

MORKARAMAN, AKKARAMAN VE İVESİ KOYUNLARININ SÜT VERİM
ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI*

Fuat Odabaşoğlu**

**A study on the characteristics of the milk yield of Morkaraman, Akkaraman and
and İvesi sheep**

Summary: *Phenotypic correlations between udder properties and milk yield for 60, 90 and 120 days and total milk yield were compared. Phenotypic correlations between height and width of udder and milk yields for 60, 90 and 120 days for Morkaraman were in general high and significant whereas correlation between the depth of udder and milk yield on 75th day of lactation was 0.678. Correlation between udder circumference, udder volume and milk yield for 90 days, between the length of left teats and 90 days milk yield were significant.*

Phenotypic correlation between the height and width of udder and milk yield in Akkaraman were insignificant. Correlation between udder depth and total milk yield on 60th, and 90th days of lactation were 0.569 and 0.592 respectively. The relationship between udder circumference, udder volume, length of right and left teats and milk yield on 60th, 90th and 120th days of lactation and total milk yield were not significant.

Relationship between height and width of udder and milk yield for 60th day in İvesi group were high and significant. A correlation value of 0.876 was calculated for the relation between the depth of udder and total milk yield on the 180 th day of lactation. Correlation between the circumference of udder, length of right and left teats and milk yield for total lactation period and for 60, 90 and 120 days were insignificant whereas relation between udder volume and milk yield for 60 days was significant.

Phenotypic relations found for the distance among teats and total and 60, 90 and 120 days milk yield were found to be insignificant for all three groups of sheep studied.

* Bu çalışma, aynı başlıklı doktora tezinin bir bölümüdür.

** Dr. Araş.Gör., F.Ü.Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Elazığ.

In all three groups, correlation between total milk yield and milk yields for 60, 90 and 120 days were high and significant.

Özet: *Morkaraman, Akkaraman ve İvesi ırklarında 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verim özellikleri ile meme özellikleri arasındaki fenotipik korrelasyonlar hesaplanmış, Morkaramanlarda meme yüksekliği ve meme genişliği ile 60, 90 ve 120 günlük süt verimi arasındaki fenotipik ilişkiler, genellikle yüksek ve önemli olurken, meme derinliği ile toplam süt verimi arasında laktasyonun 75. gününde 0.678 düzeyinde korrelasyon değeri hesaplanmıştır. Meme çevresi ve meme hacmi ile 90 günlük, sağ ve sol meme başları uzunluğu ile 90 günlük ve toplam süt verimin arasındaki ilişki önemli bulunmuştur.*

Akkaramanlarda, meme yüksekliği ve meme genişliği ile süt verimi arasındaki fenotipik ilişkiler önemsiz, meme derinliği ile toplam süt verimi arasında, laktasyonun 60. ve 90. günlerinde, sırasıyla, 0,569 ve 0.592 düzeyinde korrelasyon değeri hesaplanmış, meme çevresi, sağ ve sol meme başları uzunluğu ve meme hacmi ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimi arasındaki ilişkiler bulunmuştur.

İvesilerde, meme yüksekliği ve genişliği ile 60 günlük süt verimi arasındaki ilişkiler yüksek ve önemli olmuştur. Meme derinliği ile toplam süt verimi arasında laktasyonun 180. gününde 0.876 düzeyinde korrelasyon değeri hesaplanmıştır. Meme çevresi, sağ ve sol meme başları uzunlukları ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimi arasındaki ilişkiler önemsiz, meme hacmi ile 60 günlük süt verimi arasındaki ilişki önemli bulunmuştur.

Bu çalışmada, Morkaraman, Akkaraman ve İvesilerde meme başları arası uzaklık ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimleri arasında hesaplanan fenotipik ilişkilerin, genelde önemsiz olduğu bulunmuştur.

Her üç grupta da 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verim özellikleri arasındaki ilişkilerin yüksek düzeylerde önemli olduğu gözlemlenmiştir.

