

Şanlıurfa yöresinde yetiştirilen İvesi koyunlarına ait bazı hematolojik değerler

Arzu YİĞİT¹, Mehmet İRİADAM², Vedat SAĞMANLIGİL³, Bahri EMRE³

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale; ² Harran Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa; ³ Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Özet: Bu araştırma Şanlıurfa yöresinde yetiştirilen İvesi koyunlarının bazı kan değerlerini belirlemek amacıyla yapıldı. Materyal olarak 1-4 yaşları arasında, 107 İvesi ırkı koyun kullanıldı. Hayvanlar yaş gruplarına ayrılarak kan alındı. Alınan kan örneklerinde alyuvar ve akyuvar sayısı, hemoglobin miktarı, hematokrit değer, sedimentasyon hızı ve akyuvar tiplerinin yüzde oranları saptandı. Ayrıca, alyuvar sayısı, hemoglobin miktarı ve hematokrit değer kullanılarak ortalama alyuvar hacmi (OAH), ortalama alyuvar hemoglobini (OAHb) ve ortalama alyuvar hemoglobin derişimleri (OAHbD) hesaplandı. Yaş grupları arasındaki istatistiksel farklılık One-Way ANOVA ve Duncan testi ile değerlendirildi. İvesi koyunları için belirlenen kan değerlerinin, Hamdani, Tuj ve Morkaraman koyunlarının kan değerlerinden bazılarına benzerlik gösterdiği tespit edildi. Ayrıca, bu ırkın erkeklerinde akyuvar sayısının yaşın ilerlemesi ile birlikte azaldığı gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Alyuvar, hemoglobin, İvesi, koyun, OAH

Some haematological values in Awassi sheep breeding in Şanlıurfa area

Summary: This study was conducted to examine the some basic haematological parameters of Awassi sheep located in Şanlıurfa region. The investigation was carried out on 107 healthy Awassi sheep aged between 1-4 years old. Blood samples obtained from the animals, separated according to age groups, were analysed for leukocyte (WBC) and erythrocyte (RBC) counts, haemoglobin concentration, haematocrit values (PCV), sedimentation rates and percentages of leukocyte types. Mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular haemoglobin (MCH) and mean corpuscular haemoglobin concentration (MCHC) were also calculated from the values of RBC, PCV and haemoglobin. Different age groups were assessed by analysis of variance (One-Way ANOVA) and Duncan's multiple range test. These results indicate that blood parameters of Awassi sheep are similar to the some of blood parameters of Hamdani, Tuj and Morkaraman sheep. Beside this, leukocyte numbers decreased in parallel with increased age of male Awassi sheep.

Key words: Awassi, erythrocyte, haemoglobin, MCV, sheep

Giriş

Türkiye değişik coğrafi yapı ve farklı iklim koşullarına sahip çeşitli bölgelerden meydana gelmiştir. Dolayısıyla, o bölgenin koşullarına uygun koyun ırkları yetiştirilmektedir. İvesi, özellikle Güneydoğu Anadolu'da yetişen ve Arap koyunu olarak da bilinen bir koyun ırkıdır. Türkiye'deki koyun sayısının yaklaşık %4'ünü oluşturmaktadır. Adaptasyon yeteneği yüksek bir ırk olduğundan soğuk kara iklimine sahip olan yerlerde başarı ile yetiştirilebilmekte olup, bu yüzden geniş bir yayılım alanına sahip bulunmaktadır. Şanlıurfa, Hatay, Mardin ve Gaziantep'te yaygın olarak bulunan bu ırkın özellikle süt veriminin iyi olduğu bilinmektedir (1).

Hayvanlarda kan tablosu cinsiyete, yaşa ve çevre koşullarına göre değişiklikler göstermektedir (5,6). Irka özel anatomik, fizyolojik ve biyokimyasal özelliklerin ve değerlerin bilinmesi bu verilerde meydana gelebilecek değişiklikleri saptamak açısından önemlidir. Bu nedenle değişik koyun ırklarındaki kan değerlerini belirlemek için bir çok araştırma (2-4,7,9) yapılmıştır.

Jelinek ve ark. (7), Merinosların kan tablosu ile ilgili yaptıkları çalışmada ortalama alyuvar sayısını mm^3 'te 6.5-10.3 milyon, hemoglobin miktarını 101.3-121.3 g/l, hematokrit değeri %32-37, ortalama akyuvar sayısını mm^3 'te $4.98-9.93 \times 10^3$, akyuvarların yüzde oranlarını da 25.8-60.5 nötrofil, 0.8-8.7 eozinofil, 0-0.33 bazofil, 30.3-71.2 lenfosit ve 4-4.5 monosit olarak tespit etmişler, OAHbD'yi %29.97-34.22, OAHb'yi 11.17-16.61 pg, OAH'yi ise $35.03-55.37 \mu^3$ olarak hesaplamışlardır.

