

HOLŞTAYN IRKI İNEKLERDE BAZI MEME ÖZELLİKLERİ, TOPLAM, MEME PUANI ve BUNLAR ile SÜT VERİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

İbrahim ŞEKER¹ Metin BAYRAKTAR¹ Halis ÖZET²

Some udder characteristics, total and udder score and their relationships with milk yield in Holstein cows

SUMMARY

This study was carried out to find some udder characteristics, total and udder score and their relationships with milk yield in Holstein cows in Ceylanpınar State Farm.

Milk yield groups has changed according to rear udder attachment, udder and total score were found statistically significant ($p<0.05$ and $p<0.01$).

The heritabilities were ranged from 0.08 to 0.49 for udder characteristics and predicted 0.34 and 0.10 for udder and total score respectively. Phenotypic correlations between some udder characteristics and milk yield were found from - 0.19 to 0.10. Phenotypic correlations between udder and total score and milk yield were calculated 0.32 and 0.26 respectively, and this values were statistically significant ($p<0.01$).

In conclusion, it was determined that cows which had high udder and total score and short rear udder attachment had high milk yield.

KEY WORDS: Udder characteristics, total score, heritabilities, milk yield, Holstein.

ÖZET

Bu araştırma Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ndeki Holştayn ırkı ineklerde bazı meme özellikleri, meme ve toplam puanı tespit etmek ve bunlar ile süt verimi arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Süt verim grupları arasında meme özelliklerinden yalnızca arka meme bağlantısı ve meme ve toplam puan değerleri için istatistiksel olarak önemli ($p<0.05$ ve $p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur.

Meme özelliklerine ait kalıtım dereceleri 0.08 ile 0.49 arasında, meme ve toplam puanın kalıtım dereceleri ise sırasıyla 0.34 ve 0.10 olarak tahmin edilmiştir. Bazı meme özellikleri ile süt verimi için - 0.19 ile 0.10 arasında, meme ve toplam puan ile süt verimi için ise sırasıyla 0.32 ve 0.26'lık yüksek düzeyde önemli ($p<0.01$) fenotipik korelasyon değerleri bulunmuştur.

Sonuç olarak, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde bulunan Holştayn ırkı ineklerde arka meme bağlantısı kısa ve meme ve toplam puan itibarıyla yüksek puan alan ineklerin aynı zamanda yüksek süt verimli inekler olduğu belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Meme özellikleri, toplam puan, kalıtım derecesi, süt verimi, Holştayn

GİRİŞ

Süt sığırı yetiştiriciliğinde uygulanan seleksiyon metodlarının büyük bir çoğunluğu bu yetiştiricilik kolunun ana ürünü olan sütün, verim miktarının artırılmasına yönelik gerçekleşmektedir. Amaç, süt verimini artırmak olduğu için meme ve meme başları da doğal olarak bu seleksiyon uygulamalarında kritik öneme sahip olmaktadır.

Süt verimi için yapılacak seleksiyonda verim kayıtlarını destekleyici olarak meme başı yerleşimi, meme sistemi ile arka meme bağlantısını dikkate almanın seleksiyondaki başarıyı artırabileceği bildirilmiştir (Şekerden ve Erdem 1992).

Süt sığırı yetiştiriciliğinde memenin büyüklüğü.

Yayına Kabul Tarihi:23.10.2000

1: F.Ü. Veteriner Fakültesi – ELAZIĞ

2 : 1. Ordu Kom. Sağ. Vet. Ş. Müd.lüğü - İSTANBUL

görünümü ve meme başlarının durumu gibi özellikler hem süt verimi hem de estetik değer yönünden önem taşımaktadır. (Öztürk ve Alpan 1983, Şekerden ve ark. 1997).

Meme ve meme başı ölçüleri, ırklar arasında ve aynı ırkın farklı sürülerinde yaş ve laktasyon dönemlerine göre bile değişiklik göstermektedir. Ancak araştırmalarda, sağımın sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için ideal meme başı ölçüleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Holştaynlar için ideal meme başı uzunluğu 6 – 7 cm olarak belirlenmiştir (Beckert ve Ahrendt 1986, Anonim 1991).

Holştayn ırkı ineklerde ön meme başı uzunluğu, 5.6 - 6.2 cm arasında tespit edilmiştir (Alaçam ve ark. 1983, Thomas ve ark. 1984, Beckert ve Ahrendt 1986).