Giriş

Kalıtım derecesi düşük ve ortaya konmaları uzun zaman isteyen karakterler üzerinde seleksiyon uygulandığında, bunlarla pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkileri olan karakterler ele alınmaktadır. Hayvan ıslahında bu tür uygulamalar "Dolaylı Seleksiyon" adı ile bilinmekte ve yaygın olarak kullanılmaktadır (2). Ayrıca, koyunculukta herhangi bir genetik artış iki generasyon arasında geçen zaman zarfında elde edilir. İki generasyon arasında geçen süre ne kadar kısa olur-

sa, elde edilen başarı oranı da o kadar yüksek olur. Pratikte bu ilkenin geçerliliği damızlıkların erken çağda kullanılması ile mümkündür (1). Bununla beraber ele alınan karakterlerin daha erken yaşta tesbit edilmesi, hem seleksiyon sonuçlarının daha çabuk alınmasını ve hem de ekonomik kaybın önlenmesini sağlar.

Sığır yetiştiriciliğinde bazı araştırmacılar (3,4), meme şekli ve değişik meme özelliklerini tesbit etmiş olup, süt verimi ile bu özellikler arasındaki ilişkileri ortaya koymuşlardır. Son yıllarda, koyunların meme özellikleri üzerindeki incelemelerde memenin morfolojik karakteri, meme başlarının makinalı sağıma uygunlukları, meme özellikleri ile süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler ortaya konmuştur (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17).

Günümüzde koyunlarda meme şekline henüz yeterli önem verilmemektedir. Çünkü koyunlar, çoğu ülkelerde elle sağılmakta ve sağım-cılar kendilerini, sağım esnasında, koyunun memesine uydurmaktadırlar. Dolayısı ile memenin şekli değişiklikleri bir sorun olarak görülmemektedir. Son yıllarda koyunlarda makinalı sağım uygulamasının başlatılması, araştırmacıları bu konuda ortaya çıkan sorunları incelemeye yöneltmiştir. Yeni bir faktör olan makina, sağım yapanla koyun arasına girerken kendisini her koyunun ferdi özelliklerine uyduramamaktadır (11). Koyun ırkları arasında memenin morfolojisinde farklılıklar vardır. Makinalı sağıma elverişliliği yönünden meme boyutları seleksiyonda bir kriter olmaktadır (10).

Ülkemizde çiftlik hayvanları üzerinde meme özelliklerini ayrıntılı bir şekilde ortaya koyan çalışmaların henüz yeterli düzeyde olduğu söylenemez. Koyun ve keçi yetiştiriciliğinde bu yönde yapılmış çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu nedenle koyun yetiştiriciliği alanında meme özelliklerini incelemeyi amaçlayan araştırmaların artırılmasına ihtiyaç vardır.

Bu çalışma Morkaraman, Akkaraman ve İvesi koyunlarının bazı meme özellikleri ile süt verim özellikleri arasındaki fenotipik korelasyonları tesbit etmek amacı ile yapılmıştır.

Materyal ve Metot

1. *Hayvan materyali*: Araştırmann materyalini, Morkaraman, Akkaraman ve İvesi ırklarından, kuzulama tarihleri birbirine yakın olan 15'er adet, olmak üzere toplam 45 koyun oluşturmuştur.

2. *Verilerin elde edilmesi* : Süt kontrollerine kuzulamadan yaklaşık 5-10 gün sonra başlanmış, kuzular bir gece evvel analarından ayrılmış kontrol günü emzirme işlemi yaptırılmamıştır. Böylece koyunların 24 saatlik süt verimleri tesbit edilmiştir. Koyunlar, her hafta sabah ve akşam olmak üzere günde iki defa, elle sağılmışlardır. Sağılan sütlerin miktarları kg olarak belirlenmiştir.

