriner hekimlerle görüşme sıklığı olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın amacı, bir yenilik olarak ele alınan çayır otundan silaj yapım tekniğinin Doğu Karadeniz Bölgesi sahil kesiminde faaliyet gösteren büyükbaş hayvan işletmeleri tarafından benimsenmesi ve yayılması olanaklarını ortaya koymaktır. Ayrıca araştırmada çayır otundan silaj yapımı tekniğinin bölgede uygulanmama nedenleri ele alınmıştır. Bölgede geçimini hayvancılıkla sağlayan işletmelerin, sosyo-ekonomik özellikleri ve iletişim davranışlarının da incelendiği araştırmada, çayır otu silajının çiftçiler tarafından benimsenmemeye nedenleri analiz edilmiş ve bunu etkileyen değişkenler irdelenmiştir. Araştırmada son olarak bölgede çayır otundan silaj yapımını benimsenmesi ve yayılmasına yönelik olarak kamu kuruluşları, çiftçi örgütleri ve üreticiler tarafından alınması gereken önlemler ortaya konulmuştur.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma; Ordu ilinin Çamaş ve Gürgentepe, Rize ilinin Çamlıhemşin ve Kalkandere, Trabzon ilinin Çaykara ve Maçka, Giresun ilinin Dereli ve Güce ilçelerinde yapılmıştır. Söz konusu illerdeki Tarım ve Orman İl Müdürlüklerinden elde edilen büyükbaş hayvancılık işletmelerinin listesi her bir ilin ana kitlesini oluşturmaktadır. Ana kitledeki işletme sayısı, Ordu ilini temsil eden ilçelerde 1741, Rize ilini temsil eden ilçelerde 910, Trabzon ilini temsil eden ilçelerde 2790 ve Giresun ilini temsil eden ilçelerde 1638 dir. Ana kitle, işletmelerin sahip olduğu büyükbaş hayvan sayısına göre Ordu ve Rize illerinde ikişer tabakaya, Trabzon ve Giresun illerinde ise üçer tabakaya ayrılmıştır. Varyansı azaltmak amacıyla aşırı uçlarda bulunan değerler değerlendirme dışı tutulmuştur. Dört ilde örneğe giren işletme sayısı, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre bulunmuştur (Yamane, 2001). Buna göre, %10 hata payı ve %95 güven sınırları kabul edilerek ($t=1.645$) hesaplanan örnek büyüklüğü Ordu ilinde 79, Rize ilinde 76, Trabzon ilinde 52 ve Giresun ilinde 71 olmak üzere toplam 278 olmuştur. Daha sonra hesaplanan örnek hacmi, oransal olarak tabakalara dağıtılmıştır.

$$n = \frac{N \sum N_h S_h^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2}, D^2 = \frac{e^2}{t^2}$$

n = Örneğe giren işletme sayısı

N = Ana kitledeki işletme sayısı

N_h = Her tabakadaki işletme sayısı

S_h = Her tabakaya ait standart sapma

e = Ana kitle ortalamasından izin verilen hata miktarı

t = İzin verilen güvenlik sınırının t dağılım tablosundaki değeri

Anket uygulamasında, üreticinin kuşkusunu ortadan kaldırarak işletme hakkında sağlıklı bilgi almak önemli bir konudur. Üreticiler uzun yıllardır yapılan olumsuz uygulamaların etkisiyle kamu personeline karşı daima kuşkulu gözle bakmaktadır. Dolayısıyla işletmelerden sağlıklı bilgi almak için, üreticiler tarafından tanınan ve güvenilen Tarım ve Orman İl ve İlçe Müdürlükleri'nde görevli personel ile önder üreticilerden yardım alınmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu, konuyla ilgili yurt içi ve yurt dışı araştırmaların yanı sıra bölgenin tarımsal özellikleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Sorular teknik olarak açık ve kapalı uçludur. Veri toplama işlemi, 2015 yılı bahar aylarında tamamlanmıştır.

Tarım işletmelerinden toplanan veriler için öncelikle kod planı hazırlanmıştır. Daha sonra veriler, kod planına göre uygun istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler araştırmanın amaçları doğrultusunda seçilmiştir. Bu bağlamda araştırmanın

mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla frekans, yüzde ve standart sapmadan oluşan tanımlayıcı istatistikler kullanılarak gerekli tablolar oluşturulmuştur. Karşılaştırmaya yönelik istatistiklerde bağımlı değişken dört kategorili nominal değişken, bağımsız değişkenler ise sürekli ve kukla değişkenlerden oluştuğu için, tek yönlü varyans analizi ve Tukey çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır.