Hawkey ve ark. (6), Mouflon koyunları ile yaptıkları bir çalışmada yaş, cinsiyet ve mevsimin kan değerlerine etkilerini incelemişler; alyuvar sayısının, hemoglobin miktarının ve akyuvar sayısının 6 aylık olana değin arttığını, 6 aydan sonra ise alyuvar sayısı ve hemoglobin miktarı değişmezken, akyuvar sayısının azaldığını; 3 aya kadar nötrofil, 3-18 ay arasında da lenfosit yüzdesinin fazla olduğunu bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra, laktasyon ve gebelik döneminde alyuvar sayısının azaldığını, OAH'nin düştüğünü, ayrıca dişilerde he-

moglobin, hematokrit ve OAH'nin erkeklerden daha düşük olduğunu gözlemlemiştir.

Koyunlarda yapılan bir başka araştırmada (9) da yaşla birlikte alyuvar sayısının azaldığı, akyuvar sayısının ise yaş ve cinsiyetten etkilenmediği bildirilmektedir.

Yerli koyun ırklarının da kan değerleri birçok araştırmacı tarafından çalışılmış olup, bu araştırmalarda Eksen ve ark. (4), 2-4 yaşlarında Hamdani koyunları, Çelebi ve Uzun (3), 1.5-2 yaşlarında Tuj ve Morkaraman koyunları, Belge ve ark. (2) ise Karagül koyunlarını kullanmışlardır. Bu koyunlara ait kan değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

Yukarıda da bildirildiği gibi, yurdumuzdaki yerli koyun ırklarının kan değerlerini belirleyen çeşitli araştırmalar olmasına karşın, Şanlıurfa yöresinde yetişen İvesi koyunlarının kan değerlerine ilişkin bir saha taramasının yapılmamış olması bizi bu konuda çalışmaya yöneltmiştir. Yapılan bu araştırma ile İvesi koyunlarının kan değerlerinin belirlenmesiyle daha sonra yapılacak olan çalışmalara yardımcı olunması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırmada, Şanlıurfa ili ve çevre köylerinden 1, 2, 3 ve 4 yaşlarında sırasıyla 36, 24, 17 ve 6 dişi koyundan ve her yaş grubuna ait 6 erkek koyundan olmak üzere toplam 107 sağlıklı hayvandan heparinli tüplere kan alındı. Alınan kan örneklerinde; alyuvar ve akyuvar sayımı hemasitometrik, hemoglobin miktarı spektrofotometrik, hematokrit değer mikrohematokrit yöntemle, sedimentasyon hızı Westergreen yöntemi ile belirlendi. Lenfosit, nötrofil, monosit, eozinofil ve bazofil yüzde oranlarına May Grünwald-Giemsa karışık boyama yöntemi ile boyanmış kan frotilerinde bakıldı. Ayrıca, ortalama alyuvar hacmi (OAH), ortalama alyuvar hemoglobini (OAHb) ve ortalama alyuvar hemoglobin derişimleri (OAHbD) hesaplandı (8,11). Erkek ve dişi yaş grupları arasındaki istatistiksel hesaplamalar SPSS 6.1 bilgisayar programında One-Way ANOVA ve Duncan testi ile yapıldı.

Bulgular

Şanlıurfa yöresinde yetiştirilen İvesi ırkı koyunlardan alınan kan örneklerinde saptanan hematolojik bul-

Tablo 1. Bazı yerli ırk dişi (D) ve erkek (E) koyunlara ait kan değerleri.
Table 1. Hematological values in some female (D) and male (E) domestic sheep.

