

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ İŞLETMESİNDEKİ İVESİ KOYUNLARININ SÜTLERİNİN BİLEŞİMİ VE DİĞER BAZI ÖNEMLİ KOYUN SÜTLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMALARI

Ahmet KURT (1)
Gürol ERGİN (2)
Ekrem KURDAL (3)

Ö Z E T

İvesi, dünyanın en önemli süt tipi koyun ırkları arasındadır. Yurdumuzun özellikle güney-doğu illerinde yetiştirilen bu ırk üzerinde fakültemiz Zootekni Bölümünde araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Bu araştırmada Fakültemiz işletmesine getirilmiş bulunan İvesi koyunlarından tesadüfe bağlı olarak alınan 10 tanesinin sütleri, bir laktasyon boyunca ağız sütlerinden sonra başlamak üzere süttten kesilinceye dek birer haftalık aralıklarla fiziksel ve kimyasal özellikleri bakımından analiz edilmişler ve elde edilen sonuçlar, bazı araştırmacılar tarafından İvesiler ve diğer yerli koyun sütleri için bildirilmiş olan sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Kurumda oranı % 18,236, yağ oranı % 6.606, protein oranı % 5,743, kül oranı % 0,930 ve özgül ağırlık 1.0390 olarak saptanmıştır. Araştırma çok yıllık olup, önümüzdeki yıllarda sürdürülecektir.

I — GİRİŞ

Yurdumuzda, ileri ülkelerin çoğunun aksine ülkenin yıllık süt üretiminde koyun sütünün önemli bir yeri vardır. Devlet İstatistik Enstitüsü'nün

bildirişine göre Türkiye'nin 1972 yılı için yıllık süt üretimi 4.445.000 ton olup, bunun 923.000 tonu, diğer bir deyişle yaklaşık olarak % 20,8 i koyun

- 1: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Kürsü Başkanı
- 2: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Kürsüsü Dr. Asistanı
- 3: Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Kürsüsü Dr. Asistanı.

sütünden gelmektedir. Yine aynı yıla ait koyun varlığını 38.806.000, sağılan koyun sayısı ise 19.675.000 olarak bildirilmektedir (DİE, 1975). Sağılan koyun sayısı ile toplam koyun sütü üretimi ele alındıkta koyun başına ortalama verimin 46.9 kg. olduğu görülmektedir. Gerçi, ileri ülkelerde genellikle süt hayvanı olarak yalnızca inek yetiştirilmekte; koyun, yapağı ve et hayvanı olarak ele alınmakta ise de bizim ülke olarak gerek doğal ve gerekse ekonomik koşullarımız koyuncululuğu et ve yapağı verimi yanında süt verimi olarak da ele almamızı gerektirmektedir. Gerçekten de yurdumuzda — hele Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde - özellikle koyunculuğa elverişli mer'aların bolluğu, tarımın entansifleşememiş olması koyunculuk için önemli olanaklar sağlamaktadır (Sönmez, 1964).

Ayrıca İsrail, Fransa, İtalya ve diğer bazı Akdeniz ülkelerinde de süt tipi koyun yetiştiriciliğinin önemle ele alındığı görülmektedir. Bunun önemli nedeni, koyun sütünün yağ ve protein bakımından inek sütüne oranla çok zengin oluşu, ve bu özellikleri ile bu sütten örneğin Fransa'da Rokfor ve Kamamber gibi dünyaca ünlü peynirlerden başka 200 çeşit peynirin yapılmasıdır (Sönmez, 1964). Bizde de değişik türde en lezzetli peynirler koyun sütünden yapılmaktadır. Koyun sütünün özellikle bizim yurdumuzda yoğurda işleme bakımından da önemli yeri vardır. Gerek bu özellikleri ve gerekse ülkemiz süt üretiminin ihtiyacın çok altında oluşu dikkate alınınca, yurdumuzda koyun sütü üzerine eğilmek, bu türün sütünü artırmak, nitelik olarak da durumunu bilmek gereği ortaya çıkmaktadır.

Bu güne dek yapılan gözlem ve araştırmalar yurdumuzda sürü halinde yetiştirmeye en uygun ve yetiştirildiği çevre dışındaki koşullara en iyi adapte olan sütçü koyun ırkının İvesi'ler olduğunu göstermiştir.

İvesi'ler yurdumuzun Güney—Doğu bölgesinde yayılmış olup, en çok yetiştirildiği 5 ildeki koyun varlığının 1970 istatistiklerine göre Gaziantep'te % 62,20, Hatay'da % 42,60, Mardin'de % 59,10, Sür'te % 20 ve Urfa'da % 30'unu oluşturmaktadır (Tarım Bakanlığı, 1973). Bu illerin 1970 yılı koyun miktarları ele alınarak yapılan hesaplama ile bu bölgede yaklaşık 980.000 ivesi koyunu bulunduğu anlaşılmaktadır.

İvesilerde baş kirli sarı ve kahve renkli, vücut beyazdır. Az miktarda siyah başlı olanları da vardır. Tepsi gibi yuvarlak olan kuyruklarında alttan itibaren ortaya dek bir oyukluk bulunmaktadır. Bu oyukluk üzerinde kıl yoktur. Oyukluğun bittiği yerde tam kuyruk ortasında küçük bir kuyruk ucu vardır. Melezlerde bu uç büyür ve uzar. Yapağı sortimeni D—E arası olup, et kalitesi Karaman ayarındadır. Meme yapısı büyük, bezel karakterde ve bol süt verimine elverişlidir. Canlı ağırlık koyunlarda 35—40, koçlarda 60—70 kğ.dır. Kuzunun emdiğinden başka 70—80 kg. süt vermektedir (Yarkın, 1959).

Yarkın ve Eliçin (1967), araştırmalarında karabaşlı ve kahverenkli başlı ivesi koyunlarının verim ve vücut yapılarının incelenmesi sonucu, bu iki tip arasında gerek vücut yapısında ve gerekse süt veriminde bir farklılık bulunmadığı sonucuna varmışlardır.

II — LİTERATÜR ÖZETİ

İvesi koyunlarının vücut ölçüleri, süt verimleri ve laktasyon uzunlukları üzerinde gerek yurdumuzda ve gerekse yurt dışında yapılmış bir çok araştırma vardır (Sönmez 1955, Yarkın ve arkadaşları 1963, Eliçin 1964, Yarkın ve Eliçin 1966, Yarkın ve Eliçin 1967, Yarkın ve Öztan 1968) . İvesilerin süt bileşimleri üzerinde yapılmış bazı araştırmalar da vardır (Kern 1954, Nejim 1963, Eralp 1963, Yaygın 1964, Al Shabibi ve arkadaşları 1971).

III—MATERYAL ve METODLAR

A — MATERYAL

Materyal olarak Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi İşletmesindeki İvesi'lerden 10 tanesi rastgele alınmıştır. Her hayvandan ayrı ayrı alınan süt örnekleri ağız sütünden çıktıktan sonra başlanarak süttten kesilinceye dek birer haftalık aralıklarla ve 24 hafta boyunca analiz edilmişlerdir. Nümuneye alınması amacı ile koyunlar memede süt bırakılmayacak şekilde tamamen sağılmış ve sağılan miktara bağlı olarak 0,25 — 0,5 lt. süt hemen şişelere alınıp, mümkün olan en kısa zamanda laboratuara getirilerek analiz edilmişlerdir.