Çayır otundan silaj yapılmamasının nedenleri aşağıdaki kategorilere göre sorulmuştur. Bu dört kategorinin birbirinden bağımsız olduğu varsayımı yapıldığından, üreticilerden sadece bir seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Kategorilerin belirlenmesinde ise yeniliklerin benimsenmesi ve yayılması literatürü esas alınmıştır.

1=Böyle bir uygulamadan haberdar değilim

2=Böyle bir uygulamadan haberdarım, ancak bunu uygulamak için yeterli bilgiye sahip değilim

3=Böyle bir uygulamadan haberdarım, ancak işletme koşulları ve gelir durumum uygulama için elverişli değildir

4=Böyle bir uygulamadan haberdarım, ancak yararlı olacağını düşünmüyorum

Bu dört kategorinin; sosyo-ekonomik özellikler, iletişim davranışları, üreticilerin yayım kuruluşları ve çiftçi örgütleriyle olan ilişkileri bakımından karşılaştırılması için seçilen ikinci değişkenlerin bazıları sürekli, bazıları da kukla değişken olduğundan tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizinde gruplar arasındaki farklılıkların daha ayrıntılı görülebilmesi için, Post-Hoc çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi uygulanmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Sosyo-ekonomik özellikler

Anket yapılan işletmeler ortalama 4.09 büyük baş hayvana sahip olup, yıllık işletme geliri ortalama 34980.8 TL dir. Anket esnasında üreticilerle yapılan mülakatlar sonucunda, işletmelere ait gelirin yaklaşık %50'sinin tarımsal faaliyetlerden, geriye kalanın ise tarım dışı faaliyetlerden elde edildiği tespit edilmiştir. Anket yapılan yöneticilerin yaş ortalaması 53.04 olup, %59'u 50 yaş üzerindedir. Eğitim düzeyi bakımından yöneticilerin büyük çoğunluğu ilkököl düzeyinde eğitim almış olup, ilkököl üzeri eğitime sahip olanların oranı %17'dir. İşletmelerin %21'i tarımsal yatırımlar için, %29'u tarımsal girdiler için kredi kullanmaktadır. Yöneticilerin tarımsal deneyimi ortalama 35.27 yıl, herhangi bir kooperatife üye olma oranı ise %25 dir. İşletmelerde arazi varlığı ortalama 20.58 dekadır. Aile fertlerinden köy yönetimine muhtar veya aza olarak katılım sağlayanların oranı %28 dir. Yöneticilerin %87'sinin SGK ve Bağ-Kura bağlı ya da Yeşil Kartlı olarak sosyal güvencelerinin bulunduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. İşletme ve yöneticiye ait sosyo-ekonomik özellikler

Table 1. Socio-economic characteristics related to farms and the farmers

	Minimum	Maximum	Ortalama	S. Sapma
Büyükbaş hayvan sayısı (baş)	0.00	50.00	4.06	5.10
Mülk arazi (dekar)	0.01	220.00	20.58	29.12
Yıllık işletme geliri (TL)	2600.00	218422.20	34980.8	24996.6
Yatırımlar için kredi kullanımı (1= Evet, 0 = Hayır)	0	1	0.21	0.40
Girdiler için kredi kullanımı (1= Evet, 0 = Hayır)	0	1	0.29	0.46
Yöneticinin yaşı (yıl)	19	85	53.04	12.85
Yöneticilerde ilkökul üzeri eğitim (1= Evet, 0 = Hayır)	0	1	0.17	0.38
Tarımsal deneyim (yıl)	2	75	35.3	15.8
Kooperatif üyeliği (1= Evet, 0 = Hayır)	0	1	0.25	0.43
Köy yönetimine katılım (1= Evet, 0 = Hayır)	0	1	0.28	0.45
Sosyal güvenlik (1= Evet, 0 = Hayır)	0	1	0.87	0.34

Araştırma bölgesindeki üreticilerin; orta yaşın üzerinde, gelir düzeyi yeterli olmayan, büyükbaş hayvan sayısı az, ilkökul düzeyinde eğitim görmüş, tarımsal kooperatiflere üyelik durumu düşük, gerek tarımsal girdiler gerekse tarımsal yatırımlar için kredi kullanma eğilimi düşük, köy yönetimine katılımı az, ancak sosyal güvencelerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu sosyo-ekonomik profille, üreticilerin meslek değiştirmesi veya illerde başka sektörlerde istihdam olanağı bulması oldukça zor görülmektedir. Bu durumda ancak köylerde tarımsal olanakların geliştirilmesi ve gelir düzeyinin yükseltilmesiyle, üreticilerin refah düzeyinde bir artış olabileceği düşünülmektedir.