Holştayn ineklerde ön meme başları arası mesafe için ideal ölçüler ise 12 ile 20 cm arasındaki değerler şeklinde bildirilmiştir (Beckert ve Ahrendt 1986, Anonim 1991). Araştırmalarda bu ölçü genellikle 13.7 ile 19.4 cm arasında saptanmıştır (White ve Vinson 1975, Alaçam ve ark. 1983, Thomas ve ark. 1984).

Sütçü ineklerde, arka memelerin bedenle birleştiği noktadan vulvaya kadar olan mesafe, arka meme bağlantısı olarak ifade edilmiştir. Yüksek meme bağlantısı, yüksek süt verimine imkan sağlaması ve süt için daha fazla depolama kapasitesinin bir göstergesi olması açısından oldukça önemli olarak değerlendirilmiştir. Yine sütçü ineklerde, memenin desteklenmesinde başlıca sorumluluğun suspansor ligamente ait olduğu ifade edilmiştir. Memeye gerekli destek verildiği ölçüde daha fazla fonksiyonel olacağı ve ineğin sürü hayatının daha uzun süreceği bildirilmiştir (Hamoen 1995).

Değişik araştırmalarda Holştayn ineklerde meme sisteminin puan ile değerlendirilmesinde farklı puanlama sistemleri kullanılmıştır (Grantham ve ark. 1974, White ve Vinson 1975, Vinson ve ark. 1976). Meme puanıyla ilgili bildirilen literatür değerleriyle bir örnekliği sağlayabilmek amacıyla literatür değerler bu araştırmada kullanılan puan sistemine dönüştürülerek dikkate alınmıştır.

Genel olarak Holştayn ineklerde yapılan çalışmalarda meme puanı ortalaması 15.6 – 23.4 puan arasında belirlenmiştir (Wilcox ve ark. 1962, Cassell ve ark. 1973, White ve Vinson 1975, Vinson ve ark. 1976, Grantham ve ark. 1974). Holştayn ineklerde toplam puan değerini ise 100 puan üzerinden ortalama 73.62 ile 80.2 arasında bildirmişlerdir (Cassell ve ark. 1973, Lucas ve ark. 1984, Brotherstone ve Hill 1991, Klassen ve ark. 1992, Lee ve ark. 1996).

Holştayn ve diğer sütçü ırk ineklerde kalıtım derecesi ön meme başı uzunluğu için 0.05 ile 0.41 (O'Bleness ve ark. 1960, Lin ve ark. 1987, Veerkamp ve Brotherstone 1997); ön meme başları arası mesafe için 0.17 ile 0.27 (Schaeffer ve ark. 1987, Foster ve ark. 1989, Short ve ark. 1991, Smothers ve ark. 1993); arka meme bağlantısı için 0.18 ile 0.30 (Norman ve ark. 1988, Harris ve ark. 1992, Klassen ve ark. 1992, Smothers ve ark. 1993, O'Bleness ve ark. 1960); suspansor ligament için 0.12 ile 0.17 (Cassell ve ark. 1973, Thompson ve ark. 1983, Foster ve ark. 1989, Smothers ve ark. 1993, Veerkamp ve Brotherstone 1997); meme puanı için 0.15 ile 0.29 (Wilcox ve ark. 1962, Cassell ve ark. 1973, Rennie ve ark. 1974, Kaya 1986, Klassen ve ark. 1992); toplam puan için ise 0.16 ile 0.31 (Cassell ve ark. 1973, Rennie ve ark. 1974, Kaya 1986, Klassen ve ark. 1992, Veerkamp ve Brotherstone 1997) arasında bildirilmiştir.

Süt verimi ile meme ve meme başı ölçüleri arasında farklı düzeylerde fenotipik korelasyon değerleri bulunmuştur. Ön meme başı uzunluğu ile laktasyon süt verimi arasında; ilk laktasyondaki Ayrshire ve Holştayn ırkı ineklerde önemli pozitif fenotipik korelasyonlar bildirilmiştir (Batra ve McAllister 1984). Ayrıca söz konusu iki özellik arasında – 0.02' den 0.37'ye kadar değişen fenotipik korelasyon değerleri de tespit edilmiştir (O'Bleness ve ark. 1960,

Seykora ve McDaniel 1981, Lin ve ark. 1987, Harris ve ark. 1992).

Süt veriminin artmasıyla ön meme başları arası mesafenin arttığı bazı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Burnside ve ark. 1963, Seykora ve McDaniel 1981, Shanks ve Sparh 1982). Nitekim ön meme başları arası mesafe ile süt verimi arasında 0.01 ile 0.28 arasında değişen fenotipik korelasyon değerleri hesaplanmıştır (Norman ve Van Vleck 1972, Petersen ve ark. 1986, Lin ve ark. 1987, Şekerden ve Erdem 1997).