Doğumdan yaklaşık 60 gün sonra meme ölçümlerine başlanmış ve 15'er gün ara ile laktasyon sonuna kadar devam edilmiştir. Meme özelliklerinden; memenin yüksekliği, genişliği ve derinliğine ait ölçüler ölçü bastonu ile alınmıştır (6). Ölçü bastonunun, orta yerine şerit metre yapıştırılmış, yere konulan sabit kolu ile hareketli kolu arasındaki açıklıktan faydalanılarak ölçümler yapılmıştır. Meme çevresi, meme gövdesinin en geniş yerinden ve meme başlarının hemen üzerinden şerit metre dolandırılarak ölçülmüştür. Sağ ve sol meme başları uzunluğu, meme başlarının gövdeye bağlandığı yerden meme başı ucuna kadar olan mesafe olarak, meme başı çapı ise, meme başının en kalın yerinden metal kompasla ölçülmüştür. Meme başları arasındaki mesafe ölçü pergeli ile alınmıştır. Ölçü pergelinin iki ucu meme başlarının ucu ile temas ettirilerek, pergelin skalasındaki rakam meme başları arası mesafe olarak alınmıştır. Meme hacmi, su taşıma metodu (6) ile ölçülmüştür. Bu iş için gerekli hacim ölçme kabı, çinko metalinden 10 litrelik olarak yaptırılmıştır. Hacim ölçme kabına, simetrik duruşlu iki kulb ve ayrıca bir "kılavuz" takılmıştır. Meme, bu kılavuzun koyunun karnı ile teğet duruma gelinceye kadar su dolu kabın içine batırılmıştır. Hacim ölçme kabı içerisine konan su, soğuk suyun koyunların memelerine dokunmasıyla hayvanları memelerini yukarıda doğru çekip, büzmelerini önlemek için ıltılmıştır. Hacim hesaplarken içi silme olarak su ile dolu kaptan, memenin daldırılması ile taşırınlan suyun ağırlığından yararlanılmıştır. Su solu kabın ağırlığından, su taşuktan sonra elde edilen tartı değeri çıkarılarak gram birimi üzerinden hacim bulunmuştur. Bazı araştırmacılar (4, 6,7), meme hacmini, bu çalışmada olduğu gibi su taşıma metodu ile, bazıları ise kalıp çıkarma ve elipsoidlerin hacim formülünden yararlanarak hesaplamaktadırlar.

3. *İstatistik analizler*: Araştırmada, meme özellikleri ile süt verimi arasındaki korrelasyonlar, klasik istatistik metotlarla değerlendirilmiştir. Hesaplamalar için A.Ü. Ziraat Fakültesinde HP-9810. A modeli kompütürden yararlanılmıştır.

Bulgular

Morkaraman, Akkaraman ve İvesi koyunlarında laktasyonun çeşitli dönemlerine ait ve laktasyon boyu süt verimleri ile değişik dönemlerdeki meme özelliklerine ait ölçüler arasında hesaplanan korrelasyonlar Tablo 1,2 ve 3'de verilmiştir. Tablolar incelendiğinde Morkaraman grubunda 60, 90 ve 120 günlük süt verimi ile bu dönemlerdeki meme yüksekliği ve genişliği arasındaki fenotipik ilişkiler, genellikle yüksek ve önemli olurken, meme derinliği ile toplam süt verimi arasında laktasyonun 75. gününde 0.678 düzeyinde korrelasyon değeri hesaplanmıştır. Sağ ve sol meme başları uzunluğu ile 90 günlük ve toplam süt verimi, meme çevresi ve meme hacmi ile 90 günlük süt verimi arasındaki ilişkiler önemli bulunmuştur.

Akkaramanlarda meme yüksekliği, meme genişliği, meme derinliği, meme çevresi, sağ ve sol meme başları uzunluğu ve meme hacmi ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimi arasındaki ilişkiler, önemsiz çıkmıştır.

İvesilerde meme yüksekliği, meme genişliği ve meme hacmi ile 60 günlük süt verimi arasındaki ilişkiler yüksek ve önemli olurken, meme çevresi, sağ ve sol meme başları uzunlukları ile, 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimi arasındaki ilişkiler, önemsiz olmuştur. Meme derinliği ile toplam süt verimi arasında laktasyonun 180. gününde 0.876 düzeyinde korrelasyon değerleri hesaplanmıştır.

Bu çalışmada Morkaraman, Akkaraman ve İvesilerde meme başları arası uzaklık ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimleri arasında hesaplanan fenotipik ilişkiler, genellikle önemsiz, her üç gruptaki koyunlarda 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler ise laktasyonun bütün dönemlerinde yüksek düzeylerde önemli olmuştur.