3.2. İletişim davranışları

Anket yapılan yöneticilerin %52.9'u her gün gazete okumakta, %58.3'ü çok az radyo dinlemekte ve %95.7'si günde 2-3 saat televizyon izlemektedir. İnternette haberdar olan yöneticilerin oranı %73.7 iken, %62.2'si hiç internet kullanmamıştır. Kendi bilgilerinin yanı sıra tarımla ilgili konularda başkalarının görüşlerine hiç başvurmayan yöneticilerin oranı %19.8 iken, geriye kalanı her zaman ya da bazen başvurmaktadır. Her gün ilçe merkezine giden yöneticilerin oranı %43.2, il merkezine çok az gidenlerin oranı ise %32.4'dür. Yöneticilerin %61.9'u teknik personel ve yayım elemanıya çok az gördüklerini belirtmiştir. Tarımla ilgili eğitim, seminer ya da konferans gibi aktivitelere hiç katılmadığını belirten yöneticilerin oranı %78.1'dir (Çizelge 2).

3.3. Silaj yapmama davranışlarının değerlendirilmesi

Araştırma bölgesinde işletmelerin çayır otundan silaj yapmama nedenlerinin sosyo-ekonomik özellikler bakımından karşılaştırılması Çizelge 3'te verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, istatistiksel anlamda önemli çıkan değişkenlerin büyükbaş hayvan sayısı (F=6.375, P=0.001), gelir düzeyi (F=3.883, P=0.010) ve çiftçinin yaşı (F=3.189, P=0.024) olduğu görülmektedir. Büyükbaş hayvan sayısı değişkeni için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testinde "Böyle bir uygulamadan haberdar değilim" diyen üreticilerin, "Haberdarım ancak yararlı olacağına inanmıyorum" diyen üreticilere oranla

daha az büyükbaş hayvana sahip oldukları görülmektedir. Gelir düzeyi değişkeni için yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testinde "Böyle bir uygulamadan haberdar değilim" diyen üreticiler, "Haberdarım ancak bu uygulama için yeterli bilgiye sahip değilim" diyen üreticilere oranla daha düşük bir gelir düzeyine sahiptir. Aynı şekilde üreticinin yaşı değişkeni bakımından yapılan Tukey çoklu karşılaştırmasında "Böyle bir uygulamadan haberdar değilim" diyen üreticiler, "Haberdarım ancak işletme koşulları ve gelir durumum uygulama için elverişli değildir" diyen üreticilere oranla daha gençtir. Diğer sosyo-ekonomik değişkenler bakımından ise istatistiksel anlamda herhangi bir fark yoktur (Çizelge 3).

Araştırma bölgesinde üreticilerin çayır otundan silaj yapmama nedenlerinin iletişim davranışları bakımından karşılaştırılması Çizelge 4'te verilmiştir. İstatistiksel anlamda önemli çıkan değişkenler; radyo dinleme sıklığı (F=4.967, P=0.002), ilçe merkezine gidiş sıklığı (F=4.390, P=0.005) ve tarımsal konularda başkasının görüşlerine başvurma (F=3.301, P=0.021) olduğu görülmektedir. Radyo dinleme sıklığı açısından yapılan Tukey çoklu karşılaştırma testinde "Böyle bir uygulamadan haberdar değilim" diyen üreticilerin, "Haberdarım ancak işletme koşullarım ve gelir durumum uygulama için elverişli değildir" ve "Haberdarım ancak yararlı olacağına düşünmüyorum" diyen üreticilere oranla radyoyu daha az dinledikleri görülmektedir. İlçe merkezine gidiş sıklığı değişkeni bakımından yapılan Tukey çoklu karşılaştırmasında "Böyle bir uygulamadan haberdar değilim" diyen üreticilerin, "Haberdarım ancak bunu uygulamak için yeterli bilgiye sahip değilim" diyenlere göre ilçe merkezine daha az sıklıkla gittikleri görülmüştür. Tarımsal konularda başkasının görüşlerine başvurma değişkeni bakımından yapılan Tukey çoklu karşılaştırmasında "Haberdarım ancak bunu uygulamak için yeterli bilgiye sahip değilim" diyen üreticiler, "Haberdarım ancak işletme koşullarım ve gelir durumum uygulama için elverişli değildir" diyen üreticilere oranla tarımsal konularda başkasının görüşüne daha sık başvurmaktadır. Diğer iletişim davranışları bakımından ise herhangi bir fark yoktur (Çizelge 4).