	Eksen ve ark. 1992	Belge ve ark. 1997	Çelebi ve Uzun, 2000	Çelebi ve Uzun, 2000
	Hamdani koyunları	Karagül koyunları	Tuj koyunları	Morkaraman koyunları
Alyuvar sayısı 10 ⁶ /mm ³	13.77±0.24 D 9.73±0.20 E	9.20±0.99	9.40±1.10 D 11.49±1.25 E	8.46±0.69 D 10.44±1.17 E
Akyuvar sayısı 10 ³ /mm ³	5.55±0.19 D 4.80±0.15 E	6.11±1.05	7.93±2.06 D 7.03±2.02 E	6.29±1.91 D 6.31±1.93 E
Hemoglobin g/100ml	13.53±0.29 D 12.12±0.36 E	10.64±0.46	12.22±1.93 D 12.26±0.92 E	11.69±1.39 D 12.78±1.01 E
Hematokrit %	41.41±0.86 D 38.14±0.69 E	31.67±1.45	36.68±6.23 D 30.91±3.94 E	32.50±3.36 D 34.80±3.55 E
Sedimentasyon mm/saat, dik	0.95±0.04 D 0.99±0.03 E	0.80±0.16	0.87±0.38 D 0.89±0.50 E	0.85±0.33 D 0.88±0.30 E
OAH µ ³			36.68±6.23 D 30.91±3.94 E	38.71±6.68 D 33.48±3.50 E
OAHb pg			13.12±2.65 D 10.89±1.07 E	14.06±2.20 D 12.31±1.33 E
OAHbD %			34.94±7.41 D 25.28±3.01 E	36.62±5.60 D 36.93±2.72 E
Lenfosit %	53.60±1.86 D 49.20±1.53 E	54.40±6.53	65.0±9.65 D 52.0±9.33 E	58.0±8.93 D 41.0±3.05 E
Nötrofil %	39.00±1.79 D 44.00±1.18 E	34.40±5.41	30.0±10.6 D 42.0±9.09 E	35.0±10.5 D 49.0±7.81 E
Monosit %	4.60±0.98 D 4.40±1.08 E	4.20±2.32	3.01±1.45 D 3.0±1.09 E	4.02±2.10 D 4.0±1.52 E
Eozinofil %	2.80±0.58 D 2.40±0.52 E	6.60±1.80	2.0±1.5 D 3.0±1.87 E	3.0±1.64 D 6.0±3.21 E
Bazofil %	-	0.10±0.30	0.6±0.70 D 0.4±0.45 E	0.6±0.86 D 0.3±0.57 E

gular ve bulunan değerler arasındaki fark Tablo 2'de verilmektedir. Bu veriler incelendiğinde akyuvar sayısının erkeklerde yaşın ilerlemesine bağlı olarak azaldığı belirlenmiştir ($p<0.05$).

Diğer kan değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Hayvanlarda kan değerlerinin ırk, cinsiyet ve yaşa göre değişiklikler gösterdiği bildirilmektedir (5,6,10). Bu değişimi ortaya koymak amacıyla yerli koyun ırklarında yapılmış araştırmaların (2-4) sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Tuj ve Morkaraman koyunlarına ait kan değerlerini belirleyen çalışmada (3) 1,5-2 yaşındaki, Hamdani koyunlarının kan değerlerini belirleyen çalışmada (4) ise 2-4 yaşındaki koyunlar kullanılmış olup, Karagül koyunları ile yapılan çalışmada (2) yaş ile ilgili bir bilgi verilmemiştir. Bu yüzden, 1-4 yaşları arasındaki İvesi koyunlarının kan değerlerini belirlemek için yapılan bu araştırmada, 1-2 yaş grubundan elde edilen sonuçlar Tuj ve Morkaraman, 2-4 yaş grubundan elde edilen sonuçlar

ise Hamdani koyunlarına ait değerler ile karşılaştırılmıştır. Buna göre, 1-2 yaşlarındaki dişi ve erkeklerin akyuvar sayılarının aynı yaşta Morkaraman ve Tuj koyunlarına benzerlik gösterdiği, 2-4 yaşındaki erkek İvesi koyunlarının akyuvar sayılarının Hamdani koyunlarının erkeklerinin akyuvar sayılarına yakın ve dişilerin akyuvar sayılarının ise dişi Hamdani koyunlarının akyuvar sayılarından daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. İvesi koyunlarında akyuvar sayısı, diğer koyun ırklarından daha yüksek, hemoglobin ve hematokrit değerleri ise daha düşük olduğu belirlenmiştir. Dişi koyunlardaki akyuvar sayılarının istatistiksel bir önem göstermemesine rağmen, yaşa bağlı olarak azaldığı, erkeklerde ise bu azalmanın daha belirgin ve istatistiksel yönden de önemli olduğu ($p<0.05$) tespit edilmiştir. Yaşla ilgili olarak akyuvar sayısında görülen azalmanın, lenfosit sayısındaki azalmaya bağlı olduğu bildirilmektedir (5). Ayrıca, bu sonuçlar 6 aydan sonra akyuvar sayısının azaldığını bildiren Hawkey ve ark. (6)'nın bildirimleriyle uyum içerisinde iken, akyuvar sayısının yaş ve cinsiyetten etkilenmediğini bildiren Oduye (9) tarafından elde edilen bulgular ile çe-

Tablo 2. İvesi koyunlarına ait bazı kan değerleri.

