

PAPER DETAILS

TITLE: KARACABEY TARIM ISLETMESINDE YETISTIRILEN ARAP, HAFLINGER ve ARAP x
HAFLINGER Fi MELEZI ATLARIN BAZI VERIM ÖZELLIKLERI ÜZERİNDE ARASTIRMALAR 1.

DÖL VERİMİ ve YASAMA GÜCÜ

AUTHORS: H KÜÇÜK,Ahmet ALTINEL

PAGES: 73-82

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/543681>

**KARACABEY TARIM İKİLETMESİNDE YETİKTİRİLEN
ARAP, HAFLİNGER ve ARAP x HAFLİNGER Fē
MELEZKATLARIN BAZI VERİM ÖZELLİKLERİ
ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

1. DÖL VERİMİ ve YAŞAMA GÜCÜ

**(The Studies on Some Characteristics of Arap,
Haflinger and Arap x Haflinger FēHorses at Karacabey
State Farm) ;**

(1. Fertility and Survival Rate)

H. KÜÇÜK *

A. ALTINEL **

SUMMARY

This Study is a part of a research project concerned with the production performance of Arap, Haflinger and Arap x Haflinger Fēhorses at Karacabey state farm. In this first part, fertility and survival rates were considered. In the study, fertility performance and survival rate of the horses have been considered. The analyses were carried out on data obtained in the years 1983 - 1987 from 309 Araps, 338 Haflingers and 61 Arap x Haflinger crossbreed Fē mares for fertility traits and in the years 1987 - 1988 from 111 Araps, 75 Haflingers and 31 Arap x Haflinger Fē foals for survival rate. On the base of mares at mating, pregnancy and parturition rates were 81.9 % and 90 % for Araps, 74.9 % and 67.8 % for Haflingers and 74.2 % and 74.2 % for Arap x Haflingers respectively Survival rates of filies to 3, 6 and 24 months of age were 95.6 %, 92.8 % and 91.0 % for Araps, 97.3 %, 95.9 % and 95.9 % for Haflingers and 100.0 %, 94.4 % and 94.4 % for Arap x Haflingers.

*: Veteriner Hekim, Dr., Karacabey Tarān İketmesi, Bursa.

** : Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İstanbul.

ÖZET

Bu çalışmada Karacabey Tarhan İktisatmesinde yetiktirilen Arap, Haflinger ve Arap x Haflinger Fēatlarē verim düzeylerinin saptanmasē amacēyla yürütölen bir araktērmanēn birinci bölümü ile ilgilidir. Bu bölümde kēsraklarda döl verimi ile taylarda yakama gücü üzerinde durulmaktir. Araktērmada dölverimi özellikleri 1983 - 1987 yēllarē arasēndaki verilere dayanarak 309 adet Arap, 338 adet Haflinger ve 61 adet Arap x Haflinger Fē kēsrak üzerinde, yakama gücü ise 1987 - 1988 yēllarēnda canlē doğ an 111 adet Arap, 73 adet Haflinger ve 31 adet Arap x Haflinger Fē tay üzerinde incelenmiktir. Aygēr altē kēsrak sayēsēna göre gebelik ve doğ um oranlarē Arap kēsraklarda % 81.9 ve % 80.0, Haflinger kēsraklarda % 74.9 ve % 67.8, Arap x Haflinger Fē kēsraklarda ise % 74.2 ve % 74.2 düzeyinde bulunmaktir. Taylarda yakama gücü, doğ umdan itibaren 3., 6. ve 24. aya kadar Araplarda, sērasēyla % 94.6, % 92.8 ve % 91.0, Haflingerlerde % 97.3, % 95.9 ve % 95.9, Arap x Haflinger Fēlerde ise yine aynē sēraya göre % 100.0, % 94.4 ve % 94.4 düzeyinde saptanmēktē.

GİRİŞ

At evcillektirildiđ inden günümüze kadar geēen süre iēerisinde ēekitli hizmetlerinden yararlanēan türlerden birisidir. Günümüzdeki yetiktiriciliđ inin amacē ise ik ve spor atē ihtiyacēnēn karēdanmasēna yēneliktir.