Çizelge 2. Yöneticilerin iletişim davranışları
Table 2. Communication behaviors of farmers

	N	%		N	%
Gazete okuma sıklığı			İlçe merkezine gidiş sıklığı		
Her gün	147	52.9	Her gün	120	43.2
Haftada en az bir defa	62	22.3	Haftada 2-3 defa	52	18.7
Ayda en az ayda bir defa	1	0.3	Haftada 1 defa	70	25.2
Hiç	68	24.5	Ayda 2-3 defa	20	7.2
Toplam	278	100.0	Ayda 1 defa	6	2.1
Radyo dinleme sıklığı			Çok az	10	3.6
Günde 2-3 saat	77	27.7	Toplam	278	100.0
Haftada 2-3 saat	33	11.9	İl merkezine gidiş sıklığı		
Ayda 2-3 saat	6	2.1	Her gün	8	2.9
Çok az	162	58.3	Haftada 2-3 defa	21	7.5
Toplam	278	100.0	Haftada 1 defa	35	12.6
Televizyon izleme sıklığı			Ayda 2-3 defa	78	28.1
Günde 2-3 saat	266	95.7	Ayda bir defa	46	16.5
Haftada 2-3 saat	5	1.8	Çok az	90	32.4
Çok az	7	2.5	Toplam	278	100.0
Toplam	278	100.0	Teknik personelle görüşme sıklığı		
İnternette haberdar olma			Her gün	17	6.1
Evet	205	73.7	Haftada 2-3 defa	19	6.8
Hayır	73	26.3	Haftada 1 defa	13	4.7
Toplam	278	100.0	Ayda 2-3 defa	37	13.3
İnternet kullanım sıklığı			Ayda 1 defa	20	7.2
Günde 2-3 saat	92	33.1	Çok az	172	61.9
Haftada 2-3 saat	7	2.5	Toplam	278	100.0
Ayda 2-3 saat	6	2.2	Tarımla ilgili eğitim, seminer, konferanslara katılma		
Hiç	173	62.2	Hiç	217	78.1
Toplam	278	100.0	Birçok kez	17	6.1
Tarımla ilgili başkalarına danışma			Birkaç kez	44	15.8
Hiç	55	19.8	Toplam	278	100.0
Her zaman	108	38.8			
Bazen	115	41.4			
Toplam	278	100.0			

Çizelge 3. Silaj yapmama nedenlerinin sosyo-ekonomik özellikler bakımından karşılaştırılması
Table 3. Comparison of the reasons for not ensilaging by socio-economic characteristics

	F	P
Büyükbaş hayvan sayısı	6.375	0.001
Gelir düzeyi	3.883	0.010
Üreticinin yaşı	3.189	0.024
Tarımsal yatırımlar için orta veya uzun vadeli kredi kullanma	2.126	0.097
Tarımsal deneyim	1.973	0.118
Sosyal güvenlik durumu	1.724	0.162
Girdiler için kredi kullanma durumu	1.551	0.202
Kooperatif üyeliği	0.751	0.523
Mülk arazi genişliği	0.627	0.598
Üreticinin ilkökul üzeri eğitim alama durumu	0.420	0.739
Ailenin köy yönetimine katılımı	0.174	0.914

Çizelge 4. Silaj yapmama nedenlerinin iletişim davranışları bakımından karşılaştırılması
Table 4. Comparisons of the reasons for not ensilaging by communication behaviors.

	F	P
Radyo dinleme sıklığı	4.967	0.002
İlçe merkezine gidiş sıklığı	4.390	0.005
Tarımsal konularda başkalarının görüşüne başvurma	3.301	0.021
İnternette haberdar olma	2.324	0.075
Gazete okuma sıklığı	2.198	0.089
Televizyon izleme sıklığı	1.462	0.225
Tarım teşkilatındaki teknik elemanlarla görüşme sıklığı	0.401	0.753
İl merkezine gidiş sıklığı	0.335	0.800
İnternet kullanma sıklığı	0.330	0.804