Tartışma ve Sonuç

Morkaraman grubunda, 60, 90 ve 120 günlük, İvesi grubunda ise 60 günlük süt verimi ile meme yüksekliği ve meme genişliği arasındaki fenotipik ilişkiler, genellikle yüksek ve önemli olurken, Akkaraman grubunda bu iki özellikle süt verimi arasındaki fenotipik ilişkiler önemsiz bulunmuştur.

Tablo 1. Morkaraman koyunlarında laktasyonun çeşitli dönemlerinde bazı meme özellikleri ile süt verim özellikleri arasında ilişkiler.

Özellikler	60 Günlük Süt verimi							90 Günlük süt verimi						
	60 günde	75 günde	90 günde	105 günde	120 günde	150 günde	180 günde	60 günde	75 günde	90 günde	105 günde	120 günde	150 günde	180 günde
Meme Yüksekliği	0.687**	0.553*	0.727**	0.436	0.379	0.240	0.234	0.702**	p.63**	0.757**	0.479	0.492	0.318	0.293
Meme Genişliği	0.764**	0.558*	0.755**	0.734**	0.541	0.037	-0.305	0.799**	0.636*	0.785**	0.762**	0.523	0.017	-0.345
Meme Derinliği	0.416	0.512	0.341	0.497	0.562*	0.067	0.459	0.421	0.564*	0.374	0.523	0.510	0.137	0.396
Meme Çevresi	0.490	0.672*	0.565*	0.518	0.265	-0.048	0.392	0.508	0.731**	0.603*	0.550*	0.245	-0.013	0.304
Sağ Meme Başlı Uz.	0.465	0.155	0.677**	0.610*	0.240	0.388	0.681*	0.475	0.150	0.658*	0.595*	0.256	0.444	0.736*
Sol Meme Başlı Uz.	0.425	0.292	0.615*	0.546*	0.400	0.508	0.655*	0.455	0.299	0.614*	0.548*	0.412	0.521	0.695*
Meme Başları Arası Uzaklık	-0.077	0.060	0.279	0.097	0.228	0.008	0.600	-0.031	0.156	0.333	0.151	0.236	0.042	0.611
Meme Hacmi	0.473	0.532	0.665*	0.601*	0.367	0.058	0.023	0.513	0.558*	0.711**	0.614*	0.443	0.150	0.056
60 Gün Süt Ver.								0.988**	0.987**	0.996**	0.996**	0.948**	0.931**	0.929**
	120 Günlük süt verimi							Toplam süt verimi						
Meme Yüksekliği	0.713**	0.696**	0.804**	0.527	0.544	0.342	0.298	0.718**	0.725**	0.832**	0.575*	0.640*	0.349	0.311
Meme Genişliği	0.813**	0.688**	0.816**	0.801**	0.578*	0.027	0.318	0.779**	0.742**	0.827**	0.838**	0.673*	-0.129	-0.298
Meme Derinliği	0.429	0.602*	0.432	0.575*	0.520	0.185	0.410	0.442	0.678**	0.486	0.654*	0.511	-0.058	0.446
Meme Çevresi	0.523	0.774**	0.653*	0.597*	0.296	-0.002	0.324	0.518	0.822**	0.698**	0.649*	0.391	0.046	0.380
Sağ Meme Başlı Uz.	0.454	0.128	0.622*	0.571*	0.264	0.463	0.743*	0.379	0.071	0.578*	0.526	0.268	-0.091	0.736*
Sol Meme Başlı Uz.	0.447	0.286	0.583*	0.531	0.410	0.531	0.705*	0.399	0.240	0.545*	0.491	0.407	0.039	0.694*
Meme Başları Arası Uzaklık	0.013	0.215	0.411	0.200	0.296	0.095	0.607	0.076	0.292	0.489	0.280	0.422	-0.213	0.560
Meme Hacmi	0.532	0.575*	0.763**	0.649*	0.486	0.214	0.066	0.524	0.587*	0.785**	0.706**	0.553*	0.044	0.069
60 Gün Süt Ver.	0.969**	0.965**	0.986**	0.988**	0.944**	0.925**	0.925**	0.941**	0.928**	0.961**	0.961**	0.913**	0.746**	0.905**
90 Gün Süt Ver.	0.995**	0.994**	0.996**	0.997**	0.997**	0.997**	0.999**	0.977**	0.968**	0.974**	0.974**	0.967**	0.734**	0.990**
120 Gün Süt ver.								0.992**	0.987**	0.989**	0.986**	0.982**	0.724**	0.994**