Türkiye' deki at popölasyonu her geēen yē azalmaktadē. Türkiye' nin at varlē ē 1961 yēdēnda 1.3 milyon iken bu sayē 1985 yēdēnda 0.6 milyona dūkmüktür. Bu miktarēn % 98' ini ik verimi ve yemden yararlanma kabiliyeti dūkkük yerel ēklar oluēturmaktadē (1).

Arap atē Cumhuriyetin ilk yēllarēnda binek ve ik ab olarak kullanēmēktē. 1928 yēdēndan itibaren resmi yarēdlara Arap atlarē kokularēnēn konmasēyla yarēk atē olarak yetiktirilmeye baklanmēktē. Bu dönemle birlikte yarēk atē yetiktiricileri iēin Arap atē yetiktiriciliđ i karlē bir yatērēn alanē olmuētur. Türkiye' deki kūkkük tarēn iktetmelerinin ik hayvanē ihtiyacēnē karēdanmasē amaçlanarak yemden yararlanma ve adaptasyon özellikleri yüksek, hastalēklara dayanēklē ik kabiliyeti iyi ve uysal mizaēlē Haflinger Ab 1962 yēdēnda Avusturya' dan ithal edilmik ve bu ēkēn bir yandan saf yetiktiriciliđ i, diēer yandan da Karacabey atēyla melezleme ēalēkmalarē baklanmēktē (2, 5, 9, 15).

Demirtel (9), Karacabey Harasēnda yaptē ēalēkmada Haflinger kēsraklarda gebelik ve doğ um oranlarēnē sērasēyla % 67.9 ve % 64.7 olarak saptamēktē. Aynē ēalēkmada Arap x Haflinger Fē genotipinde aynē özellikler sērasēyla % 79.9 ve % 79.9 düzeyinde bulunmaktir. Aynēharada yapēan bakka bir ēalēkmada ise gebelik ve doğ um oranlarē Arap kēsraklarda % 87.7 ve % 64.7, Haflinger kēsraklarda

% 76.8 ve % 53.6, Arap x Haflinger kısırlarda ise % 75.4 ve % 53.8 olarak saptanmıştır (18).

Arbeiter ve Arbeiter (3) Prostaglandin kullandıkları 41 adet Haflinger kısırta % 83, normal tohumladıkları 95 kısırta ise % 69 oranında gebelik elde etmişlerdir. Busch ve Schuster (6) kışat ayında östrus gösteren Haflinger kısırlarda dört siklus sonunda % 75, Mart ve Nisan aylarında tohumlamaya alanlarda % 84 ve % 46 oranında gebelik elde etmişlerdir. Shemarykin (16) ise 221 adet Arap kısırta doğum oranı % 78 düzeyinde bulunmuştur.

Düzgünek (10), Çifteler ve Sultansuyu haralarında yetiktirilen Arap kısırlarda gebelik oranları ortalama % 59.8 ve % 62.6 olarak saptanmıştır. Batu (5), Avusturya' da soy kütüğüne kayıtlı Haflinger kısırlarda gebelik oranları % 67 düzeyinde olduğu bildirilmektedir.

Meragalli ve Valzaina (13) Fuscan' da altı ayrı harada yaptıkları araştırmada gebelik süresi ortalaması 339.05 gün bulunmuştur. Aynı araştırmada, yavru atma oranı % 6.1 olarak saptanmıştır. Değişik ıktan kısırlar üzerinde araştırmaya yapan birçok araştırmacı kısırlarda gebelik süresi ortalaması 336 gün civarında bulunmuştur (7, 12, 14, 17).

Sultansuyu harasında yetiktirilen Arap kısırlar üzerinde yapılan bir araştırmada östrus süresi ve östrus siklusu süreleri 6.2 gün ve 21.6 gün olarak tespit edilmiştir (8). Arap kısırlarda siklus uzunlukları başka çalışmalarda 20.6 ve 21.5 gün olarak bulunmuştur (4, 11). Yurdaydın (18) ise Karacabey Harasında yaptığı araştırmada Arap, Haflinger ve Arap x Haflinger melezi kısırlarda; östrus sürelerini ortalama 2.19, 2.70 ve 2.83 gün, östrus siklusu sürelerini ise yine aynı ortalama 29.3, 35.0 ve 39.5 gün olarak saptanmıştır.