Arka meme bağlantısı ile süt verimi arasındaki fenotipik korelasyon değerleri ise 0.10 ile 0.19 arasında bildirilmiştir (Norman ve Van Vleck 1972, Norman ve ark. 1988).

Suspansor ligament ve süt verimi arasındaki fenotipik korelasyon değerleri ise değişik ırk ineklerde 0.07 ile 0.17 arasında belirlenmiştir (Norman ve ark. 1988, Harris ve ark. 1992).

Meme sistemine ait puan değeri yükseldikçe süt veriminin arttığı bazı araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir (Mitchell ve ark. 1961). Nitekim, Kaya (1986), Holştaynlarda yaptığı araştırmasında meme sistemi ile süt verimi arasında 0.61'lik yüksek bir fenotipik korelasyon değeri bildirmiştir. Şekerden ve Erdem (1992) Jerseylerde meme sistemi ile süt verimi arasında 0.12'lik bir fenotipik korelasyon değeri hesaplamıştır.

Ayrıca değişik ırk ineklerde meme puanı ile süt verimi arasında 0.01 ile 0.22 gibi değişen düzeylerde fenotipik korelasyon değerleri elde edilmiştir (Mitchell ve ark. 1961, Wilcox ve ark. 1962). Toplam puan ile süt verimi arasındaki fenotipik korelasyon değerleri 0.13 ile 0.19 arasında bildirilmiştir (Mitchell ve ark. 1961, Petersen ve ark. 1986, Klassen ve ark. 1992).

Bu araştırmada, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ndeki Holştayn ırkı ineklerde bazı meme özellikleri, meme ve toplam puanı tespit etmek ve bunlar ile süt verimi arasındaki ilişkileri belirlemek amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOT

Araştırmada Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ndeki ilk laktasyondaki 100 baş sağmal Holştayn ırkı inek kullanılmıştır.

Meme ölçüleri, meme puanı ve toplam puanın tespiti için değerlendirme laktasyonun üçüncü ayında olmak üzere her inekte bir kez ve aynı kişi tarafından yapılmıştır.

Araştırmada meme ve meme başlarına ait özelliklerin tespiti için gerekli ölçümler ve meme ile toplam puana ait puanlamalar, akşam sağımından önce ve aşağıdaki şekilde yapılmıştır; -

Ön başı uzunluğu (ineğin sağ tarafından) meme başı ucu ile meme başının meme tabanına bağlandığı nokta arasındaki mesafe cm olarak ölçülmüştür (Bayraktar 1993); - Ön meme başları arası mesafe, ön meme başları arasındaki mesafenin ölçümü şeklinde yapılmış olup, cm olarak kaydedilmiştir (Bayraktar 1993); - Arka meme bağlantısı, vulva ile meme dokusunun vücuda bağlandığı nokta arasındaki mesafenin cm olarak ölçümü ile tespit edilmiştir (Hamoen 1995);- Suspansor ligament, memenin arka

lismında median suspansör ligamentin (yarıklanmanın) meme tabanından başlayarak uzunluğunun cm olarak ölçümü ile elde edilmiştir; - Memenin puanlanması 30 puan üzerinden yapılmış olup, bunu genel meme yapısı (10), ön yarı (6), arka yarı (7), meme başları (5) ve meme damarları (2) oluşturmuştur (Alpan 1992); - Toplam puan 100 puan üzerinden yapılan puanlama ile belirlenmiş olup, bu puanlamada alt özellikler genel görünüş (30 puan), sütçülük karakteri (20 puan), beden kapasitesi (20 puan) ve meme sistemi (30 puan) olarak dikkate alınmıştır (Alpan 1992).

Araştırma süresince doğumu takiben laktasyona giren ineklerin süt kontrolleri aylık olarak yapılmıştır. İneklerde süt verimi, aylık kontrollerden yararlanılarak hesaplanmış ve standardize (305 gün) edilmiştir (Alpan 1992).