* -- P < 0.05, ** - P < 0.01

Tablo 2. Akkaraman koyunlarında laktasyonun çeşitli dönemlerinde bazı meme özellikleri ile süt verim özellikleri arasındaki ilişkiler.

Özellikler	60 Günlük süt verimi							90 Günlük süt verimi						
	60 günde	75 günde	90 günde	105 günde	120 günde	150 günde	130 günde	60 günde	75 günde	90 günde	105 günde	120 günde	150 günde	180 günde
Meme Yüksekliği	0.198	0.242	0.231	0.392	0.437	0.098	0.086	0.270	0.259	0.289	0.422	0.329	0.124	0.116
Genişliği	-0.001	0.281	0.169	0.298	0.257	0.110	0.551	0.205	0.281	-0.043	0.328	0.110	-0.133	0.563
Derinliği	0.192	0.039	0.184	0.137	0.104	0.102	0.096	0.367	0.082	0.215	0.208	0.019	-0.088	0.119
Çevresi	0.155	0.372	0.186	0.084	0.139	-0.145	0.188	0.354	0.416	0.164	0.135	0.001	-0.150	0.224
Sağ Meme Başı Uz.	0.354	-0.187	0.243	-0.013	0.207	0.006	0.102	0.361	0.213	-0.005	0.010	0.088	-0.003	0.107
Sol Meme Başı Uz.	0.090	-0.226	0.58	0.194	0.342	0.450	0.177	0.054	0.06	0.020	0.200	0.209	0.465	0.199
Meme Başları Arası Uzaklık	0.225	-0.202	0.140	0.218	-0.093	0.527	-0.180	0.227	0.223	0.140	0.256	-0.231	-0.534	-0.152
Meme Hacmi	0.235	0.097	0.197	0.540	0.194	-0.179	0.189	0.296	0.095	0.290	0.539	0.093	-0.162	-0.161
60 Gün Süt Ver.									0.976**	0.447	0.979**	0.986**	0.998**	0.998**
	120 Günlük süt verimi							Toplam süt verimi						
Meme Yüksekliği	0.421	0.280	0.462	0.575*	0.388	0.164	0.145	0.550	0.324	0.572*	0.718*	0.527	0.258	0.221
Genişliği	0.387	0.302	0.551*	0.486	0.134	-0.118	0.604	0.314	0.319	0.627*	0.594*	0.221	0.058	0.661
Derinliği	0.532	0.152	0.508	0.396	0.092	0.023	0.157	0.569*	0.190	0.592*	0.535	0.266	0.123	0.248
Çevresi	0.556*	0.443	0.494	0.325	0.087	-0.113	0.286	0.545	0.428	0.583*	0.463	0.295	-0.009	0.409
Sağ Meme Başı Uz.	0.377	0.156	0.560*	0.101	0.116	-0.013	0.155	0.343	-0.123	0.581*	0.186	0.183	-0.037	0.218
Sol Meme Başı Uz.	-0.041	-0.307	0.255	0.299	0.206	0.507	0.261	-0.022	-0.285	0.364	0.380	0.221	0.561	0.348
Meme başları Arası Uzaklık	0.365	-0.210	0.325	0.430	-0.164	-0.504	-0.120	0.413	0.164	0.404	0.566*	0.027	-0.405	-0.047
Meme Hacmi	0.430	0.108	0.398	0.660*	0.179	-0.100	0.083	0.358	0.143	0.597*	0.790**	0.377	0.022	0.058
60 Gün Süt Ver.	0.860**	0.934**	0.737**	0.937**	0.984**	0.988**	0.988**	0.739**	0.885**	0.700**	0.881**	0.938**	0.943**	0.943**
90 Gün Süt Ver.	0.963**	0.979**	0.244	0.977**	0.992**	0.994**	0.994**	0.818**	0.927**	0.288	0.916**	0.926**	0.957**	0.957**
120 Gün Süt Ver.								0.836**	0.980**	0.985**	0.976**	0.965**	0.982**	0.982**

