

Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Süt Verimi ve Laktasyon Süresi*

Ahmet YILDIZ¹ Nihat YILDIZ²

¹Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı - ERZURUM

²Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı - ELAZIĞ

ÖZET

Bu çalışma, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde elit sürüdeki İvesi koyunlarının laktasyon süt verimi, laktasyon süresinin belirlenmesi ve bu verim özellikleri üzerinde etkili olan bazı çevre faktörlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma döneminde, süt verim özellikleri için 1993-1995 yılları arasında 553 koyuna ait 1140 laktasyon kaydı kullanılmıştır. Laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi sırasıyla ortalama 176.61 ± 0.93 kg ve 204.12 ± 1.73 gün olarak bulunmuştur. Laktasyon süt verimine kuzulama zamanının etkisi önemli ($P < 0.01$), kuzulama yılı ve koyunun yaşının etkisi önemsiz ($P > 0.05$) olarak bulunmuştur. Laktasyon süresine kuzulama zamanının ve kuzulama yılının $P < 0.01$ düzeyinde etkili olduğu, buna karşılık koyunun yaşının etkisinin önemsiz ($P > 0.05$) olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İvesi, Süt Verimi, Laktasyon Süresi

Milk Yield and Lactation Duration of Awassi Ewes Raised in Ceylanpınar State Farm

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the lactation milk yield, lactation duration and to investigate some environmental effects on these characteristics of Awassi sheep raised in Ceylanpınar State Farm. In the research period, 1140 lactation records kept between 1993 and 1995 years were used for milk yield characteristics. The averages of lactation milk yield and lactation duration were found to be 176.61 ± 0.93 kg and 204.12 ± 1.73 days, respectively. The effect of lambing season was found significant, while it was determined as non-significant the effect on milk yield of ewe age and lambing year. The effect of lambing season and lambing year were found to be significant ($P < 0.01$) on lactation duration, but effect of the ewe age was found non-significant.

Key Words: Awassi, Milk yield, Lactation duration.

GİRİŞ

Koyun yetiştiriciliğinin Türkiye hayvancılığında özel bir yeri vardır. Türkiye'de üretilen toplam sütün % 8.8'ini koyun sütü oluşturur (2). İvesi ırkı koyunlar Türkiye'nin en yüksek süt verimine sahip yerli koyun ırkları arasındadır.

Araştırmalar İvesilerin Türkiye'nin bir çok bölgesinde rahatlıkla yetiştirilebileceğini göstermiştir (1, 4, 14, 22). İvesi, diğer sütçü koyun ırklardan farklı olarak büyük sürüler halinde idareye uygunluğu ve değişik iklim şartlarına adaptasyon yeteneğinin yüksekliği ile seyrek otlu ve geniş meralara sahip olan Türkiye coğrafyasında büyük öneme sahiptir.

İvesi koyunlarında Süt verimi ve laktasyon süresinin belirlenmesi için Türkiye'nin değişik bölgelerinde yapılan araştırmalarda; İvesilerde laktasyon süresini, Adana'da Köseoğlu ve Aytuğ (21) 159.1 gün, Güney ve ark. (14) 191.8 gün, İzmir'de Bulgurlu ve Özcan (4) 195.0 gün, Sönmez ve Wassmuth (30) 189.7 gün, Sönmez ve Kızılay (31) 176.9 gün; Ankara'da Aktaş (1) 211.5 gün olduğunu bildirmişlerdir. Türkiye dışında İvesilerin laktasyon süresi ise Suriye şartlarında 169 gün (17), Hindistan'da yetiştirilen İsrail orjinli İvesiler ise 323 gün olduğu bildirilmiştir (25).