Süt verim grupları, 305 günlük süt verimi itibarıyla, <4500 kg olanlar 1., 4501 – 5500 kg arası 2 ve >5501 kg olanlar 3. grup olarak belirlenmiştir. Araştırma sonunda elde edilen verilerin, süt verim grupları arasındaki farklılıklarının tespiti için varyans analizinden yararlanılmıştır. İstatistiksel olarak önemli farklılıkların olduğu ikiden fazla grubun karşılaştırılmasında Duncan testi kullanılmış, meme özellikleri ve meme ve toplam puan ile 305 günlük süt verimi arasındaki fenotipik korelasyonlar korelasyon analizi ile belirlenmiştir (Düzgüneş ve ark. 1983).

Meme özellikleri, meme ve toplam puana ait kalıtım dereceleri tahminleri baba bir üvey kardeşler korelasyonu kullanılarak yapılmıştır (Alpan 1993). Bu araştırmada bahsedilen analizlerin yapılması sırasında SPSS bilgisayar programından yararlanılmıştır.

BULGULAR

Araştırmada belirlenen bazı meme özellikleri, meme ve toplam puan ile laktasyon süresi ve süt verimine ait genel ortalamalar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Holştayn irkı ineklerde bazı meme özellikleri, meme ve toplam puana ait ortalama değerler

Özellikler	(n=100) $\bar{X} \pm s_x$
Ön Meme Başı Uzunluğu (cm)	5.13±0.09
Ön Meme Başları Arası Mes. (cm)	18.70±0.28
Arka Meme Bağlantısı (cm)	19.86±0.26
Suspansör Ligament (cm)	23.40±0.66
Meme Puanı ¹	24.27±0.15
Toplam Puan ²	81.38±0.30
Laktasyon Süresi (gün)	308.21±4.36
305 Günlük Süt Verimi (kg)	6040.80±108.06

1 : 30 puan ve 2 : 100 puan üzerinden puanlanmıştır.

Tablo 1'in incelenmesinde Holştayn irkı ineklerde ön meme başı uzunluğu 5.13 cm, ön meme başları arası mesafe 18.70 cm olarak belirlenmiştir. Meme puanı ve toplam puana ait ortalama değerler ise sırasıyla 24.27 ve 81.38 olarak elde edilmiştir. İneklere ait 305 günlük süt verimi ortalaması ise 6040.80 kg olarak hesaplanmıştır.

Süt verim gruplarına göre bazı meme özellikleri,

meme ve toplam puana ait ortalama değerler Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2'nin incelenmesinden; süt verim grupları arasında, meme özelliklerinden yalnızca arka meme bağlantısı için istatistiksel anlamda önemli farklılıklar ($p<0.05$) olmuştur. Meme ve toplam puan değerleri bakımından süt verim grupları arasında istatistiksel anlamda önemli ($p<0.05$ ve $p<0.01$) farklılıklar bulunmuştur.

Araştırmada incelenen meme özellikleri, meme ve toplam puana ait kalıtım dereceleri (h^2) ve bunların süt verimi ile aralarındaki fenotipik korelasyon (r_F) değerleri Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3'de görüldüğü üzere meme özelliklerine ait kalıtım dereceleri 0.08 ile 0.49 arasında, meme ve toplam puanın kalıtım dereceleri ise sırasıyla 0.34 ve 0.10 olarak tahmin edilmiştir. Bazı meme özellikleri ile süt verimi arasındaki fenotipik korelasyonlar - 0.19 ile 0.10 arasında hesaplanmıştır. Meme ve toplam puan ile süt verimi arasındaki fenotipik korelasyon değerleri sırasıyla 0.32 ve 0.26 olarak ve istatistiksel açıdan yüksek düzeyde önemli ($p<0.01$) bulunmuştur.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada tespit edilmiş olan meme özelliklerinden ön meme başı uzunluğu ve ön meme başları arası mesafe değeri Holştayn irkı inekler için değişik araştırmalarda bildirilen sonuçlar ile uyum içerisinde bulunmuştur (White ve Vinson 1975, Thomas ve ark. 1984, Beckert ve Ahrendt 1986, Anonim 1991). Buna karşılık, bu iki özellik için Alaçam ve ark.'nın (1983) bildirdiği değerlerle farklılık arz etmiştir.

Araştırmada meme puanı için elde edilen puan bazı araştırmalarda tespit edilen puanlara benzer (White ve Vinson 1975, Vinson ve ark. 1976), bazılarından ise farklı olarak belirlenmiştir (Wilcox ve ark. 1962, Cassell ve ark. 1973, Grantham ve ark. 1974).

Toplam puan değeri bazı araştırmalarla uyum içerisinde (Cassell ve ark. 1973, Klassenn ve ark. 1992), ancak bazı araştırmalarda bildirilen sonuçlardan yüksek bulunmuştur (Brotherstone ve Hill 1991, Lee ve ark. 1996, Lucas ve ark. 1984).

