

Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalına Getirilen Hayvanların Bireysel Özellikleri, Geliş Zamanları ve Uygulama Yaklaşımları Yönünden Değerlendirilmesi

Ömer UÇAR

Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Erzurum.
e-posta: omerucar@atauni.edu.tr

Özet: Sunulan çalışmada, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalına 1999–2004 yılları arasında getirilen 245 baş hayvan; i) bireysel özellikleri (tür, cinsiyet, ırk ve yaş), ii) geliş zamanları (ahır/mera dönemi, ay, mevsim ve yıl), ve iii) uygulama yaklaşımları (gebelik muayenesi, suni tohumlama (ST) ve/veya intrauterin tedavi (İUT) ya da hormon (H) ile tedavi (T) uygulaması, östrus senkronizasyonu (ÖS) ve sevk (S)) yönünden değerlendirildi. Ek olarak, aylık yöresel meteorolojik veriler (ortalama çevre sıcaklığı, güneşlenme süresi ve yağmur/kar yağışlı gün sayısı) ile aylık vaka oranı arasındaki olası ilişki birlikte incelendi. *Bireysel* yönden hayvanların; a) %99,6 sığır, %0,4 köpek türü (p=0.000), b) %100 dişi cinsiyeti (p=0.000), c) %36,9 melez, %31,7 Esmer, %22,5 Simmental, %5,3 Yerli ve %3,7 Holstein ırkı (p=0.000), ve d) yaş yönünden %22,5 5-, %22,1 4-, %15,6 6-, %11,9 3-, %9,8 2-, %7,4 7-, %5,3 8- ve 9- yaşlı (p=0.000) olduğu gözlemlendi. *Zaman* yönünden olguların; a) %76,2 ahır ve %23,8 mera besisi döneminde (p=0.000), b) %21,7 Şubat, %15,6 Mart, %13,5 Nisan, %10,3 Ocak, %9,8 Eylül, %6,6 Kasım, %4,9 Aralık, %4,1 Mayıs ve Haziran, %3,7 Temmuz ve Ekim, ve %2,1 Ağustos ayında (p=0.000), c) %36,9 kış, %33,2 ilkbahar, %20,1 sonbahar ve %9,8 yaz mevsiminde (p=0.000), ve d) %21,3 2001, %20,9 1999, %17,2 2000, %14,8 2003, %13,5 2004 ve %12,3 2002 yılında (p=0.026) olduğu belirlendi. Meteorolojik olarak, aylık ortalama “sıcaklık” (r= -0.610; p=0.035) ve “sıcaklık + güneşlenme süresi” (r= -0.708; p=0.044) ile vaka oranı arasında önemli düzeyde ve negatif bir ilişki olduğu belirlendi. *Uygulama* yaklaşımları yönünden ise; a) %42,2 “ST+T”, %33,6 “ST”, 15,6% “GM”, 7,4% “T” ve %1,2 “S” olguları bulunurken (p=0.000), b) “ST+T” olguları arasında %33 “ST+İUT” ve “ÖS+ST”, %14,6 “ÖS+ST+İUT”, %10,7 “ST+H”, %7,8 “ST+H+İUT” ve %1 “ÖS+ST+H” uygulaması (p=0.000) olduğu belirlendi. Dolayısıyla, Anabilim Dalına getirilen hayvanların; a) *bireysel* yönden çoğunlukla 2-6 yaş arası Esmer, Simmental ve bunların melezleri ineklerden oluştuğu, b) *zaman* yönünden çoğunlukla doğum sonrası dönemi kapsayan kış mevsiminde veya, diğer bir deyişle, aylık güneşlenme sürelerinin kısalmasına paralel tarzda çevre sıcaklığının düşmesine bağlı olarak geldiği ve, son olarak c) *uygulama* yaklaşımları yönünden ise, çoğunlukla suni tohumlama (ST) ve/veya ST’ye bağlı tedavi olguları olduğu kanısına varıldı.

Anahtar sözcükler: Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, protokol (uygulama) kayıtları, meteorolojik veriler, Kars

Evaluation of Animals Admitted to the Kafkas University Faculty of Veterinary Medicine Department of Reproduction and Artificial Insemination Based on Individual Traits, Admittance Times and Treatment Approaches