B — METODLAR

Analizlerde şu metodlar kullanılmıştır (Kurt, 1968 b).

1) Kurumadde, su ve kül oranları gravimetrik olarak, 2) Yağ oranı Gerber Metodu ile, 3) Protein oranı Kjeldahl metodu ile, 4) asitlik derecesi Soxhlet — Henkel metodu ile, 5) Özgül ağırlık 15°Cde Quevenne Lakto-dansimetresi ve zorunlu durumlarda

piknometre ile, 6) yağsız kuru madde ve süt şekeri oranları hesap yolu ile bulunmuşlardır.

IV — ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

1) Su Oranı : İvesi koyun sütlerinde bir laktasyon boyunca belirtilen su oranları Cetvel : 1'de verilmiştir. Görüldüğü gibi ortalama su oranı % 81,764 olup, en düşük ve en yüksek su oranları % 73,070 ve % 87,979 dur. Birer haftalık aralıklarla yapılan analizlerin sonuçları, su oranının laktasyon ilerledikçe, düzenli olmamakla birlikte azaldığını göstermektedir. Deneme hayvanlarının her birine ait ortalama su oranları ise % 80,498 ile % 82,631 arasında değişmiştir.

İvesi sütünde saptadığımız ortalama su oranını, bu ırk ve diğer yerli ırklar için çeşitli araştırmacıların bildirdikleri su oranları ile karşılaştırmak amacı ile Cetvel : 2 düzenlenmiştir.

Görüldüğü gibi İvesiler için saptadığımız su oranı Kern (1954)'in İsrail'deki İvesiler ve Kurt (1968a)'un Mor Karamanlar için bildirdikleri ortalamalara çok yakın, yerli ırklar için bildirilen diğer ortalamalardan düşük , İvesiler için bildirilen diğer ortalamalardan ise yüksektir.

2) Kuru madde Oranı : İvesi koyun sütlerinde saptadığımız Kuru madde Oranları Cetvel : 3 den izlenmektedir. Cetvelden görüldüğü üzere ortalama kurumadde oranı % 18,236, en düşük ve en yüksek Kurumadde oranları % 12,021 ve % 26,930 dur. Kuru madde oranı laktasyon ilerledikçe düzenli olmayan bir biçimde yükselmiştir. Her bir deneme hayvanına ait ortalama Ku-

Çetvel: 1— İvesi Koyun Sütlerinde Su Oranının Laktasyon Müddetince Değişmesi (%)

Haftalar	K o y u n l a r										Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59	
1	85.158	86.910	85.040	85.381	85.469	85.110	84.492	85.243	85.300	82.831	85.093
2	85.719	86.258	83.492	86.499	86.105	85.971	86.083	85.022	86.691	84.244	85.608
3	85.760	87.912	80.708	87.657	87.979	86.493	83.250	86.091	87.212	—	85.896
4	85.535	86.138	84.270	85.564	86.259	85.514	81.349	84.508	84.559	83.959	84.766
5	85.547	86.095	83.266	86.321	86.309	85.264	83.196	84.545	83.856	84.155	84.855
6	84.109	84.381	82.759	85.967	85.690	84.718	84.273	84.446	84.096	84.512	84.495
7	84.373	84.634	82.595	85.013	84.151	83.171	82.719	84.493	84.049	85.156	83.935
8	83.744	84.356	83.253	85.885	85.232	84.752	83.609	84.017	84.576	85.820	84.524
9	82.948	83.849	81.744	84.330	84.012	84.286	82.751	84.493	83.580	84.565	83.656
10	83.316	85.145	82.328	85.690	84.537	84.995	84.021	84.515	83.904	85.167	84.362
11	82.411	83.648	81.698	85.002	83.330	82.428	81.934	82.627	82.040	84.122	82.924
12	81.194	81.612	80.585	82.902	82.297	81.372	79.555	81.397	81.141	83.684	81.574
13	78.852	80.667	79.993	77.606	78.884	79.458	77.321	78.610	78.760	79.336	78.948
14	77.622	79.550	77.613	78.790	77.226	78.784	78.240	78.603	77.886	79.431	78.375
15	79.821	79.708	79.521	79.387	79.985	79.756	78.717	78.891	79.106	81.843	79.674
16	79.047	79.842	77.696	80.215	79.924	79.683	78.505	75.833	78.404	79.732	78.888
17	79.426	80.966	77.631	79.324	79.299	80.799	79.456	79.733	78.397	80.336	79.537
18	80.153	81.184	79.661	80.662	80.218	80.729	79.316	78.651	78.752	80.639	79.997
19	78.424	80.490	79.277	81.255	79.599	81.064	79.075	79.187	79.879	80.026	79.828
20	79.133	79.105	73.883	74.710	77.140	78.739	79.046	77.605	73.070	76.855	76.928
21	80.486	80.865	80.845	79.610	78.948	80.487	80.303	80.573	78.103	79.984	80.020
22	79.416	79.918	78.510	77.912	79.454	79.433	78.791	77.848	78.514	81.381	79.118
23	79.747	80.050	79.355	78.993	79.196	80.495	79.472	79.932	79.778	—	79.669
24	79.568	79.849	76.224	78.920	80.390	80.956	—	80.207	78.988	—	79.388
Ort.	81.688	82.631	80.498	82.233	82.151	82.269	81.107	81.545	81.276	82.275	81.764
GENEL ORTALAMA											81.764

Cetvel : 2- Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Su Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (İsrail)	81,60	Kern, 1954
İvesi (Irak)	80,13	Nejim, 1963
İvesi	80,59	Al-Shabibi ve ark. 1971
Ak karaman	83,00	Eralp, 1949
Kıvırcık	82,13	Adam, 1950
Mor karaman	81,72	Kurt, 1968 a
Mor karaman	82,92	Ergin, 1971
İvesi	81,764	

rumadde oranı ise % 17,369 ile % 19,502 arasında değişmiştir.

Cetvel : 4, İvesiler ve diğer yerli ırklar için bildirilen ortalama Kurumadde oranlarını göstermektedir. Bu bildirişlere göre İvesi'lerde saptadığımız kurumadde oranı, Kern (1954)'in İsrail'deki İvesiler ve Kurt (1968a)'un Mor Karaman için bildirdikleri ortalamalara çok yakın, yerli ırklar için bildirilen diğer ortalamalardan yüksek, İvesiler için bildirilen diğer ortalamalardan ise düşüktür. Bu araştırmada İvesi sütlerinde kurumadde oranının laktasyon boyunca gösterdiği gidiş ile, aynı ırk için Eralp (1963)'in bildirdiği gidiş birbirine uymaktadır. Bu araştırmacı 9 İvesi koyunu sütünde yaptığı araştırmada en düşük ve en yüksek kuru madde oranlarını % 12,80 ve % 21,80 olarak bildirmektedir.

3) Yağ Oranı : Yağ, sütün içerdiği en önemli maddelerden biri olup, süte çoğu zaman içerisindeki yağ oranı dikkate alınarak değer biçilmektedir. Denemeye aldığımız hayvanların sütlerindeki yağ oranı ile bu oranın laktasyon boyunca nasıl bir değişim gösterdiği Cetvel: 5 de görülmektedir.