Table 2. Some hematological values in Awassi sheep.

		1 yaş	2 yaş	3 yaş	4 yaş	Değişim sınırları
		D n=36 E n=6	D n=24 E n=6	D n=17 E n=6	D n=6 E n=6	Min-max
Alyuvar	D	8.33±3.38	8.66±2.77	7.78±3.33	7.34±2.93	4.89-13.07
	E	7.97±2.24	8.45±2.0	8.55±2.0	8.28±1.31	6.97-9.59
Akyuvar	D	11.28±0.40	10.38±0.53	10.02±0.50	9.12±1.07	4.3-16.7
	E	12.33±0.80 d	9.73±0.94 c	9.37±0.12 b	7.7 ±0.20 a	7.7-12.34
Hb	D	9.24±0.31	8.46±0.34	8.96±0.49	7.96±0.47	5.04-12.95
	E	8.67±0.32	8.47±0.39	8.98±0.13	8.57±0.22	7.85-10.04
Hematokrit	D	25.44±0.76	26.20±0.77	26.33±0.99	24.4 ±1.12	16.0-43.0
	E	22.25±2.56	24.33±0.33	26.5 ±0.50	26 ±2.0	15.0-28.0
Sedim.45° eğik.	D	20.11±1.29	20.52±1.30	19.8 ±2.02	22.6 ±4.93	7.0-40.0
	E	26.25±4.11	21.0 ±2.64	25.0 ±2.10	31.5 ±3.5	16.0-38.0
OAH	D	31.76±1.09	31.76±1.44	34.98±1.43	34.63±3.20	21.05-51.36
	E	30.89±2.15	31.42±4.52	28.68±3.65	32.59±7.57	25.02-40.17
OAHb	D	11.60±0.53	10.89±1.03	11.91±0.62	11.15±0.82	6.72-18.45
	E	12.10±0.44	11.52±1.41	10.62±0.29	10.66±1.95	8.71-13.24
OAHbD	D	33.71±1.16	32.81±1.07	33.85±0.90	32.65±1.57	19.32-56.05
	E	39.62±3.09	34.83±2.0	33.91±0.13	33.09±1.70	31.39-43.52
Lenfosit	D	51.80±1.02	50.66±2.3	49.62±1.77	48.75±2.51	25.0-69.0
	E	53.0 ±1.15	53.0 ±2.0	51.50±1.50	48.0 ±2.48	42.0-55.0
Nötrofil	D	37.74±1.93	41.54±2.21	42.94±2.49	40.8 ±0.86	16.0-62.0
	E	43.25±3.01	39.66±1.20	40.0 ±2.0	41.0 ±1.56	38.0-51.0
Monosit	D	3.76±0.17	3.29±0.19	3.19±0.21	3.04±0.24	2.0-5.0
	E	3.5 ±0.28	3.33±0.33	3.0 ±0.15	3.5 ±0.50	3.0-4.0
Eozinofil	D	4.40±0.48	4.58±0.40	4.94±0.69	4.0 ±0.32	1.0-12.0
	E	4.5 ±0.64	4.0 ±0.58	3.50±0.50	4.0 ±1.00	3.0-6.0
Bazofil	D	0.23±0.07	0.29±0.09	0.18±0.10	0.60±0.24	0-1.0
	E	0.5 ±0.28	0.33±0.13	0.5 ±0.15	0.33±0.12	0-1.0

Aynı satırdaki farklı harfleri taşıyan ortalamalar arasındaki farklar önemlidir ($p<0.05$).

lişmektedir. Kan yuvarlarının çökme hızı koyunlarda çok yavaş olduğundan, sedimentasyon araçlarının 45 derece eğimle tutulması gerektiği bildirilmekte olup (8,12) araştırmamızda da sedimentasyon hızı bu şekilde belirlenmiştir. Ancak, yerli ırklar ile yapılan diğer çalışmalarda (2-4) sedimentasyon sehpa dik (90 derece) tutulduğu için elde edilen değerler ile bulgular arasında bir karşılaştırma yapılamamıştır. Bir ve iki yaşlarındaki İvesi koyunlarından elde edilen OAH, OAHb ve OAHbD'lerin bu yaşlardaki Tuj ve Morkaraman koyunlarına benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir. İki-dört yaşlarındaki yerli koyun ırklarına ait OAH, OAHb ve OAHbD'lere ait veriler bulunmadığından bu yaş grubundaki değerler karşılaştırılamamıştır.