Summary: In the present study, two hundred and forty-five animals admitted to the Kafkas University Faculty of Veterinary Medicine Department of Reproduction and Artificial Insemination (AI) during 1999–2004 were evaluated according to; i) *individual* traits (species, gender, breed and age), ii) *admittance times* (housing/grazing period, month, season and year), and iii) *practical* approaches (pregnancy diagnosis (PD), artificial insemination (AI) and/or treatment (T) by intrauterine treatment (IUT) or hormone (H) administrations, oestrus synchronisation (OS) and referrals (R)). In addition, possible relationship between the local meteorological data (average ambient temperature, sunny period and rainy/snowy days per month) and proportion of the cases admitted per month were evaluated together. According to *individual* traits, the animals were; a) 99.6% cattle, 0.4% dog species (p=0.000), b) 100% female gender (p=0.000), c) 36.9% cross-bred, 31.7% Brown Swiss, 22.5% Simmental, 5.3% Native (local) and 3.7% Holstein breed (p=0.000), and d) 22.5% 5-, 22.1% 4-, 15.6% 6-, 11.9% 3-, 9.8% 2-, 7.4% 7-, 5.3% 8- and 9-years-old each (p=0.000). According to *admittance times*, the cases were in; a) 76.2%, housing (indoor) and 23.8% grazing (outdoor) period (p=0.000), b) 21.7% February, 15.6% March, 13.5% April, 10.3% January, 9.8% September, 6.6% November, 4.9% December, 4.1% May and June, 3.7% July and October, and 2.1% August month (p=0.000), c) 36.9% winter, 33.2% spring, 20.1% autumn and 9.8% summer season (p=0.000), and d) 21.3% 2001, 20.9% 1999, 17.2% 2000, 14.8% 2003, 13.5% 2004 and 12.3% 2002 years (p=0.026). Considering the meteorological data, it was determined that there were negatively significant relationships between the average “temperature” (r= -0.610; p=0.035) as well as the average “temperature plus sunny period” (r= -0.708; p=0.044) and proportion of the cases admitted per month. According to *treatment* approaches, they were; a) 42.2% “AI+T”, 33.6% “AI”, 15.6% “PD”, 7.4% “T” and 1.2% “R” cases (p=0.000), b) among “AI+T” cases, 33% “AI+IUT” and “OS+AI” each, %14.6 “OS+AI+IUT”, 10.7% “AI+H”, 7.8% “AI+H+IUT”

and 1% “OS+AI+H” administration (p=0.000). Therefore, it was suggested that the animals admitted to the Department were; a) mostly 2-6 years-old cows in Brown Swiss, Simmental and their cross-breeds according to the *individuals*, b) in increased numbers at most in winter season comprising postpartum period or, in other words, when both the sunny period and thus ambient temperature per month decreased according to the admittance *time* and, finally c) mostly AI and AI-related treatment cases according to the *practical* approaches.

Key words: Kafkas University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Reproduction and Artificial Insemination, protocol (practice) records, meteorological data, Kars

GİRİŞ

Kars ili, yüksek dağlık alanlı, nispeten geniş otlak alanlarına sahip ve genellikle uzun ve şiddetli geçen kış mevsiminin gözlemlendiği Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi’nde yer alır. Tarım ve hayvancılık (özellikle sığır, koyun, kaz ve arı yetiştiriciliği) yöre nüfusunun %70’ten fazlasının gelir elde ettiği en büyük sektörlerdir. Ayrıca, Kars ili merkez ve yöresi, Türkiye sığır varlığının yaklaşık % 2,7’lik kısmını (300.970/11.185.000) barındırır (Erdoğan ve ark., 2004a). Bu yörede, sığır yetiştiriciliği hem et (besi ve kurbanlık) hem de süt üretimi amaçlıdır. Sütçü inek yetiştiriciliği ise, yaygın olarak küçük çaplı (aile-tipi) işletmelerde yapılmaktadır. Hem yörede hem de bütün Türkiye’de piyasaya sunulan süt ve süt ürünleri (peynir ve tereyağı) yöre gelir kaynaklarının önemli bir kısmını oluşturur.

Kars il merkezi sınırları içinde yer alan Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalına getirilen hayvanların genel bir değerlendirmesinin yapıldığı herhangi bir bilimsel çalışmaya günümüze kadar rastlanılmamıştır. Bu hayvanların hangi bireysel özelliklere sahip oldukları, yılın hangi dönemlerinde yoğun hayvan gelişiminin olduğu ve çoğunlukla ne tür uygulama yaklaşımlarının yapıldığı bilinmemektedir. Sunulan çalışmadan elde edilecek bilgilerin gerek diğer klinik birimlerine, gerek sahada çalışan meslektaşlarımıza ve gerekse ülkemizin benzer coğrafi ve iklim şartlarına sahip diğer yörelerindeki hayvanların durumlarına bir ölçüde de olsa ışık tutabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, Dölerme ve Suni Tohumlama konusundaki öncelikli faaliyet alanları belirlenerek, ortaya çıkabilecek sorunların çözümü için gerekli önlemlerin uygun zamanda alınmasına katkı sağlanabilecektir.

Son olarak, yukarıda değinildiği gibi, Kars ve yöresinde coğrafi yapı (1.768 m rakım) ve iklim (Kasım-Nisan arası soğuk) şartları elverişsiz olduğundan (uzun kış, sınırlı otlama süresi, uzun ahır besi/barınma dönemi), yöresel meteorolojik veriler ile getirilen vaka oranı arasında olası bir ilişkinin bulunabileceği öngörülmüştür.

Dolayısıyla, sunulan çalışmada Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalının 1999–2004

yılları arasındaki kayıtları incelenerek, a) hayvanların bireysel özellikleri (tür, cinsiyet, ırk ve yaş), b) getirilme zamanları (beslenme/barınma, ay, mevsim ve yıl) ve c) uygulama yaklaşımlarının (gebelik muayenesi, ST, ST’ye bağlı tedavi, tedavi ve diğer klinik birimlerine veya mezbahaya sevk) değerlendirilmesi amaçlandı. Ayrıca, uzun yıllar içerisinde (1975–2006 arası) gerçekleşen yöresel aylık ortalama meteorolojik veriler ile (sıcaklık, güneşlenme, yağış) aylık vaka oranı arasındaki olası ilişkilerin varlığı araştırıldı.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Sunulan çalışma, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalının 1999–2004 yılları arasındaki hayvan kayıtları incelenerek gerçekleştirildi.