Cetvele göre, en düşük yağ oranı % 2,00 en yüksek yağ oranı %13,00

olup, ortalama oran % 6.606 dır. Her bir koyunun sütündeki yağ oranı ortalamaları ise % 5,71 ile % 7,73 arasında değişmektedir. Haftalık ortalamalara bakıldıkta, yağ oranının laktasyonun ilerlemesi ile arttığı, ancak bu artışın düzgün olarak gitmediği görülmektedir.

Başka araştırmacıların İvesi'ler ve diğer yerli koyunlarımızın sütleri için bildirdikleri yağ oranları Cetvel: 6 da biraraya getirilmiştir.

Cetvelin incelenmesi ile, İvesiler'de saptadığımız % 6,606 lık ortalamanın, Kurt (1968a)'un Mor karamanlar ve Nejim (1963)'in Irak'taki İvesiler için bildirdikleri değerlere yakın olduğu, Kern'(1954)'in İsrail İvesileri, Yaygın (1964)'in Türkiye'deki İvesiler ve Adam (1950)'in Kıvırcıklar için bildirdikleri ortalamalardan düşük, Eliçin (1964)'in Türkiye'deki İvesiler ve Al' Shabibi ve arkadaşlarının (1971) İvesiler için bildirdikleri ortalamaların hayli üstünde olduğu görülmektedir.

4) Yağsız Kuru Madde Oranı: Sütün kurumadde oranından yağ oranı çıkarıldıkta yağsız kuru madde oranı elde edilmektedir. Yağsız kuru maddenin bir sütün besi değerini göstermesi bakımından önemi büyüktür ve yüksek ol-

Çetvel: 3— İvesi Koyun Sütlerinde Kuru Madde Oranının Laktasyon Müddetince Değişmesi (%)

Haftalar	K o y u n l a r										Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59	
1	14.842	13.090	14.960	14.619	14.531	14.890	15.508	14.757	14.700	17.169	14.907
2	14.281	13.742	16.508	13.501	13.895	14.029	13.917	14.978	13.309	15.756	14.392
3	14.240	12.082	19.292	12.343	12.021	13.507	16.750	13.909	12.788	—	14.104
4	14.465	13.862	15.730	14.436	13.741	14.486	18.651	15.492	15.441	16.046	15.235
5	14.453	13.905	16.734	13.679	13.691	14.736	16.804	15.455	16.144	15.845	15.145
6	15.891	15.619	17.241	14.033	14.310	15.282	15.727	15.554	15.904	15.488	15.505
7	16.627	15.366	17.405	14.987	15.849	16.829	17.281	15.507	15.951	14.844	16.065
8	16.256	15.644	16.747	14.115	14.767	15.248	16.391	15.983	15.424	14.180	15.476
9	17.052	16.151	18.256	15.670	15.988	15.714	17.249	15.507	16.420	15.435	16.343
10	16.684	14.855	17.672	14.310	15.463	15.005	15.979	15.485	16.096	14.833	15.638
11	17.589	16.352	18.302	14.998	16.670	17.572	18.066	17.373	17.960	15.878	17.076
12	18.806	18.388	19.415	17.098	17.703	18.628	20.445	18.603	18.859	16.316	18.426
13	21.148	19.333	20.007	22.394	21.116	20.542	22.679	21.390	21.240	20.674	21.052
14	22.378	20.450	22.387	21.210	22.774	21.216	21.760	21.397	22.114	20.569	21.626
15	20.179	20.292	20.479	20.613	20.015	20.244	21.283	21.109	20.894	18.157	20.327
16	20.953	20.158	22.304	19.785	20.076	20.317	21.495	24.167	21.596	20.268	21.112
17	20.574	19.034	22.369	20.676	20.701	19.201	20.544	20.267	21.603	19.664	20.463
18	19.847	18.816	20.339	19.338	19.782	19.271	20.684	21.349	21.248	19.361	20.004
19	21.576	19.510	20.723	18.745	20.401	18.934	20.925	20.813	20.112	19.974	20.171
20	20.867	20.895	26.117	25.290	22.860	21.262	20.956	22.395	26.930	23.145	23.072
21	19.514	19.135	19.155	20.390	21.052	19.513	19.697	19.427	21.897	20.016	19.980
22	20.584	20.072	21.490	22.088	20.546	20.567	21.207	22.152	21.486	18.619	20.881
23	20.253	19.950	20.645	21.007	20.804	19.505	20.528	20.068	20.222	—	20.331
24	20.432	20.151	23.776	21.080	19.610	19.044	—	19.793	21.012	—	20.612
Ort.	18.312	17.369	19.502	17.767	17.848	17.731	18.892	18.455	18.723	17.725	18.236

GENEL ORTALAMA

Cetvel : 4— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Kurumadde Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (İsrail)	18,40	Kern 1954
İvesi (Irak)	19,87	Nejim 1963
İvesi	19,41	Al—Shabibi ve ark. 1971
Ak karaman	17,00	Eralp, 1949
Kıvırcık	17,87	Adam 1950
Mor karaman	18,28	Kurt 1968 a
Mor karaman	17,08	Ergin 1971
İvesi	18,236	

ması arzu edilir. İvesiler için belirttiğimiz yağsız kuru madde oranları Cetvel : 7'de verilmiştir. Cetvelden görüldüğü gibi, Laktasyonun ilerlemesi ile yağsız kuru madde oranı düzensiz değişimler göstermiş, ancak laktasyonun 2.yarisındaki değerler, 1. yarısındakilerden genellikle daha yüksek olmuştur. Ortalama yağsız kuru madde oranı % 11,630, en yüksek ve en düşük oranlar % 9,394 ve % 15,530 olarak belirtilmiştir. Deneme hayvanlarının her birine ait ortalamalar ise % 11,197 ile % 12,032 arasında değişmektedir ki, bu rakamlar yağsız kuru madde oranı bakımından deneme hayvanları arasında önemli bir fark olmadığını göstermektedir. Eralp (1963), denemeye aldığı 9 İvesi koyununda saptadığı en yüksek ve en düşük yağsız kuru madde oranlarını % 12,34 ve % 7,88 olarak bildirmektedir ki, bu 2 değerinde bizim saptadıklarımızla karşılaştırıldıkta daha düşük oldukları görülmektedir.

Diğer araştırmacılar tarafından bildirilen yağsız kuru madde oranları Cetvel: 8'de toplanmıştır.

Cetvelin incelenmesi ile İvesiler'de bulduğumuz ortalama ile Kurt (1968a) un Mor Karamanlarda saptadığı ortalamanın aynı olduğu, Nejim (1963) ve Al—Shabibi ve arkadaşları (1971)'nin İvesiler için bildirdikleri ortalamalar

dışındaki tüm ortalamaların İvesiler için saptadığımız ortalamamızın altında olduğu, başka bir deyişle İvesi'lerin sütlerinin yağsız kuru madde bakımından diğer tüm yerli ırklardan zengin olduğu görülmektedir.