Araştırmada süt veriminin artmasına bağlı olarak arka meme bağlantısının daha yukarıdan şekillendiği sonucu Hamoen'in (1995) ifade ettiği bilgiler ile uyum içerisinde belirlenmiştir.

Ön meme başı uzunluğu ve ön meme başları arası mesafeye ait değerlerde ise genel olarak süt veriminin artışına bağlı olarak bir artış söz konusu olmuştur. Bu bulgular literatür bildirişler ile benzerlik arz etmiştir (Burnside ve ark. 1963, Seykora ve McDaniel 1981, Shanks ve Sparh 1982, Harris ve ark. 1992). Bu durumun süt veriminin artmasına bağlı olarak sütün üretildiği memenin gelişiminin ve memenin süt ile dolgunlaşmasına bağlı olarak meme başları arası mesafenin ve meme başı uzunluğunun artmasına sebep olmasından kaynaklandığı sanılmaktadır. Ayrıca fazla süt üreten memenin daha uzun süre sağım makinelerinde kalması neticesi de meme başlarının uzamasının mümkün olabileceği

Tablo 2: Holştayn ırkı ineklerde süt verim gruplarına göre bazı meme özellikleri, meme ve toplam puana ait ortalamalar

Özellikler	Gruplar			F
	1 (n=27)	2 (n=42)	3 (n=31)	
	X ± Sx	X ± Sx	X ± Sx	
Ön Meme Başı Uzunluğu	5.00 ± 0.16	5.13 ± 0.17	5.21 ± 0.17	0.404
Ön Meme Başları Arası Mesafe	18.48 ± 0.57	18.69 ± 0.43	18.90 ± 0.48	0.613
Arka Meme Bağlantısı	20.22 ^b ± 0.43	20.43 ^b ± 0.43	18.77 ^a ± 0.42	4.278
Suspansör Ligament	24.27 ± 1.35	22.90 ± 1.03	23.35 ± 1.15	0.321
Meme Puanı	23.52 ^a ± 0.27	24.42 ^b ± 0.22	24.72 ^b ± 0.24	5.760**
Toplam Puan	80.24 ^a ± 0.58	81.38 ^{ab} ± 0.44	82.39 ^b ± 0.52	3.914

* : p<0.05, ** : p<0.01, - : p>0.05.

a, b : Aynı satırdaki farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir (p<0.05).

Tablo 3: Holştayn ırkı ineklerde bazı meme özellikleri, meme ve toplam puana ait kalıtım dereceleri ve bunlar ile süt verimi arasındaki fenotipik korelasyonlar (n=100)

Özellikler	Kalıtım derecesi ve Standart Hatası	305 gün. Süt Ver. (kg)
	$h^2 \pm S_{h^2}$	r_F
Ön Meme Başı Uzunluğu	0.08 ± 0.06	0.009
Ön Meme Başları Arası Mesafe	0.49 ± 0.10	0.10
Arka Meme Bağlantısı	0.31 ± 0.08	- 0.19
Suspansör Ligament	0.06 ± 0.06	- 0.03
Meme Puanı	0.34 ± 0.09	0.32 **
Toplam Puan	0.10 ± 0.06	0.26 **

** : p<0.01

düşünülmektedir.

Süt verim grupları arasında hem meme puanı hem de toplam puan bakımından istatistiksel anlamda önemli farklılıklar bulunmuş olup, süt verimindeki artışa paralel olarak bu puanların da arttığı saptanmıştır. Süt veriminin artışına bağlı olarak memenin gelişimi, meme başları, meme damarları ve genel görünümde, beden kapasitesinde bir artışın varlığının söz konusu olduğu anlaşılmaktadır.

İncelenen meme özelliklerine ait kalıtım dereceleri düşük ve orta düzeylerde tahmin edilmiştir. Belirlenen değerler, ön meme başı uzunluğu için O'Bleness ve ark.'nın (1960) bildirişi ile benzer ancak genelde diğer araştırmacıların bildirişlerinden (Short ve ark. 1991, Lin ve ark. 1987, Veerkamp ve Brotherstone 1997) düşük, ön meme başları arası mesafeye için ise genelde literatür değerlerinden (Schaeffer ve ark. 1985, Foster ve ark. 1989, Short ve ark. 1991) yüksek tespit edilmiştir. Arka meme bağlantısı için tahmin edilmiş olan değer bazı literatür bildirişlere benzer (O'Bleness

ve ark. 1960, Norman ve ark. 1988, Harris ve ark. 1992), bazısından ise yüksek (Klassen ve ark. 1992) olarak elde edilmiştir. Suspansör ligamente ait kalıtım derecesi değeri genelde literatür bildirişler ile uyum içerisinde bulunmuştur (Cassell ve ark. 1973, Thompson ve ark. 1983, Foster ve ark. 1989, Smothers ve ark. 1993, Veerkamp ve Brotherstone 1997).