Metot

Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı kayıtlarına göre toplam 245 baş hayvanda; hayvanların bireysel özellikleri, olguların getirilme zamanları ve uygulama yaklaşım yöntemleri olmak üzere başlıca üç parametre incelendi.

1- Bireysel özellikleri yönünden hayvanların değerlendirilmesi:

Hayvanların bireysel özellikleri; a) tür (sığır ve köpek), b) cinsiyet (erkek veya dişi), c) ırk (kültür ırkı, yerli ve melez) ve d) yaş olarak incelendi. İneklerde ekonomik verim özelliklerinin (süt verimi, döl tutma, vs.) 8. yaştan sonra belirgin düzeyde azaldığı kabul edildiğinden (Teodoro ve Madalena, 2005), 9 yaş ve üzerindeki inekler (15 yaş dahil) “9 yaş” olarak birlikte değerlendirildi.

2- Zaman yönünden olguların değerlendirilmesi:

Zaman yönünden hayvanlar; a) beslenme-barınma (ahır veya mera dönemi), b) ay (Ocak-Aralık arası) c) mevsim (İlkbahar, yaz, sonbahar ve kış) ve d) yıllara göre (6 yıl: 1999–2004 arası) değerlendirildi. Mevsimler, genel olarak kuzey yarımkürede kabul edildiği üzere, İlkbahar (Mart-Mayıs), Yaz (Haziran-Ağustos), Sonbahar (Eylül-Kasım) ve Kış (Aralık-Şubat) olarak incelendi. Ayrıca, Kars ve yöresinde ahır döneminin Ekim-Nisan arası (yaklaşık 7 ay), mera döneminin ise Mayıs-Eylül arası (yaklaşık

5 ay) olduğu kabul edildi (Erdoğan ve ark., 2004a).

Ek olarak, Kars ilinde uzun yıllar içerisinde (1975–2006 arası) gerçekleşen ortalama meteorolojik veriler ile Anabilim dalına getirilen hayvan oranı arasındaki olası ilişki birlikte irdelendi. Bu amaçla, yöresel aylık ortalama sıcaklık, güneşlenme süresi ve yağışlı gün sayılarına ait Tablo 1’de sunulan veriler (Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 2006) istatistiksel olarak değerlendirildi.

3- Uygulama yaklaşımları yönünden olguların değerlendirilmesi:

Olgular öncelikle uygulama yönünden; 1) gebelik muayenesi (GM), 2) suni tohumlama (ST), 3) ST’ye bağlı tedavi (ST+T), 4) tedavi (T) ve 5) diğer klinik birimlerine veya mezbahaya sevk (S) olmak üzere beş parametre incelendi. Ayrıca, en fazla sayıda hayvanın (103 baş) bulunduğu ST’ye bağlı tedavi (ST+T) olguları da; a) ST’ye bağlı intrauterin tedavi (ST+İUT) (İleri, 2005), b) ST’ye bağlı hormon (İleri, 2005) (ST+H), c) ST’ye bağlı hormon ve intrauterin tedavi (ST+H+İUT), d) östrus senkronizasyonu (ÖS) sonrası ST (ÖS+ST), e) ÖS sonrası ST’ye bağlı intrauterin tedavi (ÖS+ST+İUT) ve f) ÖS sonrası ST’ye bağlı hormon (ÖS+ST+H) uygulamaları olmak üzere altı ayrı alt parametre değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel açıdan, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalının 1999–2004 yılları arasındaki kayıtlarına göre toplam 245 hayvana ait a) bireysel özellikler, b) Anabilim Dalına getirilme zamanı ve c) uygulama yaklaşımları verileri Ki-kare test yöntemine göre Epi Info (Dean, 1994) istatistik paketi yardımıyla analiz edildi. Ancak, söz konusu hayvanlardan sadece bir tanesi köpek olduğu için bu olgu sadece hayvan türü ve cinsiyetine göre yapılan analizlerde kullanıldı. Diğer analizlerde ise, sadece ineklere ait olgular dikkate alındı. Aylara göre hayvan gelişlerinin analizinde ise Varyans analizi (Minitab, version 11.2, USA, 1996) programı kullanıldı. Ek olarak, yukarıda değinilen yöresel meteorolojik verilerle aylık toplam vaka oranları arasındaki ilişki Korelasyon ve Regresyon Analizi (Minitab, 1996) yöntemleriyle birlikte değerlendirildi.

Elde edilen bulgular, yüzde (%) oran olarak sunuldu. Analiz grupları arasındaki istatistiksel fark $p < 0.05$ düzeyinde önemli kabul edildi.

BULGULAR

1999-2004 yılları arasında Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalına getirilen toplam 245 hayvanın protokol kayıt bilgilerinin değerlendirilmesiyle elde edilen bulgular özet olarak sunulmuştur (Tablo 2-4). Ayrıca, ayrıntılı olarak aşağıda açıklanacak olan bütün parametrelere (başlıca hayvanların bireysel özellikleri, olguların geliş zamanı ve uygulama

yaklaşımları) ait veriler oransal açıdan en çok olandan en az olana doğru sıralanmıştır.