3.4. Hayvan yetiştiriciliği ve kaba yem teminiyle ilgili temel çıkarımlar

Bölgede büyükbaş hayvan sayısı azalma eğiliminde olup, anket yapılan işletmelerin %80.6'sı bu doğrultuda görüş bildirmiştir. Hayvan sayısındaki azalmanın en önemli nedeni ise yem fiyatının yüksek olmasıdır. Girdi fiyatlarının yüksek olması, daha düşük fiyattan girdi teminini ya da üretilen ürünlerin daha yüksek fiyattan pazarlanmasını zorunlu kılmaktadır. Çayır otundan silaj yapım tekniği, gerek kurutma zorlukları nedeniyle yaşanan kayıpları azaltması, gerekse çiftçilerin kuru ota olan bağımlılıklarını azaltması bakımından kaba yem teminini kolaylaştıracaktır. Çayır otu silajı bölgede hayvan sayısının azalmasını önleyebilecek etmenlerden biri olarak görülebilir. Bu nedenle üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Hayvancılık yapan işletmelerin, kendi arazisinden kaba yem temin ederken karşılaştıkları en büyük güçlük otun kurutulmasıdır. Bölgenin iklim özelliklerinden kaynaklanan bu güçlük, hem iş gücü kullanımını artırmakta hem de yemin kalitesini düşürmektedir. Çayır otundan silaj yapılması, işletmelere iş gücü tasarrufu sağlamak ve yemin kalitesini artırmak açısından da önemlidir.

Çayır otundan silaj yapımı teknolojisinden haberdar olan üreticiler, diğer üreticilere oranla daha fazla hayvana ve daha yüksek gelire sahiptir. Diğer taraftan yaş itibarıyla diğer üreticilere göre daha yaşlı kişilerdir. Bu bağlamda mevcut teknolojinin kırsal alana yayılması ve benimsenmesi için yapılacak çalışmalarda hedef kitle olarak büyükbaş hayvan sayısı fazla, gelir düzeyi yüksek ve hayvan yetiştiriciliği açısından daha deneyimli üreticilerin seçilmesi yararlı olacaktır.

İletişim davranışları bakımından çayır otundan silaj yapımı teknolojisinden haberdar olmayan üreticilerin, diğer üreticilere oranla radyoyu daha az sıklıkla dinledikleri ve ilçe merkezine daha az sıklıkla gittikleri görülmektedir. Yine çayır otu silajından haberdar olup da uygulama için yeterli bilgiye sahip olmayan üreticiler, çayır otu silajından haberdar olup ancak işletme koşulları ve gelir düzeyi nedeniyle uygulamayı yapamayan üreticilere oranla tarımsal konularda başkalarının görüşüne daha sık başvurmaktadır. Bu bulgulardan radyonun, tarımsal yeniliklerin benimsenmesi sürecinin özellikle haberdar olma

evresinde hala yaygın bir şekilde kullanılacağı anlaşılmaktadır. Yine kırsal alanda tarımsal konularla ilgili eğitim ve yayım etkinliklerinin düzenlenmesi, uzmanların üreticilerle görüşme sıklıklarının artırılması ve bilgi alışverişinin sağlanması da son derece önemli olacaktır.

Araştırmada anket uygulamaları sırasında genç nüfusun tarımla ve özellikle hayvancılıkla uğraşma isteğinin çok düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bu durumun hayvancılığın bölge koşulları gereği çok fazla iş gücüne ihtiyaç duyması ve ekonomik getirisinin düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer taraftan ailedeki yaşlılar da kendi çocuklarının tarımla uğraşmasını istememektedir. Bu bağlamda bölgede hayvancılığın genç nüfusa sevdirmesi ve cazip bir uğraşı haline getirilmesi için makro ve bölgesel düzeyde bazı önlemlerin alınması gerekmektedir.

4. Sonuç ve Öneriler

Doğu Karadeniz Bölgesi sahil şeridinde biçilen çayır otundan silaj yapılmasına yönelik üreticilerin benimseme davranışlarının incelendiği araştırmada, işletmelerin sahip oldukları kıt arazide bitkisel ve hayvansal üretimi birlikte yapan küçük ölçekli işletmeler oldukları ortaya konulmuştur. Araştırmada, işletmelerde ciddi düzeyde iş gücü yetersizliğiyle birlikte, hayvan besleme konusunda temel teknik bilgi eksikliklerinin var olduğu saptanmıştır. Söz konusu sorunların küçük işletmelerde daha büyük sorunlar yarattığı görülmüştür. İnceleme alanında yer alan mera ve otlakların kullanımında var olan sorunlar da dikkate alındığında, işletmelerin sosyal ve ekonomik anlamda sürdürülebilirliği her geçen gün azalmaktadır. Dolayısıyla araştırma alanında faaliyet gösteren hayvan işletmelerinin ekonomik sürdürülebilirliğinin artırılabilmesi, öncelikle elde ettikleri gelirlerinin yeter gelirli işletme büyüklüğünün üzerine çıkarılmasına bağlıdır. Bu bağlamda temel masraf kalemi olan yem giderlerini azaltmak için, çayır otunun silaj yapılarak kullanılması büyük önem taşımaktadır.