Türkiye şartlarında İvesilerin laktasyon süt verimi üzerine yapılan araştırmalarda, Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen İvesilerin süt verimini Eliçin (9), 153.8 kg; Gürsoy (15) 1. ve 2. laktasyon için 200.7kg ve 218.8 kg olarak bildirmişlerdir. Ankara şartlarında yapılan çalışmada Aktaş (1) ortalama 113.9

kg, Yarkın ve ark. (37) 1. ve 2. laktasyon için 94.6 kg, ve 128.1 kg, İzmir şartlarında Bulgurlu ve Özcan (4) 233.7 kg, Sönmez ve Wassmuth (30) 185.6 kg, Sönmez ve Kızılay (31) 132.0 kg, Çukurova bölgesinde Güney ve ark. (14) 169.25 kg, Erzurum şartlarında Vanlı ve ark. (36) 104.3 kg olarak bildirmişlerdir. İvesilerin Türkiye dışında laktasyon süt verimleri İsrail'de 300 kg ile 350 kg arasında değiştiği, damızlık sürülerde ortalamanın 400 kg'a çıktığı bildirilmiştir (11). Hindistan'da yetiştirilen İsrail orjinli İvesilerin ortalama süt verimi 231.64.2 kg (25), Kıbrıs'ta yetiştirilen İsrail orjinli İvesi koyunlarının laktasyon süt verimi 1.,2.,3. ve 4. laktasyonlarda sırasıyla ortalama 102.17 kg, 121.73 kg, 142.34 kg ve 160.77 kg (26), Bulgaristan'da yetiştirilen İvesilerde laktasyon süt verimini 1. ve 2. laktasyonda 253.7 ± 8.9 lt ve 314.0 ± 9.8 lt olarak bildirilmiştir (20). Irak İvesileri üzerinde yapılan çalışmalarda ortalama süt verimini Eliya ve Juma (10) 105.9 kg, Karam ve ark. (19) 115.7 kg olarak bildirmişlerdir. Hassamo ve Oven (17) Suriye şartlarında yetiştirilen İvesilerin ortalama süt verimini 132.8 kg olarak bildirmişlerdir.

Hayvancılıktan sağlanan ekonomik karlılığı artırmanın yolu, hayvanların fenotipik değerlerinin yükseltilmesiyle mümkündür. Bir ferden fenotipi, kendi genotipi ile içinde bulunan çevrenin ortak etkilerinin bir sonucu olduğuna göre, yetiştirici için ekonomik önem taşıyan ırkların geliştirilmesi, hem sürüdeki hayvanların genotiplerinin hem de bu hayvanların içinde bulunduğu çevre şartlarının iyileştirilmesi ile mümkündür (3). Çevre şartlarının iyileştirilebilmesi için mevcut şartların verimi ne derece etkilediğini belirlemek gerekir. Hayvan

*Bu çalışma Ahmet Yıldız'ın doktora tezinin bir bölümünden alınmıştır.

yetiştiriciliğinde amaç hayvansal ürünlerin üretiminden ekonomik fayda sağlayacak şekilde, hayvan çevre ilişkilerinin kontrolü ve düzenlenmesidir. Bunun için bir yandan çevreye uygun genotipler oluştururken diğer yandan genotipe uygun çevrenin de sağlanması gereklidir. Çevreye uygun genotiplerin seçimi, genotiplerin performanslarının bilimsel araştırmalara dayandırılarak değerlendirilmesi ile mümkündür (12).

Farklı koyun ırkları üzerinde yapılan çalışmalarda laktasyon süt verimine kuzulama zamanının etkisi Churo, Masese, Sakız, Epirus, Arta X Doğu Frizya melezleri, Karagouniko, Morkaraman ırkı koyunlar için önemli olarak bildirilmiştir (5, 6, 23, 24, 27, 29, 35). Laktasyon süt verimi üzerine yılın etkisi; Masese, Saidi, Ossimi, İvesi, Epirus, Arta X Doğu Frizya melezleri, Karagouniko, Zagora, Morkaraman ırkı koyunlar için önemli olarak bildirilmiştir (6, 18, 20, 24, 27, 29, 33, 35). Laktasyon süt verimi üzerine koyunun yaşının etkisini; İvesi, Epirus, ArtaXDoğu Frizya melezi, Karagouniko, Zagora ırkı koyunlar için önemli olarak bildirilirken (20, 24, 27, 29, 33), bazı araştırmacılar ise Ossimi, Saidi ırkları (18) ve İvesi ırkı koyunlarda (21, 22, 36) önemsiz olarak bildirmişlerdir.