1) Bireysel yönden hayvanların; a) hayvan türüne göre %99,6 sığır ve %0,4 köpek ($p=0.000$), b) cinsiyete göre %100 dişi ($p=0.000$), c) sığır ırklarına göre %36,9 melez (özellikle Esmer ve Simmental), %31,6 Esmer, %22,5 Simmental, %5,3 Yerli ve %3,7 Holstein ($p=0.000$), ve d) yaşa göre %22,5 5-, %22,1 4-, %15,6 6-, %11,9 3-, %9,8 2-, %7,4 7-, %5,3 8- ve 9-yaş ($p=0.000$) olduğu gözlemlendi (sırasıyla Şekil 1-4).

2) Zaman yönünden olguların;

a) hayvanların beslenme-barınma durumuna göre %76,2 ahır ve %23,8 mera döneminde ($p=0.000$), b) aylara göre %21,7 Şubat, %15,6 Mart, %13,5 Nisan, %10,3 Ocak, %9,8 Eylül, %6,6 Kasım, %4,9 Aralık, %4,1 Mayıs ve Haziran, %3,7 Temmuz ve Ekim, ve %2,1 Ağustos ayında ($p=0.000$), c) mevsimlere göre %36,9 kış, %33,2 ilkbahar, %20,1 sonbahar ve %9,8 yaz mevsiminde ($p=0.000$), ve d) yıllara göre %21,3 2001, %20,9 1999, %17,2 2000, %14,8 2003, %13,5 2004 ve %12,3 2002 yılında ($p=0.026$) olduğu belirlendi (sırasıyla Şekil 5-8).

Ek olarak, aylık yöresel meteorolojik veriler ile Anabilim Dalına getirilen hayvan oranı arasındaki ilişki incelendiğinde, sadece ortalama sıcaklık değerleri ($r = -0.610$; $p=0.035$) ile birlikte ortalama “sıcaklık + güneşlenme süreleri” ($r = -0.708$; $p=0.044$) ile vaka oranı arasında önemli düzeyde ve negatif bir ilişki olduğu belirlendi. Aylık güneşlenme sürelerinin uzamasına paralel ($r=0.969$) tarzda sıcaklık değerlerinin de artmasına bağlı olarak aylık vaka oranında bir azalma olduğu bulundu (Şekil 9-10). Aylık en yüksek vaka oranının, hem düşük sıcaklık (sırasıyla $-8,6$ ve $-2,6$ °C) hem de kısa süreli güneşlenme (sırasıyla 4 ve 5 saat) dönemine rastlayan Şubat-Mart aylarında (sırasıyla %21,72 ve 15,57) olduğu gözlemlendi. Buna karşın, en az vakanın ise hem en yüksek sıcaklık (sırasıyla $17,6$ ile $17,7$ °C arası) hem de en uzun güneşlenme süresi (sırasıyla 10,4 ve 10,3 saat) dönemine rastlayan Temmuz-Ağustos aylarında (sırasıyla %3,69 ve 2,05) olduğu belirlendi.

3) Uygulama yaklaşımları yönünden ise; a) %42,2 “ST+T”, %33,6 “ST”, %15,6 “GM”, %7,4 “T” ve %1,2 “S” olguları bulunurken ($p=0.000$), b) “ST+T” olguları arasında %33 “ST+İUT” ve “ÖS+ST”, %14,6 “ÖS+ST+İUT”, %10,7 “ST+H”, %7,8 “ST+H+İUT” ve %1 “ÖS+ST+H” uygulaması ($p=0.000$) olduğu belirlendi (sırasıyla Şekil 11-12).

Tablo 1. 1975-2006 yılları arası KARS İli Meteorolojik Bilgileri (ortalama değerler)*

KARS	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°C)	-10.1	-8.6	-2.6	5.6	10.0	13.8	17.6	17.7	13.6	7.1	0.1	-6.5
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	-4.4	-2.6	2.9	11.7	16.3	20.9	25.8	26.4	22.4	14.7	6.4	-1.3
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-15.6	-14.4	-8.0	-0.1	3.7	6.7	10.0	9.9	5.4	0.5	-5.0	-11.4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	3.0	4.0	5.0	6.1	7.2	9.2	10.4	10.3	8.4	6.3	4.3	2.9
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	9.3	9.9	11.3	13.3	18.3	14.6	10.3	8.4	6.3	9.9	8.0	10.2
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen En Yüksek ve En Düşük Değerler (1975 - 2006)*												
En Yüksek Sıcaklık (°C)	8.4	8.8	18.8	24.0	27.0	31.4	35.4	35.4	32.6	26.8	19.0	13.2
En Düşük Sıcaklık (°C)	-31.6	-33.1	-30.2	-18.4	-6.0	-2.8	1.8	1.6	-3.8	-15.8	-29.4	-30.4
En Çok Yağış	14.07.2001	61.3 kg/m ²	En Hızlı Rüzgâr	22.06.1976	116.3 km/saat	En Yüksek Kar	19.02.1990	88.0 cm				

* Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (2006).