Düzgünek (10), Karacabey, Çifteler ve Sultansuyu haralarında yetiktirilen Arap taylarda doğumdan 48. aya kadar ki yakama gücü değerlerini incelemek ve ölüm oranları 0 - 6. hafta, 6. hafta - 6. ay, 6. ay - 12. ay, 12. ay - 24. ay ve 24. ay - 48. ay yak dönemleri için ortalama % 5.4 - 11.6, % 8.4 - 17.0, % 0.5 - 4.4, % 0.5 - 1.3 ve % 0.4 - 3.8 arasında değişen değerlerde saptanmıştır. Demirtel (9), 1961 - 1969 yılları arasında Karacabey Harasında doğan 131 Arap ve 81 Arap x Haflinger melezi taylarda yakama gücünü % 94.2 düzeyinde bulunmuştur.

Bu çalışma, Karacabey Tarım İletmesinde yetiktirilen Arap, Haflinger ve Arap x Haflinger atların önemli verim özellikleri yönünden performanslarının belirlenmesi amacıyla yürütülen araştırma projesinin bir bölümüyle ilgilidir. Bu bölümde bildirilen genotiplerin dölvürümü ve yakama gücü özellikleri incelenmiştir.

MATERYAL ve METOD

Arak̄t̄man̄n materyalini Karacabey Tar̄m K̄letmesinde yetiktirilen Arap, Haflinger, Arap x Haflinger F̄e atlar̄e olukturmuktur. D̄ölverimine ait özellikler 1983 - 1987 ȳd̄lan aras̄ndaki verilere dayand̄arak elde edilmiktir. Yak̄ama ḡücüne ait bulgular ise 1987 ve 1988 ȳd̄lar̄nda doĴ an 215 taȳn iki yak̄na kadar yakayan miktarlar̄e esas al̄narak incelenmiktir.

K̄letmede k̄sraklar̄n tohumlanmas̄e k̄ubat - Haziran aylar̄e aras̄nda sürdür̄lm̄k̄, doĴ umlar da bir sonraki d̄önemin Ocak - Maȳs aylar̄e aras̄nda olmaktadır. Tohumlamaya al̄nan k̄sraklar, ayḡr̄ ve spekulumla yap̄dan kontrollerden sonra rektal muayeneye tabi tutulmuklard̄r̄. Rektal muayenelerde graff folik̄l̄l̄n̄n 1 - 5 cm aras̄ndaki deĴ ikl̄mleri izlenm̄k̄ ve fluktuasyon hissedilince tohumlamaya baklanm̄kt̄r̄. Tohumlamaya ovulasyon oluncaya kadar devam edilmiktir. Tohumlamalar genelde tabii olarak yap̄dm̄k̄ ancak bir ayḡr̄n̄ ayn̄e ḡünde birden fazla k̄sraĴ a tohumlayacaĴ̄ e durumlarda taze sperma ile suni tohumlama uygulanm̄kt̄r̄.

BULGULAR ve TARTIĴMA

Karacabey Tar̄m K̄letmesinde yetiktirilen Arap, Haflinger ve Arap x Haflinger k̄sraklar̄nda elde edilen d̄ölverimi sonuql̄an s̄ras̄yla Tablo 1, 2, 3' de verilmiktir. Gör̄ld̄Ĵ̄ ü gibi 309 adet k̄sraĴ̄ n̄ 304' ü östrus gösterm̄k̄, bunlar̄n̄ 253'ünde gebelik elde edilm̄k̄ ve 248' inden normal doĴ umla tay al̄nm̄kt̄r̄. Bu deĴ erlere göre ayḡr̄ alt̄e k̄srak saȳs̄na oranla östrus, gebelik ve doĴ um oranlar̄e s̄ras̄yla % 98.4, 81.9 ve 81.0 olmaktadır. Tüm yak gruplar̄n̄n ortalamas̄e olarak gebelik s̄uresi 336.3 ḡün, östrus siklusu uzunluĴ u 25.9 ḡün ve her gebelik için gerekli tohumlama saȳs̄e da 5.8 bulunmuktur.