Laktasyon süresi üzerine kuzulama zamanının etkisini, Florina, Serra da Estrela, Saidi ve Ossimi, Epirus, Serrai ırkı koyunlar için önemli olarak bildirilmiştir (7, 13, 18, 24, 28). Laktasyon süresi üzerine yılın etkisini Florina ve Epirus ırkı koyunlarda önemli olarak bildirilirken (7, 24), Kıvırcık ırkı koyunlarda (8), önemsiz olarak bildirilmiştir. Laktasyon süresi üzerine koyunun yaşının etkisi Kıvırcık, Serra da Estrela, Epirus, Serrai koyunlarında önemli olarak bildirilirken (8, 13, 24, 28), Tekin ve ark. (32) Merinos, Akkaraman, İvesi koyunlarının bazı etçi ırklar ile melezlenmesinden elde edilen F1 melezlerinde, Macit ve Aksoy (22) İvesi ve Morkaraman ırkında önemsiz olarak bildirmişlerdir.

Bu çalışmada Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen İvesi koyunlarının süt verim kayıtları değerlendirilerek süt verimi hakkında bilgi elde etmek amaçlanmıştır. Elit sürüye ait ortalama süt verimi ve laktasyon süresi hesaplanmış, kuzulama zamanı, yıl ve kuzulama yaşı gibi bazı çevre faktörlerinin süt verimi ve laktasyon süresine etkisi incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın hayvan materyali üretim sürüsünden 1987 yılında yüksek süt verimi dikkate alınarak seçilen elit sürüye ait koyunlardır. Laktasyon süt verimi ve laktasyon süresi için 1993-1995 yılları arasında tutulan 3 yıllık, 553 koyuna ait 1140 laktasyon kaydı kullanılmıştır.

İşletmede koyunculuk yarı entansif ve yarı yerleşik bir şekilde yürütülmektedir. Kuzulama mevsiminde, yaklaşık dört ay (Aralık, Ocak, Şubat, Mart) meraya beslenmeye ek olarak yemleme yapılmış, yılın kalan aylarında mera ve hasattan sonra anızdan faydalanılmıştır.

Koç katımı 1992 yılına kadar 1-15 Ağustos tarihlerinde, 1992 yılından sonra 15-30 gün öne alınarak 15 Temmuz- 30 Ağustos tarihlerinde yapılmıştır. Böylece kuzular daha erken süttten kesilerek Mart başında besiye

alınmıştır. Ayrıca laktasyonun son dönemleri aşırı sıcak ve kurak yaz mevsimine sarkmadan tamamlanmıştır.

Araştırma materyalini oluşturan koyunların verim kayıtlarından koyun numarası, doğum tarihi, kuzulama tarihi belirlenmiş, süt kontrol kayıtları laktasyon süresince 30-35 gün aralıklarla 6 kontrol yapılarak, 50 gr hassasiyetle ağırlık cinsinden kaydedilmiştir. İlk süt kontrol kaydı kuzu doğduktan 15 gün sonra yapılmıştır. Sağım kontrolünün yapılacağı gün kuzu 24 saat anasından ayrı tutulmuş, koyunların sabah ve akşam sütleri sağılarak tartılmıştır. Kontrol günü verimlerinden laktasyon veriminin hesaplanmasında Hollanda metodu kullanılmıştır (34).