Tablo 2. 1999–2004 yılları arasında Anabilim Dalına getirilen hayvanların (245 vaka) bireysel özelliklerinin yıllara göre değerlendirilmesi

Hayvan	Yıl							Değerlendirme		
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Toplam	%		
Tür	Sığır	51	42	52	30	36	33	244	99.59	0
	Köpek	0	1	0	0	0	0	1	0.41	
*İrk	Esmere	20	30	18	3	4	2	77	31.56	0
	Simm.	8	7	14	6	8	12	55	22.54	
	Holstein	0	1	5	0	0	3	9	3.69	
	Yerli	4	3	2	1	3	0	13	5.33	
	Melez	19	1	13	20	21	16	90	36.89	
Yaş (limi/ort.)	Sığır	(2 -15) 4.82	(2 -12) 4.71	(2 - 12) 4.81	(2 - 10) 5.10	(3 - 10) 5.69	(2 - 8) 5.30	(2 - 15) 5.01	--	--
	Köpek	0	3	0	0	0	0	1	--	
Cinsiyet	Dişi	51	43	52	30	36	33	245	100	0
	Erkek	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sayı	51	43	52	30	36	33	245	100		

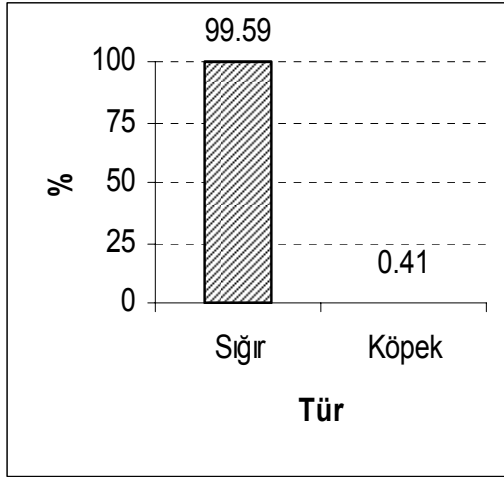
* Sığır.

Tablo 3. 1999-2004 yılları arasında Anabilim dalına getirilen ineklerde vakaların genel değerlendirilmesi

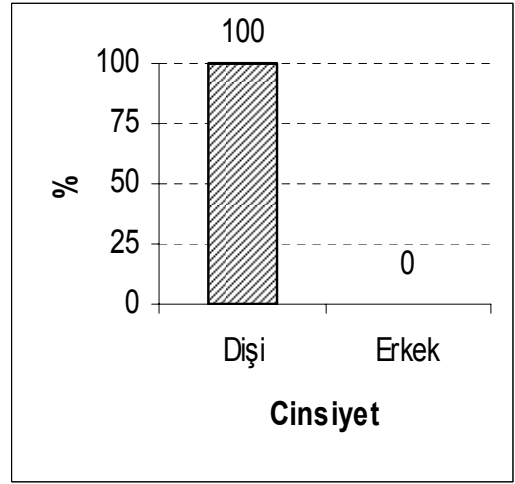
Sayı	Yıl												Değerl.																	
	1999			2000			2001			2002			2003			2004			Top.	%										
	Vaka			Vaka			Vaka			Vaka			Vaka																	
Ş	O	A	K	E	E	A	T	H	M	N	M	Ay	GM	ST	ST+T	T	S	GM	ST	ST+T	T	S	GM	ST	ST+T	T	S			
51	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	GM	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	2	2	0	0	0	0	0	0	4	1	ST	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	ST+T	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	T	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	16	0	0	0	0	1	0	GM	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3	1	0	2	0	0	0	1	2	0	1	ST	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	ST+T	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	T	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	0	3	1	0	2	0	0	1	0	5	5	GM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3	1	1	0	1	0	0	0	0	5	5	ST	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+T	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	GM	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	3	0	8	0	0	0	0	0	0	1	ST+T	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	GM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	ST	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	ST+T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	GM	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	ST	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	ST+T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
244	53	25	12	9	24	5	9	10	10	33	38	Top.	33	15.57	4.10	4.10	3.69	2.05	9.84	3.69	2.05	9.84	3.69	2.05	9.84	3.69	2.05	9.84	3.69	
100	21.72	10.25	4.92	6.56	9.84	2.05	3.69	4.10	4.10	13.52	15.57	%	13.52	15.57	4.10	4.10	3.69	2.05	9.84	3.69	2.05	9.84	3.69	2.05	9.84	3.69	2.05	9.84	3.69	

Tablo 4. 1999-2004 yılları arasında Anabilim dalına getirilen ineklerde suni tohumlama ile birlikte uygulanan tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi

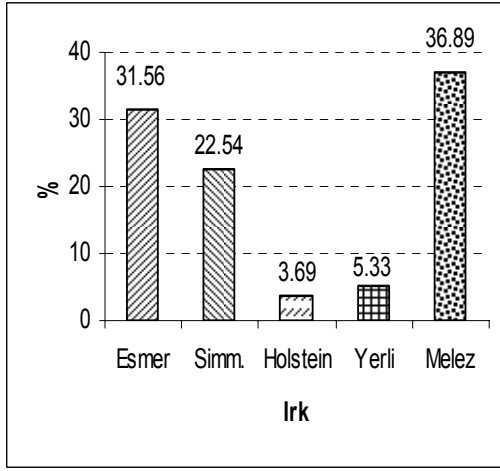
Sayı	%	Topl	Mevsim												Ay	Yıl	Değerl.
			Kış			Sonbahar			Yaz			İlkbahar					
			Ş	O	A	K	E	E	A	T	H	M	N	M			
17	5.88	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	ST+İUT	1999	Suni tohumlamaya bağlı tedavi vakaları
	47.06	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	ST+H		
	11.76	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H+İUT		
	11.76	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST		
	23.53	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+İU		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+H		
10	90.00	9	2	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	ST+İUT	2000	Suni tohumlamaya bağlı tedavi vakaları
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H		
	10.00	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H+İUT		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+İU		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+H		
33	36.36	12	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	ST+İUT	2001	Suni tohumlamaya bağlı tedavi vakaları
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H		
	9.09	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	ST+H+İUT		
	48.48	16	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	Senkr.+ST		
	6.06	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+İU		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+H		
12	16.67	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+İUT	2002	Suni tohumlamaya bağlı tedavi vakaları
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H+İUT		
	16.67	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Senkr.+ST		
	66.67	8	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+İU		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+H		
22	36.37	8	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	ST+İUT	2003	Suni tohumlamaya bağlı tedavi vakaları
	9.09	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	ST+H		
	4.55	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	ST+H+İUT		
	50.00	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	Senkr.+ST		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+İU		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+H		
9	33.33	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	ST+İUT	2004	Suni tohumlamaya bağlı tedavi vakaları
	11.11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ST+H		
	11.11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	ST+H+İUT		
	33.33	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Senkr.+ST		
	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Senkr.+ST+İU		
	11.11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Senkr.+ST+H		
103			29	7	3	11	3	3	2	3	3	2	16	21	Toplam		
99.99			28.16	6.80	2.91	10.68	2.91	2.91	1.94	2.91	2.91	1.94	15.53	20.39	%		



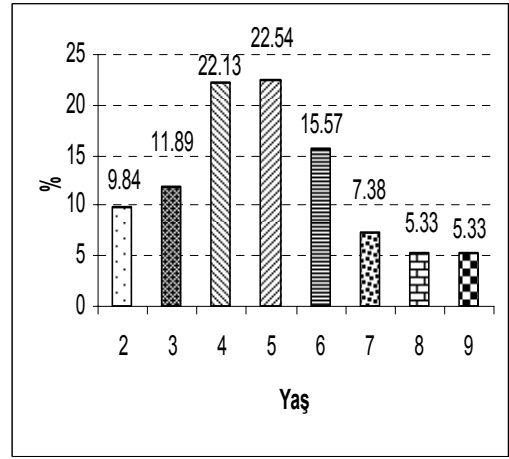
Şekil 1. Anabilim Dalına getirilen hayvan türlerinin dağılımı (p=0.000).



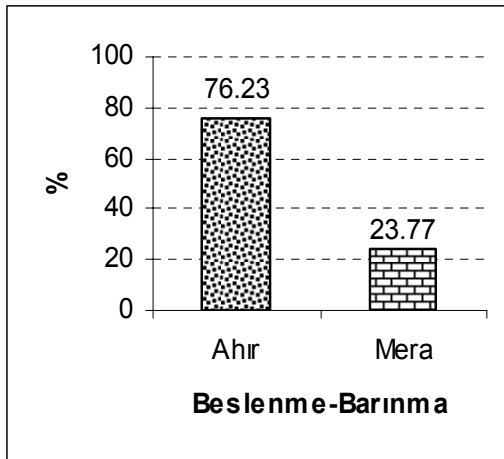
Şekil 2. Anabilim Dalına getirilen hayvanların cinsiyet dağılımı (p=0.000).



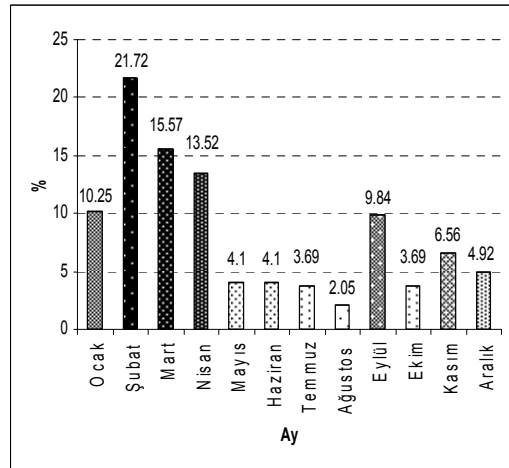
Şekil 3. Anabilim Dalına getirilen ineklerin ırk dağılımı (p=0.000).



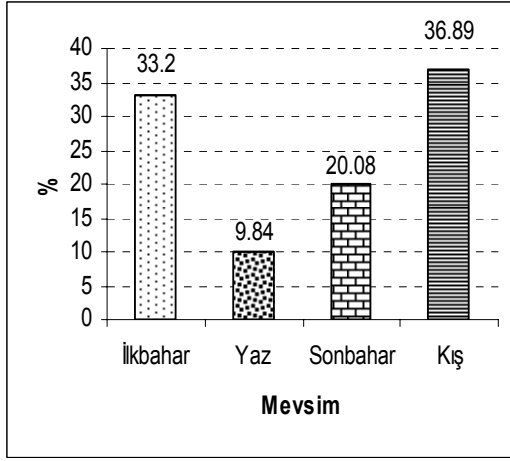
Şekil 4. Anabilim Dalına getirilen ineklerin yaş dağılımı (p=0.000).