5) Protein Oranı : Süt proteini, insan vücudu için gerekli tüm asli amino asitlerini hem de birbiri ile dengeli olarak içeren bir " tam protein"dir. Önemli bir protein kaynağı olarak tükettiğimiz peynirlerin aslı, bir süt proteini olan kazeindir ve hem peynirler çeşitli nedenlerle genellikle koyun sütünden yapıldıkları ve hem de koyun sütlerinin protein ve kazein oranları inek sütlerine göre daha yüksek olduğu için koyun sütünün protein bakımından önemi büyüktür. Özellikle peynir randımanı bakımından sütü proteince daha zengin koyun ırkları önemle ele alınmalıdır. İvesilerde bir laktasyon boyunca belirttiğimiz protein oranları cetvel : 9 dan izlenebilmektedir. Görüldüğü gibi ortalama protein oranı % 5,743 olup, en düşük ve en yüksek değerler % 3,912 ve % 7,682 dir. Hayvanların herbirine ait ortalamalar ise birbirine oldukça yakın çıkmış ve % 5,509 ile % 6,061 arasında değişmiştir. Protein oranının laktasyon ilerlemesi ile artışı ise oldukça düzenli görünmektedir.

Cetvel: 5— İvesi Koyun Sütlerinde Yağ Oranının Laktasyon Müddetine Değişmesi (%)

Haftalar	K o y u n l a r										Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59	
1	4.60	2.60	3.20	3.60	3.50	3.50	4.30	4.10	4.10	6.90	4.04
2	3.80	2.90	5.50	2.50	3.30	3.00	2.80	4.80	2.50	5.30	3.64
3	3.50	2.50	7.60	2.90	2.40	2.00	5.30	3.00	2.60	—	3.53
4	3.70	3.00	4.35	3.50	3.30	2.90	6.80	4.20	3.60	4.40	3.98
5	3.70	3.10	5.30	2.60	2.90	3.00	4.80	4.10	4.10	4.20	3.78
6	4.40	3.70	5.40	2.90	3.10	2.90	3.90	4.30	4.20	3.60	3.84
7	5.40	4.40	5.80	3.70	4.80	4.80	5.30	3.60	4.40	3.20	4.54
8	4.90	4.60	5.30	3.20	4.00	4.00	5.20	3.80	4.90	2.90	4.28
9	5.60	4.40	6.10	4.40	5.40	3.30	4.90	4.30	4.10	3.60	4.61
10	5.10	3.40	6.20	3.40	4.40	3.20	4.20	4.30	4.20	3.90	4.23
11	4.90	5.00	7.00	3.80	5.60	4.60	6.00	5.90	6.00	4.00	5.28
12	5.70	6.90	7.40	6.10	6.50	6.60	8.50	7.50	6.80	6.00	6.80
13	9.30	8.10	8.40	13.00	8.50	9.00	12.00	10.20	9.00	9.20	9.67
14	8.00	8.10	7.90	7.80	8.10	8.50	10.00	9.70	9.10	9.70	8.69
15	8.60	8.90	8.80	9.20	8.40	8.40	9.60	9.40	9.20	7.80	8.83
16	9.00	8.00	10.60	8.60	8.00	8.20	9.00	11.40	9.20	8.40	9.04
17	9.20	7.40	10.20	9.00	8.60	7.20	8.20	8.40	9.40	8.20	8.58
18	7.40	7.40	9.20	7.40	8.00	4.60	8.40	8.80	7.00	8.20	7.64
19	9.80	8.00	8.80	7.40	9.20	7.00	9.00	8.00	7.80	8.60	8.36
20	9.40	9.00	12.80	11.60	10.50	9.40	10.20	10.60	11.40	13.00	10.79
21	7.60	8.00	8.60	9.20	7.80	7.80	9.00	8.20	10.10	8.20	8.45
22	9.00	8.80	10.60	8.10	9.10	8.90	9.20	8.60	9.80	7.80	8.99
23	8.20	8.40	8.40	9.40	9.00	7.30	8.30	7.90	8.00	—	8.32
24	9.00	8.50	12.00	10.30	8.00	7.00	—	7.80	9.10	—	8.96
Ort.	6.66	6.05	7.73	6.40	6.35	5.71	7.17	6.79	6.69	6.53	6.606

GENEL ORTALAMA 6.606

Cetvel: 6— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerindeki Yağ Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (İsrail)	7,50	Kern 1954
İvesi (Irak)	6,88	Nejim 1963
İvesi	5,58	Al—Shabibi ve ark. 1971
İvesi (Türkiye)	7,47	Yaygın 1964
İvesi (Türkiye)	6,13	Eliçin 1964
Ak karaman	6,33	Eralp 1949
Kıvırcık	7,08	Adam 1950
Mor karaman	6,65	Kurt 1968 a
Mor karaman	5,81	Ergin 1971
İvesi	6,606	

Çeşitli araştırmacılar tarafından bildirilen protein oranlarını gösteren cetvel: 10'un incelenmesi ile görülmektedir ki, Kurt (1968 a)'un Mor Karamanlar için bildirdiği ortalama dışında, İvesiler için saptanan % 5,743'lük ortalama protein oranı, diğer tüm yerli ırklara ait protein oranı ortalamalarından yüksektir.

6) Süt Şekeri Oranı : Laktoz adıyla bilinen süt şekeri doğada yalnız sütte bulunan ve glukoz ile galaktozun birleşmesi ile oluşan bir disakkarittir. Özellikle beyin ve sinir hücrelerinde yer alışı ile özel bir önemi vardır. İvesilerde saptadığımız süt şekeri oranları Cetvel: 11'de verilmiştir.

Cetvelin incelenmesi ile laktasyon boyunca süt şekerinde önce artış, sonra ise azalış biçiminde bir eğilimin ortaya çıktığı görülmektedir. Başka biçimde söylersek, yağ, protein ve kuru maddenin aksine süt şekeri oranı laktasyonun ilk yarısında, ikinci yarısından daha yüksek çıkmıştır. Saptanan en düşük oranın % 1,422, en yüksek oranın da % 7,969 olduğu dikkate alınırsa süt içerisindeki bu maddenin diğerlerine göre çok daha geniş sınırlar içerisinde

değiştiği dikkati çekmektedir. Tek tek hayvanlara ait ortalamalar % 4,422 ile % 5,243 arasında değişmiş; genel ortalama süt şekeri oranı % 4,961 olarak hesaplanmıştır. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Süt ve Mamulleri Kürsüsünde yapılan bir araştırmada da İvesi sütlerinde süt şekeri oranının laktasyon başlarında yüksek değerler gösterdiği, laktasyon sonunda ise en düşük değerlere ulaştığı bildirilmektedir. Bu araştırmada saptanan en yüksek süt şekeri oranı % 5,29, en düşük oran ise % 2,40'dır (Eralp 1963).

İvesiler ve diğer yerli koyun ırkları için çeşitli araştırmacıların bildirdikleri süt şekeri oranlarını bir araya getirmek amacıyla cetvel: 12 düzenlenmiştir.

Cetvelin incelenmesi ile yalnızca Nejim (1963)'in Irak ivesileri ve Eralp (1949)'ın Akkaramanlar için bildirdikleri ortalamaların, İvesilerde saptadığımız ortalamamızın üstünde, diğer tüm ortalamaların ise bizim saptadığımız ortalamamızın altında olduğu görülmektedir.