Araştırmada meme puanı için elde edilen kalıtım derecesi, bazı araştırmacıların sonuçlarıyla (Wilcox ve ark. 1962, Kaya 1986) uyum içerisinde olmasına rağmen, bazı bildirişlerden yüksek bulunmuştur (Rennie ve ark. 1974, Klassen ve ark. 1992). Toplam puan için elde edilen sonuç da bazı araştırmacıların bildirişleri ile benzerlik (Klassen ve ark. 1992), bazıları ile farklılık taşıdığı belirlenmiştir (Cassell ve ark. 1973, Thompson ve ark. 1973, Kaya 1986, Veerkamp ve Brotherstone 1997).

Araştırmada tahmin edilen kalıtım derecesi sonuçları ile literatür bildirişleri arasında ortaya çıkmış

olan farklılıkların sebebinin araştırmada kullanılan inek sayısının diğer araştırmalar ile kıyaslandığında oldukça az olması, dolayısıyla bir boğaya düşen inek sayısının yetersizliği olabileceği sanılmaktadır.

Genel olarak meme özellikleri ile süt verimi arasında düşük fenotipik korelasyon değerleri bulunmuştur. Ön meme başı uzunluğu için hesaplanmış olan korelasyon değeri bazı araştırmacıların bildirdikleri ile benzer (O'Bleness ve ark. 1960, Seykora ve McDaniel 1985), bazıları ile farklılık içerisinde (Batra ve McAllister 1985, Lin ve ark. 1987, Harris ve ark. 1992) bulunmuştur. Ön meme başları arası mesafe için tespit edilen fenotipik korelasyon değeri çoğu araştırmacıların sonuçları ile (Petersen ve ark. 1986, Lin ve ark. 1987, Şekerden ve Erdem 1992) uyum içerisinde bulunmuştur.

Bu özelliklerden, suspansör ligament ve arka meme bağlantısına ait korelasyon değerleri negatif olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar çoğu araştırmacıların sonuçları benzer fakat zıt işaretli olarak belirlenmiştir (Harris ve ark. 1992, Norman ve Van Vleck, 1972, Norman ve ark. 1988).

Meme ile süt verimi arasında hesaplanan yüksek düzeyde önemli ($p < 0.01$) fenotipik korelasyon literatür bildirişlerinden yüksek (Mitchell ve ark. 1961, Klassen ve ark. 1992, Şekerden ve Erdem 1992) veya düşük (Kaya 1986) belirlenmiştir. Toplam puan ile süt verimi arasındaki istatistiksel olarak yüksek düzeyde tespit edilen fenotipik korelasyon değeri ise literatür bildirişlere nispeten yakın değer olarak tespit edilmiştir (Mitchell ve ark. 1961, Petersen ve ark. 1986, Klassen ve ark. 1992).

Araştırmada meme ve toplam puanın süt veriminin artışına bağlı olarak arttığını ve yapılan puanlamanın yüksek süt verimli inekler lehine gerçekleştiğini göstermiştir. Bu durum, Kaya'nın (1986) bulgusu ile uyum içerisinde saptanmıştır.

Sonuç olarak, Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde bulunan Holştayn ırkı ineklerde ön meme başı uzunluğu, ön meme başları arası mesafe, meme ve toplam puana ait ortalama değerler genelde literatür bildirişler ile benzerlik içerisinde bulunmuştur.

Süt verim grupları arasında arka meme bağlantısı, meme ve toplam puan bakımından istatistiksel anlamda önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Meme ve toplam puan itibarıyla yüksek puan alan ineklerin aynı zamanda yüksek süt verimli inekler olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonunda özellikle süt sığırcılığı yapılan işletmeler için sütçü tip ineklerin yetiştirme veya seçimi sırasında verim ve pedigrı kayıtları yanında özellikle bu araştırmada elde edilen neticeler itibarıyla arka meme bağlantısı, meme ve toplam puanın dikkate alınmasının yararlı olacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

Alaşam E, Alpan O, Tekeli T (1983) Süt ineklerinde Bazı Meme Ölçümleri ve Süt Verimi ile Subklinik Mastitis Arasındaki İlişkiler. Lalahan Zootečni Araş. Enst. Derg.; Eylül-Aralık, 22 (3-4): 85-89.
Alpan O (1992) Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 4. Basım, Şahin Matbaası, Ankara. 175-262.
Anim. Sci.; 38(5): 455-462.