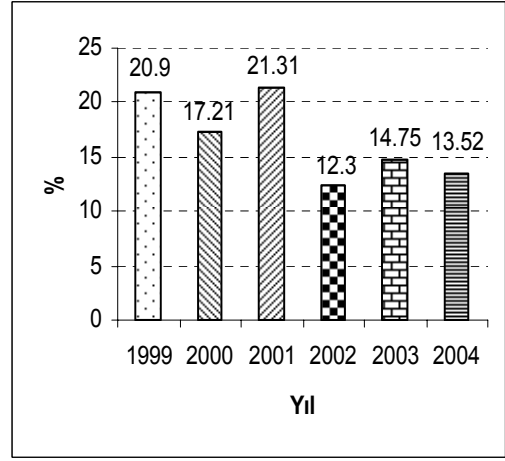
Şekil 5. Anabilim Dalına getirilen ineklerin beslenme-barınma dönemine göre dağılımı (p=0.000).



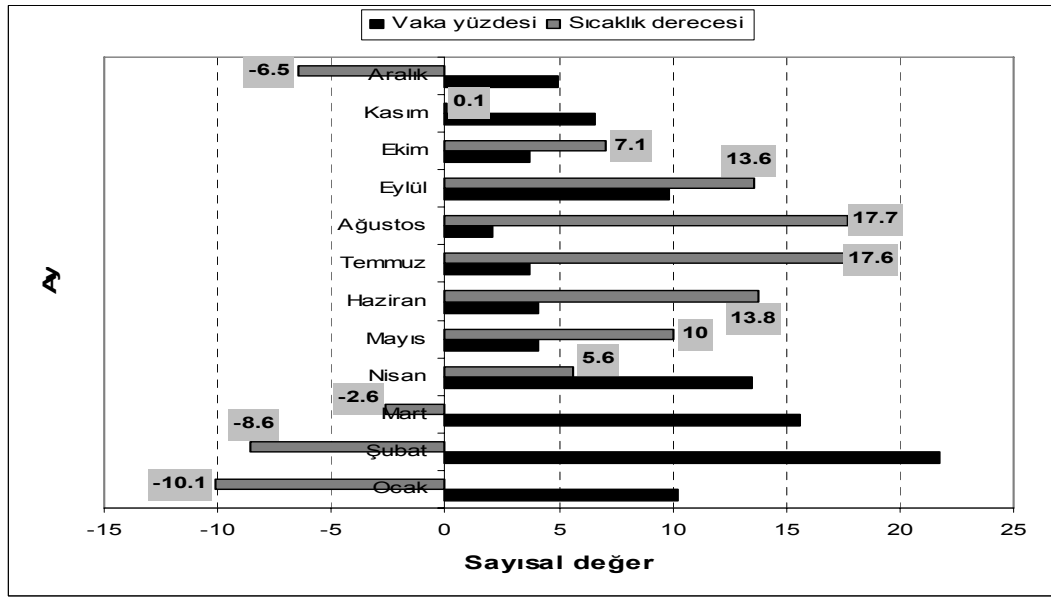
Şekil 6. Anabilim Dalına getirilen ineklerin aylara göre dağılımı (p=0.000).



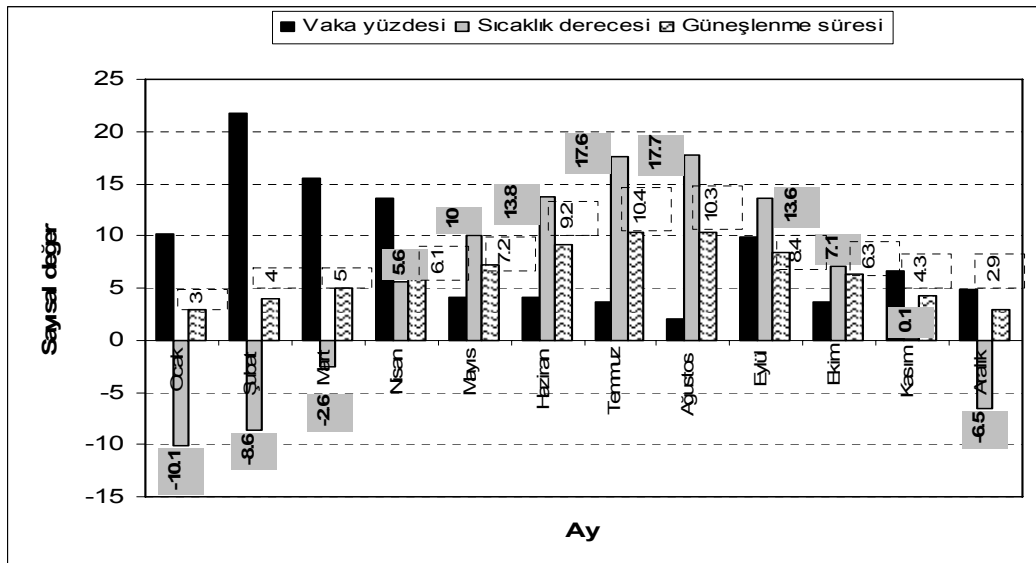
Şekil 7. Anabilim Dalına getirilen ineklerin mevsimlere göre dağılımı (p=0.000).