Araştırma sonuçları çayır otunun kurutulması yerine, silaj yapılarak hayvan beslenmesinde kullanılmasının daha yararlı olacağını göstermiştir. Bu uygulama üreticilerin değer yargılarına

da ters düşmemektedir. Çayır otundan silaj yapılması, otun kurutulması işleminden teknik olarak daha kolaydır. Çayır otu silajının faydaları, yapılan araştırma ve denemelerle kanıtlanmış olduğundan, üreticiler tarafından benimsenmesi ve yayılması konusunda bir sorun yaşanmayacağı öngörülmektedir.

İnceleme alanında faaliyet gösteren işletmelerin silaj yapımı için ihtiyaç duyulan yatırımı kendilerinin sağlamaları durumunda bile, mevcut gelirlerini ve hayvan refahını artırabilmeleri mümkündür. Yatırım yapma noktasında sıkıntı yaşayabilecek küçük işletmelerin ise, ilgili ekipmanları kiralama yoluyla silaj yapmaları gelirlerini artırabilecektir. İşletmelerin kooperatifleşme veya diğer örgütlenme biçimleri yardımıyla güçlerini bir araya getirmesi ise, silaj yapımının üreticiler üzerinde oluşturacağı pozitif etkiyi daha da artırabilecektir. Fakat bölgede üretici örgütlerine olan ilginin fazla olduğu söylenemez. Bunun nedeni, üreticilerin bugüne kadar söz konusu örgütlerden önemli bir yarar sağlamadıklarını düşünmeleridir. Yeni bir kooperatif kurulması ya da hayvancılıkla ilgili faal olmayan birliklerin etkinleştirilmesi sorunun çözümüne yardımcı olabilecektir. Örgütlenme sayesinde, silaj yapımı için ihtiyaç duyulan ekipmanlar üreticiler tarafından satın alınabileceği gibi kooperatiften kiralınması da söz konusu olabilecektir. Bu durumda ekipmanların, kullanım açısından bir defalığına da olsa bölgedeki istekli birkaç genç üreticiye gelir sağlaması ve bölge hayvancılığına katkı sağlaması mümkün olabilecektir. Böylece iş gücü sorunu yaşamadan daha ucuza kaliteli kaba yeme kavuşan bölge üreticisinin, girdiler konusunda dışarıya bağımlılığı azalacak ve zamanla refahı artacaktır. Aynı zamanda üreticiler, özellikle iklimsel nedenlerden dolayı yaşadıkları ot kurutma zahmetinden kurtularak, biçtikleri otları daha etkin kullanabileceklerdir.

Araştırma sonuçları, incelenen üreticilerin çoğunluğunun araştırma sırasında haberdar oldukları çayır otundan silaj yapılmasına karşı olumlu tutum sergilediklerini göstermiştir. Ancak üreticilerin bu konuda teknik bilgiye ihtiyaçlarının bulunduğunu belirtmek gerekir. Sadece silaj yapımında değil, aynı zamanda hayvan besleme konusunda da ihtiyaç duyulan teknik bilgilerin üreticilere aktarılması için, eğitim programı ve yayım çalışmalarının planlanarak uygulamaya konulması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle öncelikle silaj yapımı ve hayvan besleme konularında sadece Tarım ve Orman Bakanlığı İl ve İlçe Müdürlükleri bünyesindeki teknik elemanların değil, aynı zamanda serbest veteriner hekimlerin de eğitime tabi tutularak eğitim programlarının etkin bir şekilde yürütülmesi sağlanmalıdır. Teknik elemanların eğitimi, inceleme alanında çeşitli nedenlerle ortaya çıkmış güven kaybı problemini bir ölçüde ortadan kaldıracaktır. Eğitim ve yayım çalışmalarına, özellikle hayvan sayısı fazla olan ekonomik ve teknik kapasite açısından silaj yapımına daha yatkın önder üreticilerle başlanması çayır

otu silajının benimsenmesini hızlandırabilecektir. Çayır otu silajıyla ilgili olarak yapılacak eğitim çalışmalarının, uygulamalı olması ve hayvan besleme ile ilgili teknik bilgilerle desteklenmesi benimseme ve yayılmayı hızlandırabilecektir.