* - $P < 0.05$, ** = $P < 0.01$

Akkaraman grubu koyunlarda meme derinliği ile toplam süt verimi arasında laktasyonun 60. ve 90. günlerinde, sırası ile, 0.569 ve 0.592, Morkaraman grubunda laktasyonun 75. gününde 0.678, İvesi grubunda ise laktasyonun 180. gününde 0.876 düzeyinde korrelasyon değerleri hesaplanmıştır.

Jatsch ve Sagi (5), İvesi x Eastfriz ve İvesi koyunlarında memenin yerden yüksekliğinin artışına bağlı olarak süt veriminin azaldığını, ve Mikus (8), meme boyutlarındaki değişikliklerle süt verimi arasındaki ilişkilerin pozitif olduğunu bildirmektedirler. Kızılay (6), Beyaz Alman x Malta (F₁) keçilerinde meme ölçüleri ile süt verimi arasındaki fenotipik korrelasyon değerlerinin yüksek olduğu dönemlerin farklılıklar gösterdiğini ve meme yüksekliği ile maksimum süt verimi arasında 0.804'lük korrelasyon değerinin, ikinci laktasyonun 13. haftasında ortaya çıktığını bildirmektedir. Dachs (3), sığırlarda meme yüksekliği ile süt verimi arasındaki korrelasyon değerini 0.75 düzeyinde de ve Fiedler (4), ise 0.52 düzeyinde bulmuşlardır.

Morkaraman grubunda meme çevresi ile 90 günlük süt verimi arasındaki ilişki önemli olurken, Akkaraman ve İvesi gruplarında ise, meme çevresi ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimi arasındaki ilişkiler, önemsiz bulunmuştur. Fiedler (4), Danimarka kırmızı sığırlarında süt verimi ile meme çevresi arasında 0.70 gibi önemli bir korrelasyonun hesaplandığını, Kızılay(6), Beyaz x Malta (F₁) keçilerinde meme çevresinin, ilk haftalardan başlayarak laktasyonun sonuna kadar eklemeli, maksimum ve laktasyon süt verimleri ile önemli düzeyde ilişkili olduğunu bildirmektedirler.

İvesi ve Akkaraman koyunlarında, sağ ve sol meme başı uzunlukları ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimleri arasındaki fenotipik korrelasyonlar önemsiz, Morkaraman koyunlarında sağ ve sol meme başları uzunluğu ile 90 günlük ve toplam süt verimi arasındaki ilişki önemli bulunmuştur. Mikus (9), Tsigai koyunlarında laktasyon süt verimi ile meme başı uzunluğu arasındaki ilişkiyi önemli (0.326) düzeyinde bulmuş ve süt veriminin artırılmasında uzun memeliliğin seleksiyon için bir kriter alınabileceğini ileri sürmüştür. Aynı araştırmacı başka bir çalışmada (8), laktasyon süresince meme başları uzunluğunun yavaş yavaş arttığını da bildirmektedir. Kızılay (6), (6), Beyaz Alman x Malta (F₁) keçilerinde meme özellikleri ile süt verimi arasındaki fenotipik ilişkileri olumsuz ve düşük düzeylerde hesaplanmıştır. Sharav (15), koyunlarda sağımından önce ve sonraki meme başı uzunluk farkları ile, (ek sağım)la mesaj yapılarak elde edilen süt