Laktasyon süt verimi ve laktasyon süresine etkili faktörlerin tespitinde istatistiksel analizler için " $Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$ " modeli kullanılmıştır. Bu modelde: Y_{ijkl} herhangi bir bireyin laktasyon süt verimi veya laktasyon süresini; μ Genel ortalama değerini; a_i i. yılın etkisini (i= 1993, 1994, 1995); b_j j. kuzulama zamanının etkisini (j= 1-15 Aralık, 16-31 Aralık, 1-15 Ocak, 16-31 Ocak); c_k k. koyunun yaşının etkisini (k = 2, 3, 4, 5); e_{ijkl} şansa bağlı hatayı göstermektedir. Harvey (16) in alt grup sayıları farklı denemelerin en küçük kareler metodu ile Harvey LSMLMM paket programında analiz edilmiştir. Alt grup ortalamalarının karşılaştırılmasında Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

BULGULAR

Ceylanpınar İşletmesinde yetiştirilen İvesilere ait elit sürüde süt verim ortalaması 176.61 ± 0.93 kg, laktasyon süresi ise 204.12 ± 1.73 gün olarak bulunmuştur.

Laktasyon süt verimine ve laktasyon süresine ait varyans analiz sonuçları, ortalamalar, standart hatalar ve Duncan çoklu karşılaştırma testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Laktasyon süt verimi ve laktasyon süresine ait ortalamaları, standart hataları ve çoklu karşılaştırma testi sonuçları

Varyasyon Kaynağı	Laktasyon süt verimi (kg)		Laktasyon süresi (gün)	
	N	X ± Sx	N	X ± Sx
Genel	1140	176.61 ± 0.93	1140	204.12 ± 1.73
Kuz.Zamanı		**		**
1-15 Aralık	41	187.80 ± 1.59 a	41	207.79 ± 9.16 a
16-31 Aralık	584	182.89 ± 0.60 b	585	215.62 ± 2.07 a
1-15 Ocak	400	171.01 ± 0.51 c	399	193.86 ± 2.45 b
16-31 Ocak	115	160.28 ± 0.92 d	115	179.92 ± 3.71 c
Yıl				**
1993	177	169.36 ± 0.59	177	165.38 ± 3.26 a
1994	410	173.98 ± 0.60	411	201.43 ± 2.13 b
1995	553	180.90 ± 0.71	552	218.55 ± 2.28 c
Yaş				
2	402	175.71 ± 0.98	403	178.20 ± 2.19
3	369	175.86 ± 0.60	369	218.94 ± 2.45
4	296	177.26 ± 0.77	296	215.36 ± 2.94
5	73	182.89 ± 1.41	72	227.01 ± 5.22

a, b, c; Aynı sütünde farklı harflerle gösterilen ortalamalar birbirinden farklıdır (P<0.05).

P<0.01** : Çok Önemli

Tablo 1' de görüldüğü gibi laktasyon süt verimine kuzulama zamanının etkisi önemli (P<0.01) bulunmuştur. En yüksek süt verimi (187.81 ± 1.59 kg) 1-15 Aralıkta kuzulayan koyunlardan elde edilmiştir. Laktasyon süresine kuzulama

zamanının etkisi önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Laktasyon süresi en uzun (215.62 ± 2.07 gün) 16-31 Aralık tarihlerinde kuzulayan koyunlarda gerçekleşmiştir. 16-31 Aralık tarihinden sonra kuzulayan koyunların laktasyon süt verimlerinde azalma görülmüştür. Kuzulama zamanının gecikmesi laktasyon süresini istatistiki olarak önemli ($P<0.05$) derecede etkilemiştir. Duncan çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre Aralık ve Ocak aylarında kuzulayan koyunların laktasyon süreleri arasında önemli farklılık olduğu saptanmıştır.