Haflinger k̄sraklarda tüm yak gruplar̄n̄n ortalamas̄e olarak, k̄z̄ḡnl̄k oran̄e % 95.3 gebelik oran̄e % 74.9, doĴ um oran̄e % 67.8, her gebelik için tohumlama saȳs̄e 6.9, gebelik s̄uresi 338.2 ḡün ve östrus siklusu uzunluĴ u ise 29.3 ḡün olarak saptanm̄kt̄r̄. Bildirilen özellikler Arap x Haflinger F̄e k̄sraklar için ayn̄e s̄aya göre % 98.4, % 74.2, % 72.6, 5.9, 336.7 ḡün ve 25.3 ḡün düzeyinde olmaktadır.

Arap k̄sraklar d̄ölverimi özellikleri yönünden diĴ er genotip gruplar̄ndan daha yüksek bir performans gösterm̄k̄lerdir. Gebelik oran̄e Arap k̄sraklarda Haflinger k̄sraklardan % 7, Arap x Haflinger F̄e k̄sraklardan % 7.5 düzeyinde daha yüksek saptanm̄k̄ ve bu özellik için genotipler aras̄e fark istatistiki olarak önemli bulunmuktur ($P<0.01$). Ayn̄e k̄ekilde östrus siklusu uzunluĴ u için saptanan deĴ erler yönünden genotip gruplar̄e aras̄ndaki fark $P<0.05$ düzeyinde önemli

olmaktır. Gebelik süreleri için saptanan ortalama değerler arasındaki fark ise istatistiki yönden önemsiz bulunmuştur.

Bu çalışmada Arap kısıraklar için saptanan dölvürimi değerleri, Yurdaydın'ın (18), ayné harada saptadé é değerlerden biraz dükkük, dié er araktééédarın saptadé é değerlerden daha yüksek düzeydedir (8, 10, 11, 16). Haflinger ile Arap x Haflinger Fé kısıraklarda dölvürimi özellikleri için saptanan düzeyler genelde birbirine yaké bulunmuk ve bu genotipler için literatürde bildirilenden daha dükkük olmuştur (3, 4, 5, 9, 13, 17, 18). Gebelik süreleri ise tüm genetik gruplarında literatürde bildirilen değerlere yaké düzeylerde bulunmuştur.

İkiletmede 1987 ve 1988 yıllarında doé an Arap, Haflinger ve Arap x Haflinger Fé tayların 3., 6. ve 24. aya kadar yakayan miktarları ile bu miktarların canlé doé an tay sayésına bölünmesiyle elde edilen yakama gücü değerleri Tablo 4' de sunulmuştur. Arap, Haflinger ve Arap x Haflinger Fé taylarda genel yakama gücü değerleri sırasıyla 0 - 3. aylar için % 94.5, % 97.2 ve % 100, 0 - 6. aylar için % 88.1, % 95.8 ve % 96.7, 0 - 24. aylar için % 91, % 95.8 ve % 93.5 olarak saptanmıktır. 0 - 3. aylar arası yakama gücü yönünden genotip grupları arasında aldé é ortalama değerler arasındaki fark istatistiki yönden önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Genotip grupları içinde yakama gücüne cinsiyetin etkisi de istatistiki olarak önemli düzeydedir ($p<0.05$). Yakama gücü yönünden Haflinger ve Arap x Haflinger melezi taylar Arap taylara göre daha iyi bir performans göstermişlerdir. Elde edilen bu yakama gücü değerleri ayné harada Demirtel' in (9) saptadé é değerlerle benzer, dié er araktééédarın saptadé é değerlerden daha iyi düzeydedir (5, 7, 10, 13, 17).

SONUÇ

Arap ve Haflinger éké atların Karacabey Tarın İkilemesi kokullarında dölvürimi ve yakama gücü değerlerinin incelendié i bu çalışmada ayrıca Arap x Haflinger melezlerinin bildirilen özellikler yönünden nasé bir performansa ulaşacá é araktéémıktır. Dölvürimi özellikleri yönünden Arap kısıraklar çok iyi bir performans göstermişler, Haflinger ve melezleri ise daha dükkük değerler almışlardır.