Özellikler	verimi				
	60 günde	120 günde	150 günde	180 günde	210 günde
Meme					
Yüksüklüğü	0.690**	0.6265	0.616*	0.702*	0.771
Genişliğı	0.584*	0.4165	0.152	0.476	0.706
Derinliğı	0.038	-0.0184	0.240	0.824**	0.295
Çevresi	0.451	0.3012	0.168	0.683*	0.365
Sağ Meme Başı Uz.	0.170	0.1058	0.166	0.226	-0.374
Sol Meme Başı Uz.	0.246	0.2289	0.268	0.324	0.121
Meme Başları					
Arası Uzunluk	0.351	0.5138	-0.180	0.138	0.623
Meme Hacmi	0.606*	0.6208	0.403	0.157	-0.440
60 Gün Süt Ver.		0.981**	0.981**	0.979**	0.718
		imi			
Meme					
Yüksüklüğü	0.684**	0.503	0.766**	0.678*	0.435
Genişliğı	0.726**	0.292	0.295	0.539	0.794
Derinliğı	0.207	0.402	0.523	0.876**	0.546
Çevresi	0.544*	0.221	0.335	0.716**	0.395
Sağ Meme Başı Uz.	0.136	0.265	0.187	0.226	-0.520
Sol Meme Başı Uz.	0.311	0.0428	0.333	0.270	-0.116
Meme Başları					
Arası Uzunluk	0.436*	0.283	-0.130	0.233	0.574
Meme Hacmi	0.675**	0.329	-0.508	0.175	-0.755
60 Gün Süt Ver.	0.942**	0.829**	0.816**	0.939**	0.398
90 Gün Süt Ver.	0.986**	0.803**	0.892**	0.972**	0.820
120 Gün Süt Ver.		0.858**	0.950**	0.988**	0.940*

* = P < 0.05, ** = P < 0.01

miktarı arasında 0.36 ve 0.39 düzeyinde ilişkilerin olduğunu kaydetmektedir.

Bu çalışmada Morkaraman, Akkaraman ve İvesilerde meme başları arası uzaklık ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimleri arasında hesaplanan fenotipik ilişkiler genellikle önemsiz çıkmıştır. Tsnkov (16) Stara Zagora ve melez koyunlarında meme başları arası uzaklık ile süt verimi arasında, sırası ile, 0.40 ve 0.43 düzeyinde önemli ilişki olduğunu bildirmektedir.

Morkaraman koyunlarında meme hacmi ile 90 günlük süt verimi arasındaki fenotipik ilişkiler önemli, Akkaraman koyunlarında meme hacmi ile 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verim özelliği arasındaki ilişkiler önemsiz, İvesi koyunlarında ise meme hacmi ile 60 günlük süt verimi arasındaki fenotipik ilişkiler önemli bulunmuştur. Fiedler (4), meme hacmi ile günlük ve laktasyon süt verimleri arasında, sıra ile, 0.60 ve 0.82 düzeyinde ve Kızılay (6), meme hacmi ile süt verimi özellikleri arasında, ikinci laktasyonun üçüncü haftasındaki ilişkileri yüksek ve önemli düzeyde bulmuşlardır.

Gerek Morkaraman ve Akkaraman koyunlarında gerekse İvesi koyunlarında, 60, 90, 120 günlük ve toplam süt verimleri arasındaki ilişkiler genel olarak yüksek düzeyde önemli bulunmuştur.

Morkaraman koyunlarında 60, 90, 120 günlük süt verimleri ile, meme yüksekliği ve meme genişliği en yüksek ilişkiyi göstermektedir. Akkaraman koyunlarında sadece toplam süt verimi özelliği ile, meme özellikleri (sol meme başı uzunluğu hariç) arasındaki ilişkiler, laktasyonun 90. ve 105. günlerinde önemli olurken, İvesi koyunlarında 60 günlük süt verimi ile meme yüksekliği, meme genişliği ve meme hacmi arasında, 90 günlük süt verimi ile de meme yüksekliği arasındaki ilişkiler önemli bulunmuştur.

Ele alınan meme özelliklerinin birer seleksiyon kriteri olarak kullanılabilmesi için, bu özelliklerin kalıtım ve tekrarlama dereceleri ile, genotipik korrelasyonların hesaplanması gerekmektedir.

Kaynaklar

- 1- **Aritürk, E. ve Özcan, H.** (1965). *Koyun ve Sığır İtalarının Genetiği*. A.Ü. Vet. Fak. Yayın No: 183.
- 2- **Aritürk, E. ve Yalçın, B.C.** (1966). *Hayvan Yetiştirirmede Seleksiyon*. A.Ü. Vet. Fak. Yayın No: 194.
- 3- **Dachs, V.W.,** (1958). *Untersuchungen Über Form und Größe des Euters als Grundlage der Beurteilung*. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungs Biologie*, 72/1 :1-32.