Alpan O (1993) Hayvan Islahında Genetik ve Uygulamalar. F. Ü. Vet. Fak. Ders Teksiri, No : 3, F. Ü. Basımevi, Elazığ.
Anonim (1991) Türk-Anafı Projesi: Yetiştirici Teknik El Kitabı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Bayda Ofset ve Tipo, Ankara.
Batra TR, McAllister AJ (1984) Relationships Among Udder Measurements, Milking Speed, Milk Yield and CMT Scores in Young Dairy Cows. Canadian J. of Anim. Sci.; 64 (4): 807-815.
Bayraktar M (1993). Karaköy Jerseylerinde Tip Puantajı, Meme ve Beden Ölçüleri ile Süt Verimi Arasındaki İlişkiler, (Doktora Tezi), A. Ü. Sağlık Bil. Enst., Ankara.
Beckert HG, Ahrendt U (1986) Udder shape and Milking milkability of Young Black Pied dairy (SMR) Cows of the German Democratic Republic. Wissenschaftliche Zeitschrift der Karl Marx Universität Leipzig Mathematisch Natuw, 35 (3): 32-328. (D. Sci. Abstr. 48, 5442, 1986).
Brotherstone S, Hill WG (1991) Dairy Herd Life in Relation to Linear Type Traits and Production, 1. Phenotypic and Genetic Analyses in Pedigree Type Classified Herds. Anim. Prod.; 53: 279-287.
Burnside EB, McDainel BT, Legates JE (1963) Relationships Among Udder height, Age and Milk Production. J. of Dairy Sci.; 46: 157 - 159.
Cassell BG, White JM, Vinson WE, Kliewer RH (1973) Genetic and Phenotypic Relationships Among Type Traits in Holstein - Friesian Cattle. J. Dairy Sci.; 56: 1171-1177.
Düzgüneş O, Kesici T, Gürbüz F (1983) İstatistik Metotları 1. Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Yayınları, No : 861, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 93-129.
Foster WW, Freeman AE, Berger PJ, Kuck A (1989) Association of Type Traits Scored Linearly with Production and Herdlife of Holsteins. J. Dairy Sci.; 72: 2651-2664.
Grantham JR JA, White JM, Vinson WE, Kliewer RH (1974) Genetic Relationships Between Milk Production and Type in Holsteins. J. Dairy Sci.; 57 (12): 1483-1488.
Hamoen A (1995) Sound Udders; No High-Yielding Cow Without It. Veepro Holland, August, 23: 12-17.
Harris BL, Freeman AE, Metzger E (1992) Genetic and Phenotypic Parameters for Type and Production in Guernsey Dairy Cows. J. Dairy Sci.; 75: 1147-1153.
Kaya A (1986) Siyah - Alaca Sığırlarda Çeşitli Form Özelliklerinin Kalıtımı ve Süt Verimi ile İlgisi Üzerinde Araştırmalar. Doğa Tr. Vet. Hay. Derg.; 10 (2): 167-177.
Klassen DJ, Monardes HG, Jairath L, Cue RI, Hayes JF (1992) Genetic Correlations Between Lifetime Production and Linearized Type in Canadian Holsteins. J. Dairy Sci.; 75: 2272-2282.
Lee KJ, Park KD, Cho JH, Kim KN (1996) Estimation on Genetic Parameters for Both Type and Production Traits in Holstein Cattle. Korean J.