7) Kül Oranı : Sütün külü, sütteki tüm inorganik maddeleri kapsamaktadır. Bunlar arasında özellikle Ca ve P ba-

Cetvel: 7— İvesi Koyun Sütlerinde Yağsız Kuru Madde Oranının Laktasyon Müddetince Değişmesi (%)

Haftalar	K o y u n l a r											Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59		
1	10.242	10.490	11.760	11.019	11.031	11.390	11.208	10.657	10.600	10.269	10.867	
2	10.481	10.842	11.008	11.001	10.595	11.029	11.117	10.178	10.809	10.456	10.752	
3	10.740	9.582	11.692	9.443	9.621	11.507	11.450	10.909	10.188	—	10.570	
4	10.765	10.862	11.380	10.936	10.441	11.586	11.851	11.292	11.841	11.646	11.260	
5	10.753	10.805	11.434	11.079	10.791	11.736	12.004	11.355	12.044	11.645	11.365	
6	11.491	11.919	11.841	11.133	11.210	12.382	11.827	11.254	11.704	11.888	11.665	
7	11.227	10.966	11.605	11.287	11.049	12.029	11.981	11.907	11.551	11.644	11.525	
8	11.356	11.044	11.447	10.915	10.767	11.248	11.191	12.183	10.524	11.280	11.196	
9	11.452	11.751	12.156	11.270	10.588	12.414	12.349	11.207	12.320	11.835	11.734	
10	11.584	11.455	11.472	10.910	11.063	11.805	11.779	11.185	11.896	10.933	11.408	
11	12.689	11.352	11.302	11.198	11.070	12.972	12.066	11.473	11.960	11.878	11.796	
12	13.106	11.488	12.015	10.998	11.203	12.028	11.945	11.103	12.059	10.316	11.626	
13	11.848	11.233	11.607	9.394	12.616	11.547	10.679	11.190	12.240	11.474	11.383	
14	14.378	12.350	14.487	13.410	14.674	12.716	11.760	11.697	13.014	10.869	12.936	
15	11.579	11.392	11.679	11.413	11.615	11.844	11.683	11.709	11.694	10.357	11.497	
16	11.953	12.158	11.704	11.185	12.076	12.117	12.495	12.767	12.396	11.868	12.072	
17	11.374	11.634	12.169	11.676	12.101	12.001	12.344	11.867	12.203	11.464	11.883	
18	12.447	11.416	11.139	11.938	11.782	14.671	12.284	12.549	14.248	11.161	12.364	
19	11.776	11.510	11.923	11.345	11.201	11.934	11.925	12.813	12.321	11.374	11.812	
20	11.467	11.895	13.317	13.690	12.360	11.862	10.756	11.795	15.530	10.145	12.282	
21	11.914	11.135	10.555	11.190	13.252	11.713	10.697	11.227	11.797	11.816	11.530	
22	11.584	11.272	10.890	13.988	11.446	11.667	12.009	13.552	11.686	10.819	11.891	
23	12.053	11.550	12.245	11.607	11.804	12.205	12.228	12.168	12.222	—	12.009	
24	11.432	11.651	11.776	10.780	11.610	12.044	—	11.993	11.912	—	11.650	
Ort.	11.654	11.323	11.775	11.367	11.499	12.019	11.723	11.668	12.032	11.197	11.630	

GENEL ORTALAMA

Cetvel: 8— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Yağsız Kuru Madde Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (İsrail)	10.90	Kern 1954
İvesi (Irak)	12.99	Nejim 1963
İvesi	13.83	Al-Shabibi ve arkadaşları 1971
Ak karaman	10.67	Eralp 1949
Kıvırcık	10.79	Adam 1950
Mor karaman	11.63	Kurt 1968 a
Mor karaman	11.28	Ergin 1971
İvesi	11.630	

kımından süt çok önemli bir kaynak durumundadır. İz elementlerin de hemen hepsi sütte bulunmakta, bu elementler çok düşük miktarlarda olmalarına karşın vücutta büyük fonksiyonları bulunmaktadır. Koyun sütleri, inek sütlerine göre kül bakımından daha zengindirler.

İvesi koyunlarında bir laktasyon boyunca belirtilen kül oranları Cetvel: 13'de verilmiştir.

On deneme koyununa ait haftalık ortalamalardan görüldüğü gibi, kül oranı laktasyonun ilerlemesi ile düzgün bir artma eğilimi göstermemiş, ancak laktasyon başlangıcındaki değerler, laktasyonun ortasındaki ve sonlarındaki değerlerden belirli derecede düşük çıkmıştır. Ortalaması % 0,930 olarak hesaplanan kül oranının en düşük ve en yüksek değerleri % 0,793 ve % 1,170 olmuştur. Deneme hayvanlarının her birine ait ortalamalar ise % 0,870 ile % 1,024 arasında değişmiştir.

Diğer araştırmacılar tarafından bildirilen kül oranları Cetvel : 14 de bir araya getirilmiştir.

Cetvele göre İvesilerde saptadığımız 0,930 luk ortalama Nejim (1963) in Irak İvesileri için bildirdiği ortalamanın tamamen aynı olup, Mor kara-

man için bildirilen ortalamalar dışında diğer ortalamaların tümünden yüksektir.

8) Özgül Ağırlık : Özgül ağırlık, özellikle sütlere yağını alma ya da su katma gibi hilelerin uygulanıp uygulanmadığının anlaşılmasında kesin olmasa da bir dereceye değin ölçü olduğu için pratik öneme sahiptir. Koyun sütlerinde özgül ağırlık, yağsız kuru madde nin yüksek oluşundan ötürü inek sütlerine göre daha fazladır. İvesilerin sütlerinde belirtilen özgül ağırlıklar ve bunların ortalaması cetvel: 15'de verilmiştir.

Cetvelden görüldüğü üzere ortalama özgül ağırlık 1,0390 olup, en düşük ve en yüksek özgül ağırlık 1,0292 ile 1,0452 dir. Özgül ağırlık laktasyon boyunca düzgün olmayan değişmeler göstermiş ise de, yüksek değerler laktasyonun ilk yarısında ortaya çıkmış, 10. haftadan itibaren hemen hemen düzgün denebilecek, ancak pek fazla olmayan azalışlar görülmüştür.

Her bir deneme hayvanına ait özgül ağırlık ortalamaları ise birbirlerine oldukça yakın bulunmuş ve 1,0382 ile 1,0401 değerleri arasında değişmiştir. Cetvel: 16, diğer yerli ırklarla sütleri

Çetvel :9— İvesi Koyun Sütlerinde Protein Oranının Laktasyon Müddetince Değişmesi (%)