Üç genotip grubunda da yakama değerleri iyi düzeyde bulunmuştur. Özellikle Haflinger ve melezlerinde 0 - 24. aylar için saptanan % 95 düzeyindeki yakama gücü çok iyi olarak değerlendirilebilir. Bu değerler Haflinger ve melezlerinin bu yöreye çok iyi bir adaptasyon gösterdié ini ifade etmektedir. Uygulanacak yetiktirme programları arasında özellikle Haflinger ve melezlerinde gebelik ve doé um oranlarını yükseltmeye yönelik olmasé sonucuna varılmıktır.

Tablo 1 -Arap K  raklarda D  lverimi K  in Saptanan Düzeyler.

Yak	Ayg��r Altı Kırak	��strus Gösteren Kırak		Gebe Kalan Kırak		Do�� uran Kırak		Her Gebelik K��in Tohumlama Sayısı
	n	n	%	n	%	n	%	$\bar{X}$
4	33	33	100.0	29	88.9	29	88.9	5.8
5	34	34	100.0	27	79.4	26	76.5	5.7
6	33	33	100.0	29	88.4	28	84.9	6.7
7	35	35	100.0	27	77.1	27	77.1	6.4
8	32	32	100.0	25	78.1	24	75.0	4.6
9	28	27	96.4	22	78.6	22	78.6	5.8
10	25	24	96.0	20	80.0	20	80.0	6.1
11	21	20	95.2	15	71.4	15	71.4	6.4
12	20	19	95.0	19	95.0	19	95.0	4.0
13	18	17	94.4	14	78.8	14	78.8	4.2
14	11	11	100.0	11	100.0	11	100.0	3.7
15	19	19	100.0	15	78.9	15	68.4	6.3
Genel:	309	304	98.4	253	81.9	248	80.0	5.8

KARACABEY TARIM KİLETMESİNDE YETİKTİREN ARAP, HAFLİNGER ve ARAP x HAFLİNGER FEME
ÖZELLİKLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR
1. DÖL VERİMİ VE YAĞAMA GÜCÜ

Tablo 2- Haflinger Kıraklarda Dölverimi İin Saptanan Düzeyler.

Yak	Aygır Altı Kırak	Östrus Gösteren Kırak		Gebe Kalan Kırak		Doğ uran Kırak		Her Gebelik İin Tohumlama Sayısı
	n	n	%	n	%	n	%	$\bar{X}$
4	42	42	100.0	36	85.7	34	81.0	7.5
5	53	50	94.3	40	75.5	37	69.9	7.0
6	67	61	91.5	42	62.7	40	59.7	8.9
7	64	62	96.5	49	75.0	43	67.2	6.3
8	51	49	96.1	40	78.4	36	70.6	6.4
9	21	20	95.2	18	85.7	13	61.9	4.1
10	13	11	84.6	5	38.5	3	27.3	10.6
11	9	9	100.0	8	88.9	7	77.8	5.4
12	8	8	100.0	7	87.5	7	87.5	6.4
13	7	7	100.0	6	85.7	6	85.7	5.3
14	3	3	100.0	3	100.0	3	100.0	5.3
Genel:	338	322	95.3	253	74.9	229	67.8	6.9

Tablo 3- Arap x Haflinger FēKēsraklarda Dōlverimi Kēin Saptanan Dūzeyler.

Yak	Aygē Altē Kēsrak	Östrus Gösteren Kēsrak		Gebe Kalan Kēsrak		Doĵ uran Kēsrak		Her Gebelik Kēin Tohumlama Sayese
	n	n	%	n	%	n	%	$\bar{X}$
4	19	19	100.0	17	89.5	17	89.5	4.9
5	10	10	100.0	8	80.0	8	80.0	5.0
6	8	8	100.0	4	50.0	4	50.0	9.8
7	6	6	100.0	5	77.1	4	66.6	4.6
8	3	3	100.0	3	100.0	3	100.0	4.7
9	3	3	100.0	3	100.0	3	100.0	4.0
10	2	2	100.0	2	100.0	2	100.0	5.5
11	2	2	100.0	1	50.0	1	50.0	11.0
12	2	2	100.0	1	50.0	1	50.0	16.0
13	3	3	100.0	2	66.6	2	66.6	4.0
14	1	1	100.0	-	0.0	-	0.0	-
15	3	2	66.6	-	0.0	-	0.0	-
Genel:	62	61	98.4	46	74.2	45	72.6	5.9

Tablo 4- Taylarda Yakama Gücü.