Yılın, laktasyon süt verimine etkisi önemsiz iken laktasyon süresine etkisi önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Bununla birlikte, yıllara ait ortalamalar incelendiğinde hem laktasyon sürelerinin hem de süt verimi ortalamalarının birbirinden farklı olduğu görülmüştür. Yıllar ilerledikçe laktasyon süt verimi ve laktasyon süresinde artış olmuştur.

Yaşa göre laktasyon süt verim ortalamaları 2., 3., 4., 5. yaşlar için sırasıyla 175.71 ± 0.98 kg, 175.86 ± 0.60 kg, 177.26 ± 0.77 kg, 182.89 ± 1.41 kg olarak bulunmuştur. Laktasyon süresine ait ortalamalar sırasıyla 178.20 ± 2.19 , 218.94 ± 2.45 , 215.36 ± 2.94 ve 227.01 ± 5.22 gün olarak belirlenmiştir. 5 yaşındaki koyunlar diğer yaş gruplarına göre hem daha yüksek süt vermişler, hem de daha uzun laktasyon süresine sahip olmuşlardır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ceylanpınar İvesilerine ait laktasyon süresi 204.12 ± 1.73 gün olarak bulunmuştur. Bu değer Aktaş (1), Bulgurlu ve Özean (4) ve Güney ve ark.'nın (14) bildirdiği değerlere yakınken, Hassamo ve Oven (17), Köseoğlu ve Aytuğ (21), Sönmez ve Wassmuth (30), Sönmez ve Kızılay'ın (31), bildirdikleri değerlerden yüksek, Nimbkar ve Ghalsasi'nin (25) bildirdiği değerden düşüktür.

Laktasyon süt verimi için bulunan ortalama 176.61 ± 0.93 kg'lık değer, Bulgurlu ve Özean (4), Finci (11), Gürsoy (15), Kostantinov ve Tsvetanov'un (20) bildirdikleri, İvesilere ait ortalama süt verim değerlerinden düşük, Aktaş (1), Elçin (9), Elhya ve Juma (10), Hassamo ve Oven (17), Karam ve ark. (19), Köseoğlu ve Aytuğ (21), Vanlı ve ark. (36), Yarkin ve ark.'nın (37) bildirdikleri ortalama süt verim değerlerinden yüksektir. Laktasyon süt verimi için bulunan ortalama değer, Güney (14), Özean ve ark.'nın (26) bildirdikleri 4. laktasyona ait süt verim ortalamasına, Sönmez ve Wassmuth'un (30), bildirdikleri değerlere yakındır. Ceylanpınar İvesilerine ait elit sürünün laktasyon süt verimi, İsrail (11), Bulgaristan (20) ve Hindistan'da yetiştirilen İsrail orjinli İvesilerden (25) düşük, Irak (10, 19) ve Suriye'de (17) yetiştirilen İvesilerden yüksek bulunmuştur.

Laktasyon süt verimi üzerine kuzulama zamanının etkisi önceki yapılan çalışmalara (5, 6, 23, 24, 27, 29, 35) paralel ve önemli ($P<0.01$) olarak bulunmuştur. Laktasyon süresine Kuzulama zamanının etkisi literatür bildirişlerine paralel olarak (13, 17, 18, 24, 28) önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Koç katımının erken tarihlerde yapılması laktasyon döneminde meradan yararlanma süresini artırmış, bu ise laktasyon süresinin uzamasına ve laktasyon süt veriminin de artmasına sebep olmuştur. Ayrıca laktasyon süresi ve laktasyon süt verimindeki farklılığın, İvesilerin sürü

hayvanı olması ve sürünün birlikte yetiştirme prensibi ile diğer koyunlara göre son dönemde kuzulayan koyunların daha erken kuruya çıkarılmasından ileri geldiği düşünülebilir.