Haftalar	K o y u n l a r										Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59	
1	4.613	4.555	5.187	4.804	4.542	5.608	5.455	4.619	5.161	5.787	5.033
2	4.817	4.549	5.289	4.740	4.664	5.002	5.174	4.453	5.053	5.525	4.927
3	4.792	4.011	5.426	4.435	3.912	5.250	4.949	4.692	4.834	—	4.700
4	5.085	4.996	5.410	4.900	4.900	5.270	5.461	5.015	5.857	6.067	5.296
5	4.782	4.562	5.346	4.651	4.472	5.161	5.729	4.785	5.704	5.729	5.092
6	5.232	5.193	5.270	4.842	4.670	5.525	5.583	4.804	5.621	5.793	5.253
7	4.753	4.472	4.842	4.555	4.358	5.098	5.232	5.078	4.549	4.811	4.775
8	5.174	5.066	5.334	4.728	4.549	5.047	5.359	4.759	5.346	5.340	5.070
9	5.464	5.385	5.591	5.091	5.346	5.997	6.055	5.034	5.627	5.531	5.512
10	5.385	5.232	5.583	4.721	5.078	5.429	5.710	4.728	5.608	5.219	5.269
11	5.914	5.570	5.965	5.493	5.627	5.991	6.074	5.742	5.742	5.665	5.778
12	5.863	5.551	6.163	5.710	5.857	6.023	5.838	5.895	6.118	6.208	5.923
13	6.616	5.978	6.335	6.986	6.303	6.259	7.056	6.463	6.546	6.265	6.481
14	5.882	5.793	6.686	5.798	6.814	5.423	6.087	5.812	6.035	5.635	6.015
15	6.469	6.291	6.291	5.544	5.984	6.278	6.067	5.991	6.093	5.551	6.056
16	6.061	5.780	6.508	5.991	6.591	6.463	6.406	7.141	6.329	6.189	6.346
17	6.208	6.138	6.712	5.831	5.678	6.125	6.303	6.074	6.157	5.512	6.074
18	6.256	6.201	6.323	6.303	6.514	6.591	6.718	6.437	6.712	6.048	6.410
19	6.580	6.482	6.922	6.016	6.284	6.176	6.163	6.055	6.042	5.774	6.249
20	6.469	6.616	7.682	6.450	7.643	6.718	5.972	6.342	6.622	5.978	6.649
21	6.297	5.602	6.425	6.323	6.399	6.131	6.290	6.189	6.406	6.201	6.226
22	6.488	6.118	6.444	6.214	6.316	6.221	6.342	6.622	6.508	5.819	6.309
23	6.240	6.106	6.501	6.118	6.227	6.303	6.367	5.927	6.386	—	6.242
24	6.208	6.042	7.229	5.780	5.902	6.042	—	5.914	6.252	—	6.171
Ort.	5.735	5.512	6.061	5.509	5.610	5.839	5.930	5.607	5.888	5.745	5.743

GENEL ORTALAMA

Cetvel: 10— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Protein Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (Irak)	6.18	Nejım 1963
Ak karaman	4.73	Eralp 1949
Kıvrıkcık	5.53	Adam 1950
Mor karaman	5.94	Kurt 1968 a
Mor karaman	5.71	Ergin 1971
İvesi	5.743	

üzerinde çalıştığımız İvesiler için bildirilen özgül ağırlıkları birarada göstermektedir.

Görüldüğü gibi, İvesilerde saptanan 1.0390 lık ortalama, Eralp (1949) ın Akkaramanlar için saptadığı ortalama ile aynı, diğer ortalamaların tümünden ise yüksek bulunmaktadır. Diğer bir araştırmada İvesilerin sütlerinde en düşük özgül ağırlık 1.034, en yüksek özgül ağırlık ise, 1.041 olarak bildirilmektedir (Eralp 1963). Bu değerlere göre bizim araştırmamızda aynı ırk için belirtilen özgül ağırlıkların daha geniş sınırlar içinde değiştiği görülmektedir.

9) Asitlik Derecesi (SH) : İvesi koyun sütlerinde asitlik, titrasyon yolu ile saptanmış, bulunan asitlik dereceleri Cetvel: 17'de verilmiştir.

Cetvelden görüldüğü gibi, SH asitlik derecesi laktasyon ilerledikçe düzgün denebilecek biçimde yükselmiş, en düşük ve en yüksek asitlik dereceleri 5,60 SH ve 12.00 SH olarak belirtilmiştir. Ortalama asitlik derecesi ise 8,72 SH olarak saptanmıştır. Deneme koyunlarına ait ortalamalar ise 7,61 SH ile 9,12 SH arasında değişmiştir.

Diğer araştırmacılar tarafından gerek İvesiler ve gerekse yerli ırklar için bildirilen titrasyon asitlikleri ise Cetvel: 18'de biraraya getirilmiştir.

Cetvelin incelenmesi ile görüldüğü gibi İvesilerde saptadığımız asitlik derecesi ortalaması, diğer araştırmacıların bildirdikleri tüm ortalamalardan oldukça düşük bulunmuştur. Eralp (1963), yerli İvesiler üzerinde yaptığı araştırmasında sütün asitlik derecesi (SH) üzerinde çalışmamıştır.

Cetvel: 12— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Süt Şekeri Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (İsrail)	4.40	Kern 1954
İvesi (Irak)	5.75	Nejim 1963
Ak karaman	5.10	Eralp 1949
Kıvırcık	4.39	Adam 1950
Mor karaman	4.26	Kurt 1968 a
Mor karaman	4.60	Ergin 1971
İvesi	4,961	

Cetvel: 13— İvesi Koyun Sütlerinde Kül Oranının Laktasyon Müddetince Değişmesi (%)

Haftalar.	K o y u n l a r										ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59	
1	0.831	0.843	0.819	0.874	0.858	0.922	0.972	0.770	0.866	0.965	0.872
2	0.854	0.859	0.831	0.860	0.842	0.922	0.933	0.762	0.805	0.978	0.865
3	0.899	0.876	0.941	0.852	0.831	0.932	0.871	0.854	0.886	—	0.882
4	0.881	0.867	0.868	0.863	0.850	0.921	0.941	0.859	0.829	0.993	0.887
5	0.906	0.936	0.950	0.922	0.919	0.966	0.977	0.872	0.863	1.063	0.937
6	0.889	0.914	0.834	0.880	0.849	0.939	0.956	0.842	0.830	1.017	0.895
7	0.880	0.885	0.844	0.859	0.830	0.912	0.966	0.838	0.826	1.029	0.887
8	0.890	0.871	0.813	0.850	0.842	0.934	0.957	0.828	0.810	1.034	0.883
9	0.907	0.929	0.854	0.873	0.874	0.941	1.017	0.830	0.870	1.020	0.912
10	0.951	0.890	0.878	0.926	0.904	0.970	1.016	0.895	0.901	1.038	0.937
11	0.932	0.941	0.863	0.915	0.881	0.942	0.997	0.887	0.838	0.990	0.919
12	1.067	0.877	0.886	0.941	0.888	0.939	0.972	0.868	0.871	1.033	0.934
13	0.930	0.939	0.876	0.986	0.954	0.951	1.078	0.876	0.849	1.049	0.949
14	1.090	0.898	0.982	1.021	1.045	1.035	1.019	0.997	0.994	1.106	1.019
15	0.905	0.888	0.856	0.902	0.912	0.865	0.946	0.816	0.793	0.876	0.876
16	0.947	0.863	0.880	0.854	0.886	0.867	0.996	0.989	0.803	0.963	0.905
17	0.910	0.867	0.855	0.870	0.895	0.889	0.979	0.923	0.795	0.915	0.890
18	1.088	1.092	1.051	1.116	1.056	1.073	1.146	1.003	0.981	1.158	1.076
19	1.001	0.976	0.934	1.025	1.000	0.964	1.061	1.032	0.905	1.071	0.997
20	1.031	0.914	0.952	1.058	0.944	0.906	0.945	0.985	0.939	1.006	0.968
21	1.082	0.966	0.937	1.170	1.038	1.006	1.145	0.989	0.964	1.152	1.045
22	0.958	0.923	0.875	0.998	0.985	0.921	0.953	0.996	0.887	1.043	0.954
23	0.933	0.924	0.889	0.919	0.900	0.918	0.980	0.888	0.903	—	0.917
24	0.932	0.904	0.855	0.910	0.911	0.938	—	0.892	0.863	—	0.901
ort.	0.946	0.910	0.888	0.935	0.912	0.941	0.992	0.895	0.870	1.024	0.930
GENEL ORTALAMA											
0.930											