Gerçekleştirilecek eğitim ve yayım çalışmalarından üreticilerin tamamının haberdar olmalarını sağlamak için, başlangıçta televizyon gibi kitle iletişim araçlarının kullanılması büyük yarar sağlayacaktır. Ancak, sonraki aşamada silaj yapımından haberdar olan üreticilerin, ilgi duymaları halinde teknik bilgi düzeyini artıracak kaynakların hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde benimseme ve yayılma süreci yavaşlayacaktır. Bu noktada grup veya bireysel yayım yöntemlerinin kullanımı daha olumlu sonuç verecektir. Ayrıca Tarım ve Orman İl ve İlçe Müdürlüklerinde, istenildiğinde silaj yapımı konusunda başvurulabilecek teknik elemanlar ile profesyonellerle hazırlanmış broşür ve kitapçık gibi dokümanlar bulunmalıdır.

İnceleme alanında mera ve otlakların kullanımıyla ilgili üreticiler arasında sorunlar yaşanmaktadır. Bölgedeki mera ve otlaklardan herkes eşit yararlanmadığı gibi, yapılaşma nedeniyle bu alanların amaç dışı kullanımı önemli boyutlardadır. Mera ve otlaklardan herkesin eşit faydalanabilmesi için, belediyelerin gereken önlemleri alması ve uygunsuz yapılaşma ve çayır otu kullanımını engelleyen uygulamaların önüne geçilmesi gerekir. İşletmelerde hayvan sayısı fazla olan üreticilerin çayır otu silajından haberdar oldukları, ancak bu üreticilerin uygulama için yeterli bilgiye sahip olmadıkları ya da bu uygulamanın yararlı olacağını düşünmedikleri görülmektedir. Aynı şekilde yaşlı üreticilerin de silaj uygulamasından haberdar olmalarına rağmen, işletme koşulları uygun olmadığından böyle bir uygulamaya başvurma olasılıklarının olmadığı anlaşılmaktadır. Söz konusu sorunların çözümü, bölgede hayvancılığın gelişmesine ve hayvancılık işletmelerinin ekonomik anlamda sürdürülebilirliğine olumlu katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Aktaş, Y., Işgın, T., Kara, F.Ö., Karaduman, T., 2005. An analysis of the adoption and diffusion of cumin growing in Şanlıurfa and its contributions to the theory and practice. 17.th European Seminar on Extension Education, İzmir, 343-349.
- Boahene, K., Snijder, T.A.B., Folmer, H., 1999. An integrated socioeconomic analysis of innovation adoption: The case of hybrid cocoa in Ghana. Journal of Policy Modeling, 21(2), 167-184.
- Boz, İ., Akbay, C., 2005. Factors influencing the adoption of maize in Kahramanmaraş Province of Turkey, Agricultural Economics, 33, 431-440.
- Boz, İ., Akbay, C., Baş, S., Budak, D.B., 2011. Adoption of innovations and best management practices among dairy farmers in the Eastern