Laktasyon süt verimi üzerine yılın etkisini; bulguların aksine araştırmacılar (6, 17, 20, 24, 27, 29, 33, 35) önemli olarak bildirmişlerdir. Yıl faktörü, yıldan yıla değişen iklim, bakım, besleme ve diğer yetiştiricilik faaliyetlerini içine almıştır. Ekstansif yetiştiricilik yapan işletmelerde yıl faktörünün önemi artmakta, çevre faktörlerinin nispeten kontrol edildiği entansif işletmelerde ise yılların verimler üzerine etkisi azalmaktadır. Bu haliyle Ceylanpınar Tarım İşletmesinde kurak geçen yaz mevsimleri ve kışın ek yemlemenin yapılması yıldan yıla değişen şartların etkisini ortaya çıkarmamıştır. Bilhassa elit sürüde daha itinalı bakım ve besleme nedeni ile yıl faktörünün süt verimi üzerine etkisi olmamıştır. Son yıldaki süt veriminin ve laktasyon süresinin diğer yıllardan önemli derecede yüksek olmasının, işletmede bazı iyileştirici yöndeki düzenlemelerden kaynaklandığı söylenebilir. Laktasyon süresi üzerine yılın etkisini inceleyen araştırmacılarından Christodoulou ve ark (17), Nikolaou ve ark (24) araştırma bulgularına paralel olarak önemli ($P<0.01$) olarak bildirirken araştırmanın aksine Demir ve Başpınar (8) önemsiz olarak bildirmişlerdir.

Laktasyon süt verimi üzerine yaş faktörünün etkisini; Birçok araştırmacı (20, 24, 27, 29, 33,) önemli olarak bildirirken, bulgulara paralel olarak Hassan (15), Köseoğlu ve Aytuğ (21), Macit ve Aksoy (22), Vanlı ve ark. (36) ise önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Koyunun yaşının laktasyon süt verimine etkisinin önemli olması beklenir, ancak laktasyona başlama mevsiminden kaynaklanan varyasyonun yüksek olması bu değerlerin düşük çıkmasına sebep olabilir. Laktasyon süresi üzerine kuzulama yaşının etkisi çeşitli koyun ırklarında yapılan çalışmalarda (8, 13, 24, 28) önemli olarak bildirilirken, Tekin ve ark. (32), Macit ve Aksoy (22) araştırma bulgularına paralel olarak önemsiz olarak bildirmişlerdir.

Sonuç olarak Ceylanpınar Tarım İşletmesi Elit sürüde yetiştirilen İvesilerin süt verim ortalaması (176.61 kg) ve laktasyon süresi (204.12 gün) Türkiye ve Dünyada yetiştirilen İvesilerin bir çoğundan daha yüksektir. Düzenli bir seleksiyon yapılması halinde süt verimi İsrail İvesilerinde olduğu gibi $300-350$ kg'a kadar yükseltilebilir. 1-15 Aralık tarihleri arasında kuzulayan koyunların süt verimleri ve laktasyon süreleri önemli derecede yüksek bulunması nedeniyle kuzulama zamanının Aralık ayı içinde olması süt veriminde artışa sebep olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Aktaş, G. (1970): İvesi Akkaraman Koyunlarının Bazı Verim Özellikleri ve Bunların Yaş ve Laktasyon Ayları İle İlişkisi. Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 10: 16-30.
2. Anon. (1996): Türkiye İstatistik Yıllığı, D.İ.E. Yayını, Ankara
3. Arıtürk, E., Yalçın, B.C. (1966): Hayvan Yetiştirmede Seleksiyon. A.Ü. Vet. Fak. Yay. No:194, Ankara.