Cetvel: 14— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Kül Oranları (%)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (İsrail)	0.90	Kern 1954
İvesi (Irak)	0.93	Nejim 1963
Ak karaman	0.84	Eralp 1949
Kıvırcık	0.87	Adam 1950
Mor karaman	0.97	Kurt 1968 a
Mor karaman	0.96	Ergin 1971
İvesi	0.930	

Cetvel: 15— İvesi Koyun Sütlerinde Özgül Ağırlığın Laktasyon Müddetince Değişmesi

Haftalar	K o y u n l a r											Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59		
1	1.0382	1.0410	1.0418	1.0414	1.0412	1.0424	1.0414	1.0400	1.0398	1.0343	1.0402	
2	1.0372	1.0398	1.0370	1.0407	1.0386	1.0406	1.0414	1.0363	1.0398	1.0361	1.0388	
3	1.0396	1.0366	1.0398	1.0384	1.0378	1.0414	1.0394	1.0395	1.0373	—	1.0389	
4	1.0380	1.0392	1.0410	1.0408	1.0400	1.0418	1.0392	1.0420	1.0420	1.0415	1.0406	
5	1.0396	1.0394	1.0406	1.0404	1.0402	1.0426	1.0422	1.0402	1.0416	1.0417	1.0409	
6	1.0392	1.0410	1.0395	1.0402	1.0395	1.0437	1.0422	1.0386	1.0412	1.0431	1.0408	
7	1.0393	1.0388	1.0386	1.0402	1.0382	1.0409	1.0422	1.0414	1.0402	1.0418	1.0402	
8	1.0405	1.0405	1.0394	1.0400	1.0383	1.0404	1.0402	1.0392	1.0412	1.0435	1.0403	
9	1.0416	1.0416	1.0414	1.0404	1.0416	1.0452	1.0432	1.0416	1.0446	1.0450	1.0426	
10	1.0398	1.0426	1.0406	1.0376	1.0396	1.0429	1.0424	1.0424	1.0414	1.0426	1.0412	
11	1.0398	1.0406	1.0378	1.0398	1.0386	1.0418	1.0404	1.0386	1.0411	1.0424	1.0401	
12	1.0376	1.0386	1.0398	1.0416	1.0396	1.0406	1.0376	1.0376	1.0388	1.0406	1.0392	
13	1.0370	1.0396	1.0388	1.0390	1.0380	1.0372	1.0400	1.0378	1.0378	1.0372	1.0382	
14	1.0430	1.0372	1.0390	1.0357	1.0420	1.0372	1.0364	1.0410	1.0352	1.0348	1.0382	
15	1.0364	1.0362	1.0360	1.0360	1.0370	1.0382	1.0362	1.0352	1.0352	1.0333	1.0360	
16	1.0384	1.0386	1.0402	1.0372	1.0410	1.0382	1.0392	1.0370	1.0412	1.0383	1.0389	
17	1.0372	1.0376	1.0386	1.0354	1.0386	1.0394	1.0386	1.0380	1.0386	1.0375	1.0380	
18	1.0398	1.0386	1.0374	1.0384	1.0384	1.0414	1.0400	1.0384	1.0374	1.0369	1.0387	
19	1.0366	1.0374	1.0374	1.0364	1.0370	1.0394	1.0368	1.0364	1.0384	1.0348	1.0371	
20	1.0376	1.0346	1.0420	1.0366	1.0376	1.0344	1.0364	1.0336	1.0318	1.0292	1.0354	
21	1.0398	1.0408	1.0376	1.0370	1.0356	1.0370	1.0348	1.0380	1.0350	1.0333	1.0369	
22	1.0426	1.0374	1.0382	1.0344	1.0352	1.0372	1.0396	1.0364	1.0392	1.0344	1.0375	
23	1.0400	1.0378	1.0408	1.0365	1.0368	1.0391	1.0382	1.0392	1.0396	—	1.0387	
24	1.0392	1.0380	1.0390	1.0349	1.0372	1.0392	—	1.0380	1.0354	—	1.0376	
Ort.	1.0391	1.0389	1.0393	1.0383	1.0387	1.0401	1.0395	1.0386	1.0389	1.0382	1.0390	

GENEL ORTALAMA

Cetvel: 16— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Özgül Ağırlıklar (15°C de)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (Irak)	1.0366	Nejim 1963
İvesi (Türkiye)	1.0370	Yaygın 1964
İvesi	1.0380	Al-Shabibi ve ark. 1971
Ak karaman	1.0390	Eralp 1949
Kıvırcık	1.0386	Adam 1950
Mor karaman	1.0379	Kurt 1968 a
Mor karaman	1.0376	Ergin 1971
İvesi	1.0390	

Cetvel: 17— İvesi Koyun Sütlüğünde Astlığın (SH) Laktasyon Müddetince Değişmesi

Haftalar	K o y u n l a r														Ortalama
	47	48	50	51	52	53	54	55	58	59					
1	7.60	8.00	8.00	6.80	8.40	8.80	6.80	7.20	7.80	6.00	7.54				
2	7.20	8.40	7.20	7.20	7.60	7.20	6.40	6.20	7.20	6.40	7.10				
3	7.80	6.80	8.80	6.40	7.60	7.20	8.40	6.80	5.60	—	7.27				
4	6.80	6.40	8.00	7.60	7.20	9.80	8.40	7.60	7.60	7.20	7.66				
5	8.80	10.00	8.80	8.20	8.80	9.60	9.20	8.80	8.80	7.80	8.88				
6	8.40	10.00	8.80	8.80	9.00	9.80	9.20	8.00	9.20	7.20	8.84				
7	8.40	8.80	8.00	8.00	8.00	8.60	7.60	7.80	8.00	6.00	7.92				
8	9.80	10.00	8.60	8.20	8.20	9.00	8.20	8.00	8.40	7.80	8.62				
9	7.60	9.60	8.40	8.80	8.00	8.80	8.00	7.60	8.40	7.20	8.24				
10	6.80	8.00	8.80	8.40	8.60	8.80	8.00	7.40	9.20	8.00	8.20				
11	9.40	9.20	8.80	9.20	9.20	8.00	7.60	8.80	8.40	8.00	8.66				
12	8.80	9.20	9.60	9.80	10.00	7.60	9.60	10.00	12.00	10.00	9.66				
13	9.20	8.40	8.80	8.40	10.00	10.40	10.00	11.20	9.20	9.40	9.50				
14	8.40	8.00	7.60	8.40	8.80	7.60	8.80	8.40	9.20	6.80	8.20				
15	9.20	8.80	10.00	9.60	8.80	9.20	9.20	8.60	9.00	7.20	8.96				
16	9.20	9.60	8.80	8.40	9.20	8.80	9.20	10.00	9.60	8.40	9.12				
17	10.00	9.60	10.00	8.80	9.20	9.60	10.00	10.40	10.80	8.00	9.64				
18	10.40	10.00	9.20	7.60	8.40	8.80	9.20	10.00	10.40	7.20	9.12				
19	10.00	9.20	8.80	8.00	9.60	9.20	9.20	10.40	10.40	8.00	9.28				
20	10.40	10.00	8.80	9.60	9.20	8.80	10.40	9.60	9.40	7.60	9.38				
21	9.20	10.00	9.20	8.80	9.60	9.20	9.20	10.00	10.40	8.00	9.36				
22	10.00	9.20	8.40	7.60	8.00	8.40	9.60	9.20	9.60	7.60	8.76				
23	10.40	10.00	9.60	9.20	9.20	9.60	10.80	9.60	10.40	—	9.87				
24	10.80	10.00	9.60	8.40	9.60	8.80	—	10.80	10.00	—	9.75				
Ort.	8.94	9.05	8.78	8.34	8.76	8.82	8.83	8.85	9.12	7.61	8.72				
GENEL ORTALAMA											8.72				