- 4- **Fiedler, H.** (1962). *Euterformen Und-Eigenschaften Beim Einfarbig Gelben Höhenvieh und Deren Veränderungenim Verlauf der Laktationen Sowie der Einflun der Einzühtung des Roten Danischen Milchviehs af die Verschiedenen Eutermerkmale Under Beachtung von Erbgut und Umwelt. Archifür Tierzucht, 5/1: 403-432.*
- 5- **Jatsch, O. and Sagi, R.** (1979). *Eggets of some Anatomical and Physiological Traitson Dairy Yield and Milk Fractionation in Dairy Ewes. La Société de Presse et d'Etidions Onine et Caprice (1979): 60-79. (Anim. Breed. Abstr., 49 (8): 4568, 1981).*
- 6- **Kızılay, E.** (1981). *Beyaz Alman x Malta (F,) Keçilerinde Kimi Meme Özelliikleri ve Bunların Süt Verimleriyle İlişkileri Üzerinde Bir Araştırma (Doçentlik Tezi). Ege Üniv. Zir. Fak. İzmir.*
- 7- **Linzell, J.L.** (1966). *Measurement of Udder Volume in Live Goats as an Index of Mammary Growth and Function. J. Dairy. Sci., 49 (1): 307-311.*
- 8- **Mikus, M.** (1968-b). *A Study on Morphological Changes in the Udder and Teats of Sheep During Lactation. Vedecké Prace Vyskumnéko Ústavu Ovčarskeho V Trenčine. IV: 131-134.*
- 9- **Mikus, M.** (1968-c). *A Study on Relatiene Between the Quantity of Milk and Dimensions of the Udder in Shepp During Lactation. Vedecké Prace Vyskumného Ústavu Ovčarskeho V Trenčine. IV: 135-152.*
- 10- **Mikus, M.** (1978). *A Study of the Mutual Relationships Between Dimensions of the Udder With Regard to Improvement of Sheep for Machine Milking. Symposium on Machine Milking of Small Ruminants-ALGHERO|ITALYA.*
- 11- **Mikus, M.** (1978). *A Study of the Mutual Relationships Between Dimensions of the Udder in the Ewe. Symposium on Machine Milking of Small Ruminants-ALGHERO|ITALYA.*
- 12- **Ojeda Sahagun, E.** (1974). *Race Manchaga; Biométrie des Trayons et Implantation de ces Dersiers sur la Mamelle. Symposium sur la Traite Mécanique des Petits Ruminants 1973 MILLAU. Ann. Zootech. Numéro Mors Serie.*
- 13- **Partearroyo, A.M.et Flamant, J.C.** (1978). *Caracteristiques Moyennes de Traite et de Mamelle de Trois Genotypes de Brebis Laitieres (Lacaune Sarde, F.S.L.) Symposium sur la Traite Mécanique des Petits Ruminants-ALGHERO|ITALYA.*
- 14- **Sanna, A. et Picinelli, G.** (1974). *Morphologie de la Mamelle Chez les Brebis Sarde. Symposium sur la Traite Mécanique des Petits Ruminants, ITALYA.*
- 15- **Sharav, E.** (1974). *Comparative Experiment on Four Teat Cups for Sheep. Symposium sur la Traite Mécanique des Petits Ruminants, MILLAU (1973). Ann. Zootech. Hors. Série.*
- 16- **Tsenkov, I.** (1977). *Morphological Characters of the Udder of Maiden and Lactating Stara Zagora Sheep and Their Crossbreds Whils Friesian Rams With Regard to Selection. Zhivotnos" dni Nauki, 14 (7): 46-50. (Anim. Breed. Abstr. 48 (11): 6719, 1980).*
- 17- **Tsenkov, I.** (1978). *Morphological Changes of the Udder and Teats in Stara Zagora Ewes During Lactation. Zhivotnos" dni Nauki, 15 (3): 70-75. (Anim. Breed. Abstr. 48 (11): 6720, 1980).*