4. **Bulgurlu, Ş., Özcan, L. (1963):** Rasyonel Besleme ve İtinalı Bakım Şartlarında İvesi, Sakız ve Kıvırcık Koyunlarının Süt verimleri Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:73. Ankara.
5. **Carrideo, J.A., San Piritivo, F. (1986):** Environmental and Genetic Factors Affecting Prolificacy in Churro ewes and an Analysis of the Relationship Between Milk Yield and Prolificacy. Anim. Breed. Abst., 54-6549.
6. **Cianci, D., Martini, M., Taccini, F. (1990):** Variability of Performance in Massese in Pistoia Province. Anim. Breed. Abst., 58-1531.
7. **Christodoulou, B.; Ploumi, K.; Giouzelyannisi, A.; Vainas, E.; Katanos, I. (1997):** Performance analysis of the Florina (Pelagonia) sheep for milk production. Zivocisna-Vyroba, 42, 6: 241-246.
8. **Demir, H., Baspınar, H. (1991):** Kıvırcık koyun ırkının yarı-entansif koşullardaki verim performansı: 2. Koyunlarda döl verimi, süt verimi, canlı ağırlık ve yapağı özellikleri. İstanbul Veteriner Fakültesi Dergisi, 17, 2: 13-24.
9. **Eliçin, A. (1970):** Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliğinde Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Süt Verimi, Laktasyon Uzunluğu ve Yüzde Yağ Nispeti ile ilgili Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. 385. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, No: 235, Ankara.
10. **Eliya, J., Juma, K.H. (1970):** Bird weight, weaning weight and milk production in Awassi sheep. Reprinted from Tropical Agriculture, 1970: 321-324.
11. **Finci, M. (1957):** The improvement of the Awassi breed of sheep in Israel. Bull. Res. Coune. of Israel, B, Biol. and Geol., 6B: 1-2.
12. **Gönül, T. (1974):** Hayvan Islahında Standardizasyon, (İlkeler, Yöntemler ve Uygulama). TAPGEM yay. No:15.
13. **Gulbenkian, M. (1994):** Effects of environmental factors on the performance of Bordaleiro [Serra da Estrela] ewes. Revista-Portuguesa-de-Ciencias-Veterinarias, 89, 509: 42-56.
14. **Güney, O., Özcan, L., Gürsoy, O. (1982):** İvesi Koyunlarının Çukurova Bölgesine Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar. I. Döl ve Süt Verimi ile İlgili Özellikler. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Yıl:13 Sayı:1.
15. **Gürsoy, O. (1983):** Ceylanpınar D.Ü.Ç. Ekstansif ve Yarı-Entansif Koşullarında Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Bazı Özellikleri Üzerinde Karşılaştırmalı Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Yıl:14 ,3-4: 155-160
16. **Harvey, W.R. (1972):** Instructures for Use of LSMLMM Least-squares and Maximum Likelihood General Purpose Program. Ohio State Univ., Columbus, USA.
17. **Hassamo, H.E., Owen, J.B. (1988):** Heritability Estimates of Some Production Traits of Syrian Awassi Sheep. Anim. Breed Abst, 056-779.
18. **Hassan, H.A. (1995):** Effects of Crossing and Environmental Factors on Production and Some Constituents of Milk in Ossimi and Saidi Sheep and Their Crosses with Chois. Small Ruminant Research, 18, 2: 165-172.
19. **Karam, H.A., Juma, M. Al Shabibi, Eliya, J., Abu Al-Ma'ali, H. N. (1971):** Milk Production in Awassi and Hungarian Merinos Sheep in Iraq. J. Agric. Sci. Camb. , 76: 507-511.
20. **Konstantinov, K.V. , Tsvetanov, V. (1988):** Evaluation of Phenotypic and Genetic Progress in Awasi Sheep. Anim. Breed Abst., 56-0780.