Cetvel: 18— Çeşitli Koyun Irklarının Sütlerinde Asitlik Dereceleri (SH)

İrk	Ortalama	Belirten ve Literatür
İvesi (Irak)	9.77	Nejim 1963
Ak karaman	9.70	Eralp 1949
Kıvırcık	11.69	Adam 1950
Mor karaman	11.65	Kurt 1968 a
Mor karaman	10.11	Ergin 1971
İvesi	8.72	

V. ZUSAMMENFASSUNG

"Untersuchungen über die Milchezusammensetzung von Awassi Schafen" Die vorliegende Arbeit wurde geplant, um die Milchezusammensetzung von Awassi Schafen zu kontrollieren. Zu diesem Zweck wurden 10 Schafe zur Untersuchung genommen und deren Milchproben wurden je eine Woche hintereinander während einer Laktation untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- 1— Wassergehalt veraenderte sich zwischen 73,070—87,979 % und der durchschnittliche Wert betrug 81,764 % .
- 2— Trockenmasse schwankte zwischen 12,021—26,930 % und betrug im Durchschnitt 18,236 %.

- 3— Fettgehalt veraenderte sich zwischen 2,00—13,00 % und betrug im Durchschnitt 6,606 %.
- 4— Fettfreie Trockenmasse schwankte zwischen 9,394—15,530 % und machte im Durchschnitt 11,630 %.
- 5— Proteingehalt veraenderte sich zwischen 3,912—7,682 % und betrug im Durchschnitt 5,743 %.
- 6— Lactosegehalt veraenderte sich zwischen 1,422—7,969 % und betrug im Durchschnitt 4,961 %.
- 7— Aschengehalt schwankte zwischen 0,793—1,170 % und machte im Durchschnitt 0,930 %.
- 8— Spezifisches Gewicht veraenderte sich zwischen 1,0292—1,0452 und machte im Durchschnitt 1,0390.
- 9— Saeuregrad (SH) schwankte zwischen 5,60—12,00 SH und betrug im Durchschnitt 8,72 SH.

VI. LİTERATÜR

- Adam, R.C., 1950. "Orta Anadolu'da Kıvrıkcık Koyunlarının Süt Verimleri ile Bilhassa Sütlerinin Terkibi ve Süt Yağlarının Kimyasal ve Fiziksel Konstantları Üzerinde Araştırmalar". Ankara Üni.Ziraat Fakültesi Yay. : 20, Ankara.
- Al—Shabibi, M., H.A. Kavam, J. Eliya, K.H.juma, H.N.Abu—al—Ma'Ali, 1971. "Total Milk Solids Estimated from Butterfat Content and Specific Gravity in Sheep's Milk". Dairy Sci. Abst. Volume 34, No 6. 1972 .
- Devlet İstatistik Enstitüsü, 1975. "Tarımsal Yapı ve Üretim 1970—72". Yayın No: 725. Ankara.
- Eliçin, A., 1964. "Ceylanpınar D.Ü. Çiftliğinde Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Süt Verimi, Laktasyon Uzunluğu ve % yağ Nisbeti ile ilgili Araştırmalar (Basılmamış Doktora tezi) .
- Eralp, M., 1949. "Ak Karaman Koyunlarının Süt Verimleri ile Sütlerinin Terkibi ve Süt Yağlarının Fiziksel ve Kimyasal Vasıfları ".Ankara Üni.Zir.Fak.Yayınları: 5 Ankara.
- 1963. " İvesi Koyun Sütleri Üzerinde Araştırmalar". Ankara Üni.Zir.Fak.Yayınları: 211.Ankara.
- Ergin, G., 1971. " Doğu Anadolu Mor Karaman Koyunlarının Süt Verimi, Sütlerinin Bileşimi ve Süt Yağlarının Fiziksel ve Kimyasal Konstantları Üzerinde Bir Araştırma". (Basılmamış Doktora Tezi).
- Kern, A., 1954. "Le Lait de Brebis en Israël". Le Lait, 34. 1954 (335/336), 257 — 276.
- Kurt, A., 1968 a. "Mor Karaman Koyunu Sütlerinin Bileşimi ve Bunların Diğer Bazı Önemli Koyun Sütleri ile Kıyaslandırılmaları". Atatürk Üni. Zir. Fak. Zir.Araş.Ens.Bül.34, Erzurum.
- ,1968 b. "Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metodları Rehberi". Atatürk Üni.Yayın No: 64. Erzurum.
- Nejim, H.T., 1963. "The Composition of Iraki Sheeps Milk". J. Dairy. Res. 1963, 30 (I), 81—85.
- Sönmez, R., 1955. "İvesi Koyunlarının Vücut Yapılışları. Çeşitli Verimleri ve Bunların Diğer Koyunlarla Çeşitli Verimleri Bakımından Mukayesesi". Ankara Üni. Zir. Fak Yay. : 74, Ankara.
- , 1964. " Koyun Sütü ve Süt Tipi Koyun Irkları". Ege Üniversitesi Zir. Fak. Dergisi. Seri A, Cilt 1. Sayı 1, 50—61 İzmir.
- Tarım Bakanlığı Veteriner İşleri Genel Müdürlüğü, 1973. " Veteriner Çalışmaları ve Hayvancılık İstatistikleri 1967—70. Ankara.
- Yarkin, İ., 1959. " Koyunculuk". Ankara Üni.Zir.Fak.Yay.:37.76—77. Ankara.
- Yarkin, İ., A. Eliçin, 1966." İvesi Koyunlarının Vücut Yapılışları ve Verimleri Üzerinde Araştırmalar". Ankara Üni. Zir. Fak. Yay. : 266 Ankara.
- 1967. "Karabaş ve Sarıbaş İvesi Koyunlarının Vücut Yapıları ve Süt Verimleri Bakımından Mukayesesi ". Ankara Üni. Zir. Fak. Yıllığı—1967, Yıl 17,Fas. 1'den ayrı basım. Ankara.

Yarkın, İ., T. Öztan, 1968. "İvesi Koyunlarından Fazla Süt Alma İmkânları Üzerinde Araştırmalar". Ankara Üni. Zir. Fak. Yıllığı 1967, Yıl: 17, Fas. 3—4'den ayrı basım. Ankara.

Yarkın, İ., R. Sönmez, L. Özcan, 1963. "İvesi Koyunlarının Ankara Çevre Şartlarına Adaptasyon ve Çeşitli Verimleri Üzerinde Araştırmalar". Ankara Üni. Zir. Fak.

1963 Yıllığı, Yıl 13. Fas. 1'den ayrı basım. Ankara.

Yaygın, H., 1964. "Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Yetiştirilen İvesi Koyunlarının Sütlerinde Özgül Ağırlık, Yağ Nisbeti ve Buna Tesir Eden Bazı Faktörler Üzerinde Araştırmalar". Ege. Üni. Zir. Fak. Der. Seri A, Cilt 1, Sayı 2. İzmir.