- Mediterranean Region of Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 10(2), 251-261.
- Boz I., Yildirim Ç., Turkten, H., 2016. Adoption and diffusion of grass silage in Trabzon province of Turkey. *Advances in Ecological and Environmental Research* 1(1), 1-13.
- Budak, D.B., Boz, I., Akbay, C., Baş, S., 2012. Factors influencing selected innovations and best management practices among sheep farmers in the Eastern Mediterranean Region of Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. 11(10), 1713-1718.
- Carvalho, J.N., Pires, A.J.V., Veloso, C.M., Silva, F.F., Reis, R.A., Carvalho, G.G.P., 2010. Apparent digestibility of diet with elephant grass ensiled with different additives. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 62(4), 889-897.
- Castro, G.H.F., Rodriges, N.M., Goncalves, L.C., Mauricio, R.M., 2010. Productivity, agronomical and nutritional traits of Tanzânia grass cut on five different ages. *Arquivo Brasileiro De Medicina Veterinária Zootecnia*, 62(3), 654-666.
- Cinemre, H.A., Kılıç, O., 2015. Tarım Ekonomisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:11, Beşinci Baskı, 179s, Samsun.
- Çiçek, H., Cevger, Y., Tandoğan, M., 2008. Socio-economic factors affecting the level of adoption of innovations in dairy cattle enterprises. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 55, 183-187.
- Eryılmaz, G.A., Kılıç, O., Boz, İ., Kaynakçı, C., 2020. Süt Sığırcılığı Yapan İşletmelerin Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi ve Bilgi Kaynakları Yönünden Değerlendirilmesi: Samsun İli Bafra ve Canik İlçeleri Örneği. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1361-1369.
- Garipoğlu, A.V., 2014. Süt sığırlarının beslenmesinde alternatif kaba yem kaynakları. <https://docplayer.biz.tr/9931995-Sut-sigirlarinin-beslenmesinde-alternatif-kaba-yem-kaynaklari.html>, (Erişim tarihi: 2 Temmuz 2020).
- Garipoğlu, A.V., 2015. Silaj Yapımı. http://alivaizgaripoglu.com/wp-content/uploads/2015/03/silaj_yapimi.ppt, (Erişim tarihi: 2 Temmuz 2020).
- Gebremedhin, B., Ahmed, M. M., Ehui, S. K., 2003. Determinants of adoption of improved forage technologies in crop-livestock mixed systems: Evidence from the highlands of Ethiopia. *Tropical Grasslands*. 37(4), 262-273.
- Gillespie, J., Kim, S.A., Paudel, K., 2007. Why don't producers adopt best management practices? An analysis of the beef cattle industry. *Agricultural Economics*, 36, 89-102.
- Genever, L., 2013. Making grass silage for better returns. *Beef And Sheep BRB Manual 5*, <http://beefandlamb.ahdb.org.uk/wp/wp-content/uploads/2015/10/BRP-Making-grass-silage-for-better-returns-manual-5-160915.pdf>, (Erişim tarihi: 2 Temmuz 2020).
- Güven, İ., 2011. Gladiçya Meyvesinin Çayırtozu Silajında Kullanımı. Doktora Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 91s, Kahramanmaraş.
- Johnson, R.J., Doye, D., Lalman, D.L., Peel, D.S., Raper, K.C., Chung, C., 2010. Factors affecting adoption of recommended management practices in stocker cattle production. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 42(1), 15-30.
- Kim, S., Gillespie, J.M., Paudel, K.P., 2005. The effect of socioeconomic factors on the adoption of best management practices in beef cattle production, *Journal of Water and Soil Conservation*, 60(3), 111-120.
- Rogers, E.M., Pitzer, R.L., 1960. The adoption of irrigation by Ohio farmers, *Research Bulletin 851*, Ohio Agricultural Experiment Station, Wooster, Ohio.
- Rogers, E.M., Shocmaker, F.F., 1971. *Communication of innovations: A cross-cultural approach*, Free Press, New York.
- Rogers, E.M., 1995. *Diffusion of innovations*. The free press, A division of Simon & Schuster Inc. 1230 Avenue of the Americas, New York.
- Ryan, B., Gross, N.C., 1943, The diffusion of hybrid seed corn in two Iowa communities. *Rural Sociology*, 8 (1), 15.
- Sezgin, A., 2008. Erzurum İlinde uygulanan hayvancılığa yönelik çiftçi eğitimi projelerinin karşılaştırmalı analizi. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 156s, Erzurum.
- Tatlıdil, H., 1989. Yağmurlama sulama teknolojisinin yayılması ve benimsenmesi üzerine bir araştırma, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:1157, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 639*, Ankara.
- Türkyılmaz, M.K., Bardakcioglu, H.E., Nazligul, A., 2003. Aydın İli süt sığırcılık işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesine etkili olan sosyo-ekonomik faktörler, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 27, 1269-1275.
- Yamane, T., 2001. *Temel Örneklem Yöntemleri, Çevirenler: Alptekin Esin, Celal Aydın, M. Akif Bakır, Esen Gürbüzsül. Literatür Yayıncılık, İstanbul*.
- Yildirim, C., Turkten, H., Boz, I., 2016. Adoption characteristics of livestock farmers and their attitudes to silage making from grass in interior coastal areas of Rize province, Turkey. *Custos e agronegocio on line* 12(2), 138.
- Yildirim, C., Turkten, H., Boz, I., 2017. Adoption characteristics of livestock farmers to making grass silage in Ordu province of Turkey, *Custos e agronegocio on line* 13(3), 172.