21. **Köseoğlu, A., Aytuğ, N. (1961):** Çukurova Harasında Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Süt Verimleri Üzerine Araştırmalar. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Dergisi, 10: 100-110.
22. **Macit, M., Aksoy, A. (1996):** Atatürk Üniversitesi Tarım İşletmesinde Yetiştirilen İvesi ve Morkaraman Koyunlarının Yarı Entansif Şartlarda Bazı Önemli Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması . Tr. J. of Veterinary and Anim. Sci., 20 : 465-470.
23. **Marvogenis, A.P., Papachristoforu, C. (1991):** Use of Part Lactation Records for Selection in Chios Sheep and Damascus Goat. Anim. Breed Abst., 059-3343.
24. **Nikolaou, E., Rogdakis, E., Mantzios, A. (1994):** Morphological, Reproductive and Productive Characteristics of the Epirus Breed Sheep: 2. Milk Production. Epitheorese Zootechnikes Epistemes, 19: 47-70.
25. **Nimbkar, C.; Ghalsasi, P.M. (1992):** Observations on the performance of the first flock of improved Awassi sheep in India. Sheep-Dairy-News., 9, 1: 109-110
26. **Özcan, L., Gürsoy, O., Hasan, E. (1991):** Kıbrıs Türk Federe Devleti Köylü İşletmelerinde Yetiştirilen Sakız ve İvesi Koyunlarının Süt ve Döl Verim Performansları Üzerine Karşılaştırmalı bir Araştırma. Ç.Ü.Z.F. Yıllığı, yıl: 1991, sayı: 4.
27. **Papadimitriou, T., Papavassiliou, D. (1988):** Analysis of Milk Production Data of the Crossbred sheep of Arta (Frisarta). Anim. Breed Abst., 57-4159.
28. **Ploumi, K.; Emmanouilidis, P. (1999):** Lamb and milk production traits of Serrai sheep in Greece. Small-Ruminant-Research., 33, 3: 289-292.
29. **Rogdakis, E., Pappas, B., Papadimitriou, T. (1988):** Data Analysis from the National Milk recording Scheme in the Greek Karagouniko sheep breed. Epitheorese Zootechnikes Epistemes, No:8, 17-34.
30. **Sönmez, R., Wassmuth, R. (1964):** Investigations on the possibility of improving milk production by breeding in Awassi Chios and Kıvırcık sheep in Turkey. Zuchtungskunde, 36: 23-30.
31. **Sönmez, R., Kızılay, A. (1972):** Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen İvesi, Kıvırcık, Sakız ve Ödemiş Koyunlarının Verimle İlgili Özellikleri Üzerine Mukayeseli Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. Seri A, 9
32. **Tekin, M.E., Kadak, R., Gürkan, M., Nazlı, M.; Kurtoglu, V. (1994):** Merinos, Akkaraman ve İvesi koyunlarının bazı etçi ırklar ile melezlenmesinden elde edilen F1 koyunların süt verimi ve süt kompozisyonu. Hayvancılık-Arastırma-Dergisi, 4, 1: 13-18.
33. **Tsenkov, I., Dzhorbinova, M. (1984):** Phenotypic and Genetic Parameters of the Performance of Local Stora Zagora sheep: 2. Milk yield. Anim. Breed Abst., 52-3298.

34. **Tüzemen, N. (1990):** Büyükbaş Hayvan Yetiştirme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No:123, Erzurum.

35. **Vanlı, Y. (1983):** Atatürk Üniversitesi Morkaraman Sürüsünde Yapağı ve Süt Verim Özelliklerinin Fenotipik ve Genetik Parametre Tahminleri: II. Genetik Parametre Tahminleri. Atatürk Üni. Zir. Fak. Ziraat Dergisi, 14, 3-4: 91-104.

36. **Vanlı, Y., Özsoy, M.K., Baş, S., Emsen, H., Dayıoğlu, H. (1984):** İvesi Koyunlarında Verimlilik. Atatürk Üni. Zir. Fak. Der., 15, 1-2: 39-49.

37. **Yarkın, İ., Sönmez, R., Özcan, L. (1963):** İvesi Koyunlarının Ankara Çevre Koşullarına Adaptasyonu ve Çeşitli Verimleri Üzerinde Araştırmalar. A.Ü.Z.F. Yıllığı, yıl: 1963, 13.Fasükülden 1'den ayrı basım. Ankara.