Araştırmada belirlenen lenfosit yüzde oranları, 1-2 yaşlarındaki dişi koyunlarda Tuj koyunlarının dişilerinden daha düşük olmasına karşın, erkek koyunlarda Morkaraman koyunlarının erkeklerinden daha yüksektir. Sağlıklı ve 2-4 yaşlarındaki erkek ve dişi İvesi koyunlarının lenfosit yüzdeleri ise aynı cinsiyetteki Hamdani koyunlarında elde edilen değerlere yakın bulunmuştur. Nötrofil ve monosit yüzde oranı hem Tuj ve Morkaraman koyunlarına hem de Hamdani koyunlarına benzerlik göstermektedir.

İvesi koyunlarının eozinofil yüzdesi, Tuj ve Morkaraman koyunlarının değişim sınırları içinde olmasına karşın, 2-4 yaşlarında elde edilen eozinofil yüzdesine ait değerlerin Hamdani koyunlarına ait olanlardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bazofil yüzdeleri arasında yapılan karşılaştırmada, İvesi koyunlarına ait değerler ile diğer yerli ırklar arasında çok küçük bir fark gözlenmekte, ancak akyuvarlar içinde yüzde olarak küçük bir değer ifade eden bazofil oranı yönünden görülebilecek böyle küçük bir farklılığın fizyolojik yönden üzerinde yorum yapılabilecek bir önemde olmadığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; araştırmada Şanlıurfa yöresinde yetiştirilen sağlıklı İvesi koyunlarının kan tablosu belirlenmiş olup, İvesi koyunlarının erkeklerinde akyuvar sayısının yaşın ilerlemesiyle birlikte azaldığı gözlemlenmiştir.

Kaynaklar

1. **Akçapınar H** (1994): *Koyun Yetiştiriciliği*. Medisan Yayınevi, Ankara.
2. **Belge F, Bildik A, Değer Y, Dede S** (1997): *Karagül koyunlarında bazı kan parametrelerinin araştırılması*. YYÜ Vet Fak Derg. **8**, 43-46.
3. **Çelebi F, Uzun M** (2000): *Tuj ve Morkaraman koyunlarının bazı hematolojik değerleri*. Vet Bil Derg. **16**, 103-108.
4. **Eksen M, Ağaoğlu ZT, Keskin E** (1992): *Sağlıklı Hamdani (hareke-hareke) koyunlarında bazı hematolojik değerler*. SÜ Vet Fak Derg. **8**, 37-40.
5. **Hackett PL, Gaylor DW, Bustad LK** (1957): *Blood constituents in Suffolk ewes and lambs*. Amer J Vet Res. **18**, 338.
6. **Hawkey CM, Hard MG, Fitzgerald AK** (1984): *Hematological values in Mouflon (Ovis musimon) influence of age, sex, season and vitamin E status*. Res Vet Sci. **36**, 37-42.
7. **Jelinek P, Frajs Z, Helanova I** (1986): *Dynamics of basic hematologic values in ewes during the course of a year*. Vet Med (Praha). **31**, 359-370.
8. **Konuk T** (1981): *Pratik Fizyoloji 1*. 2. Baskı. AÜ Basımevi, Ankara.
9. **Oduye OO** (1976): *Haematological values of Nigerian goats and sheep*. Trp Anim Health Prod. **8**, 131-136.
10. **Schalm OW, Jain NC, Carroll EJ** (1975): *Veterinary Hematology*. 3rd Ed. Lea and Febiger, Philadelphia.
11. **Terzioğlu M, Çakar L, Yiğit G** (1995): *Fizyoloji Pratik Kitabı*. 3. Baskı. İÜ Cerrahpaşa Tıp Fak Yay. No: 161. İÜ Basımevi, İstanbul.
12. **Yılmaz B** (2000): *Fizyoloji*. 2. Baskı. Feryal Matbaacılık, Ankara.

Geliş tarihi : 3.5.2001 / Kabul tarihi : 29.5.2001

Yazışma adresi:

Yrd. Doç. Dr. Arzu Yiğit
Kırıkkale Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı
71450 Yahşihan, Kırıkkale