- Lin CY, Lee AJ, McAllister AJ, Batra TR, Roy GL, Vesely JA, Wauthy JM, Winter KA (1987) Intercorrelations Among Milk Production Traits and Body and Udder Measurements in Holstein Heifers. *J. Dairy Sci.*; 70 (11): 2385-2393.
- Lucas JL, Pearson RE, Vinson WE, Johnson LP (1984) Experimental Linear Descriptive Type Classification. *J. Dairy Sci.*; 67 (8): 1767-1775.
- Mitchell RG, Corley EI, Tyler WJ (1961) Heritability, Phenotypic and Genetic Correlations Between Type Ratings and Milk Fat Production in Holstein - Friesian Cattle. *J. Dairy Sci.*; 44: 1502-1510.
- Norman HD, Van Vleck LD (1972) Type Appraisal : III. Relationships of First Lactation Production and Type Traits with Lifetime Performance. *J. Dairy Sci.*; 55: 1726-1734.
- Norman HD, Powell RL, Wright JR, Cassell BG (1988) Phenotypic and Genetic Relationship Between Linear Functional Type Traits and Milk Yield for Five Breeds. *J. Dairy Sci.*; 71: 1880-1896.
- O'Bleness GV, Van Vleck LD, Henderson CR (1960) Heritabilities of Some Type Appraisal Traits and Their Genetic and Phenotypic Correlations with Production. *J. Dairy Sci.*; 43 :1490-1498.
- Öztürk A, Alpan O (1983) Esmer ve Siyah-Alaca Düvelerde Memenin Gelişimi, Ölçüleri ve Puvantajı ile Süt Verimi Arasındaki İlişkiler. *Lalahan Zootekni Araş. Ens. Derg.*; 12 (3-4): 65-83.
- Petersen ML, Hansen LB, Young CW, Miller KP (1986) Conformation Resulting from Selection for Milk Yield of Holsteins. *J. Dairy Sci.*; 69 (7): 1884-1890.
- Rennie JC, Batra TR, Freeman MG, Wilton JW, Burnside EB (1974) Environmental and Genetic Parameters for Type Traits in Holstein Cows. *J. Dairy Sci.*; 57 (10): 1221-1225.
- Schaeffer GB, Vinson WE, Pearson RE, Long RG (1985) Genetic and Phenotypic Relationships Among Type Traits Scored Linearly in Holsteins. *J. Dairy Sci.*; 68: 2984-2988.
- Seykora AJ, Mc Daniel BT (1981) Genetic and Environmental Variation in Udder Heights, Cleft and Teat Measures. *J. of Dairy Sci.*; 64: (Suppl. 1): 84.
- Shanks RD, Sparh SL (1982) Relationships Among Udder Depth, Hip Height, Hip Width and Daily Milk Production in Holstein Cows. *J of Dairy Sci.*; 65: 1771.
- Short TH, Lawlor JR TJ, Lee KL (1991) Genetic Parameters for Three Experimental Linear Type Traits. *J. Dairy Sci.*; 74: 2020-2025.
- Smothers CD, Pearson RE, Hoeschele I, Funk DA (1993) Herd Final Score and Its Relationship to Genetic and Environmental Parameters of Conformation traits of United States Holsteins. *J. Dairy Sci.*; 76: 1671-1677.
- Şekerden Ö, Erdem H (1992) Jersey Sığırlarında Bazı Meme Ölçüleri ve Form Özellikleri ile Süt Verimi Arasındaki İlişkiler. *Hay. Araş. Derg.*; 2 (2): 47-50.
- Şekerden Ö, Erdem H, Altuntaş M (1997) Kazova Tarım İşletmesi Simental Sığırlarda Muhtelif Meme Özellikleri ve Bunlarla Süt Verimi Arasındaki İlişkiler. *Tr. Journal of Veterinary and Animal Sci.*; 21: 67-73.
- Thomas CL, Vinson WE, Pearson RE, Dickinson FN, Johnson LP (1984) Relationships Between Linear Type Scores, Objective Type Measures and Indicators of Mastitis. *J. of Dairy Sci.*; 67 (6): 1281-1292.
- Thompson JR, Lee KL, Freeman AE, Johnson LP (1983) Evaluation of a Linearized Type Appraisal System for Holstein Cattle. *J. Dairy Sci.*; 66: 325-331.
- Veerkamp RF, Brotherstone S (1997) Genetic Correlations Between Linear Type Traits, Food Intake, Live Weight and Condition Score in Holstein Friesian Dairy Cattle. *Anim. Science*; 64: 385-392.
- Vinson WE, White JM, Kliever RH (1976) Sources of Variation in Holstein Descriptive Classification Traits. *J. Dairy Sci.*; 59 (3): 522-526.
- White JM, Vinson WE (1975) Relationships Among Udder Characteristics, Milk Yield, and Nonyield Traits. *J. of Dairy Sci.*; 58 (5): 729-738.
- Wilcox CJ, Pfau KO, Mather RE, Gabriel RF, Bartlett JW (1962) Phenotypic, Genetic and Environmental Relationships of Milk Production and Type Ratings of Holstein Cows. *J. Dairy Sci.*; 45: 223-232.