Genotip		Doğ an Tay	0 - 3. Ayda Yakayan		0 - 6. Ayda Yakayan		0 - 24. Ayda Yakayan	
		n	n	%	n	%	n	%
Arap	Erkek	59	54	91.52	52	88.13	51	86.44
	Dişi	52	51	98.08	51	98.08	50	96.15
	Toplam	111	105	94.59	103	92.79	101	91.00
Haflinger	Erkek	40	38	95.00	37	92.50	37	92.50
	Dişi	33	33	100.00	33	100.00	33	100.00
	Toplam	73	71	97.26	70	95.89	70	95.89
Arap x Haflinger F ₂	Erkek	13	13	100.00	13	100.00	12	92.31
	Dişi	18	18	100.00	17	94.44	17	94.44
	Toplam	31	31	100.00	30	96.75	29	93.55

LİTERATÜR LİSTESİ

1. ANONİM (1985): Türkiye Yıllık Devlet İstatistik Enstitüsü Yay., Ankara.
2. ANONİM (1989): Yarık ve Yetiktiricilik, Türkiye Jokey Kulübü Yay. İstanbul.
3. ARBEKTER, K. und ARBEKTER E. (1983): Anwendung von Prostaglandin F₂ Analoga bei der Stute. Dtsch. Tierarzt1. Wüchr. 90: 386 -388.
4. BACH, D.G., PREKETT, B.W., VOSS, J.H. and SEIDEL, G.E. (1974): Observations on the sexual behavior of nonlactating wanes. Vet.Bull. 45(3): 1277
5. BATU, S. (1962): Haflinger Atı Lalahan Vet. Zoot. Arast. Enst. Yay.8. Ankara.
6. BUSCH, W. und SCHUSTER, D. (1986): Einfluss auf die Fruchtbarkeitsleistung von Stutan. Mh. Vet. Med. 41: 52 -55.
7. CUPPS, T.T., ANDERSON, L.L. and COLE, H.L. (1972): Reproduction in Domestic Animals (Second editton). Academic Press., London.
8. DEMİRCİ E. (1985): Sultansuyu Harasında yetiktirilen safkan Arap kısırlarda köşgölük ve köşgölük süreleri. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg. 32 (2): 23 -32

9. DEMİRTEL, E. (1975): Karacabey Harasında yetiktirilen Haflinger ve Yarankan Haflinger atların gelişme, beden yapıları ve çekitli verim özellikleri. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Yay. 38. Ankara.
10. DÜZGÜNEK, O. (1953): Arap atlarında gebelik müddetinin bazı faktörlere bağlı olarak değişimi. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yıllık 3 - 4: 1, Ankara.
11. EL - GHANNAM, F. And AL SAWAF, S. (1976): Studies on the oestrus cycle of Arabian horse in Egypt. Zentralblatt für Veteriner Medizin, 23 (4): 324 -346.
12. ERK. H., DOĞANELİZ. and AKKAYAN, C. (1980): Veteriner Doğum Bilgisi ve Jinekoloji. Ankara Üniv. Vet. Fak. Yay., 363, Ankara.
13. MERAGALLI, A. and VALZANIA, C. (1985): Reproductive Parameters of Haflinger kept on Fuscan Farms. Anim. Breed. Abst, 53 (1): 26.
14. ÖZKOCA, A. (1984): Çiftlik Hayvanlarında Reprodüksiyon ve Sun'i Tohumlama. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Yay. 4, İstanbul.
15. SCHWEISGUT, O. (1965): Haflinger ein Pferd Erobert die Herzen der Völker. Trotler Graphik, Innsbruck.
16. SHEMARYKIN, E.I. (1985): Purebreed arap Horses in the USSR. Anim. Breed. Abst, 53 (1): 26.
17. YARKIN, K. (1953): Atçılık, Ankara Üniv. Ziraat. Fak. Yay., 4, Ankara.
18. YURDAYDIN, N. (1982): Karacabey Harası yetiktirmesi Safkan Arap, Safkan Haflinger ve Yarankan Haflinger kısırların kısırlık ve kısırlık siklusu süreleriyle dölvürümü üzerinde araştırmalar (Doktora Tezi). Ankara Üniv. Vet. Fak., Ankara.