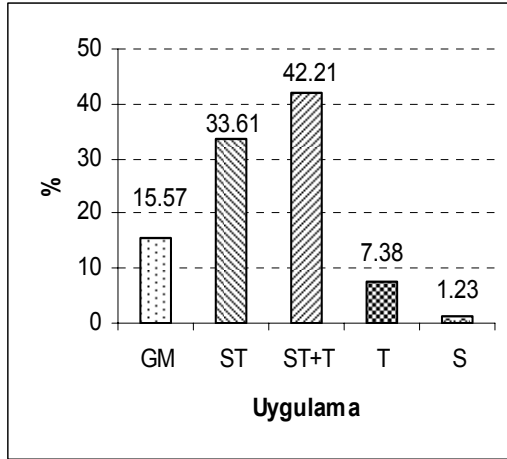
Şekil 8. Anabilim Dalına getirilen ineklerin yıllara göre dağılımı (p=0.026)



Şekil 9. Anabilim Dalına getirilen ineklerin aylık ortalama sıcaklık (°C) verilerine göre dağılımı (r= -0.610; p=0.035)



Şekil 10. Anabilim Dalına getirilen ineklerin aylık ortalama sıcaklık (°C) ve güneşlenme süresi (saat) verilerine göre dağılımı (r= - 0.708; p=0.044)

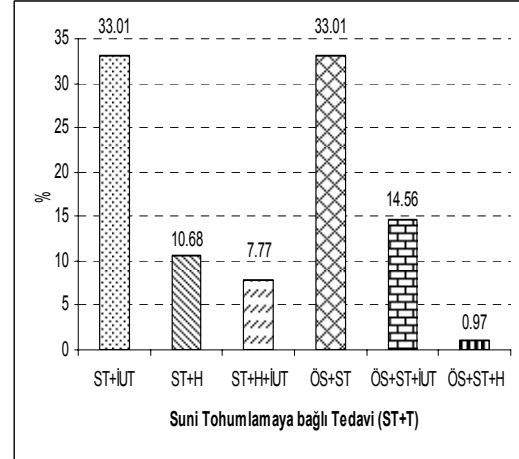


Şekil 11. Anabilim Dalına getirilen ineklerin uygulama yaklaşımları yönünden dağılımı (p=0.000).

TARTIŞMA

Sunulan çalışmada, 1999–2004 yılları arasında Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı kayıtlarına göre 245 olgu; bireysel özellikleri, geliş zamanları ve uygulama yaklaşımlarına göre değerlendirildi. Ek olarak, Kars ve yöresinde uzun yıllara ait meteorolojik veriler de (çevre sıcaklığı, güneşlenme süresi ve yağış miktarı) çalışma kapsamına alındı.

Öncelikle, olgular hayvanların *bireysel* özellikleri yönünden değerlendirildiğinde, hayvanların çoğunlukla 2-6 yaş arası kültür ırkı (Esmer veya Simmental) ve bunların melezi ineklerden oluştuğu ve sadece bir adet köpek olduğu tespit edildi. Bu durum, sürü tedavisi gerektiren koyun ve keçi gibi türlere göre (Aytuğ ve ark., 1990) bireysel tedavinin sığır türünde (Aytuğ ve ark., 1989; Ptaszynska, 2001) daha çok ön plana çıktığı genel kanısını desteklemektedir. Diğer bir deyişle, yetiştiriciler hayvanlarının üreme sorunlarının çözümü ve suni tohumlama taleplerinin karşılanması amacıyla Anabilim Dalına başvurma yönünden diğer hayvan türlerine ve cinsiyetlere göre ineklere daha çok önem vermektedir. Bunun başlıca sebebi, suni tohumlamaya konu olan ineklerin boğalara göre ek verim özelliklerinin (buzağı ve süt gibi) bulunmasına bağlı olabilir. Söz konusu bulgular, suni tohumlamanın tüm dünyada olduğu gibi ülkemizin Kars ve yöresinde de öncelikle sığırlarda daha yaygın olarak uygulanmakta olduğunu vurgulamaktadır (Öztürkler ve Uçar, 2002). Sığır ırkları yönünden, en sık rastlanan ırkların ise Esmer, Simmental ve bunların yerli ırkla (başlıca Zavot) melezleri olduğu belirlendi. Dolayısıyla, Kars yöresinin yüksek dağlık alanlı, kısa mera sezonu ve uzun kış dönemi koşullarına en iyi uyum sağlayan kültür ırklarının başında Esmer ırkının, ikinci planda ise Simmental ırkının



Şekil 12. Anabilim Dalına getirilen ineklerin suni tohumlamaya bağlı tedavi yönünden dağılımı (p=0.000).

olduğu öngörülmektedir. Gerçekten de, anılan ırklardan Esmer ırkı sütü ağırlıklı kombine verimli olup yöresel şartlara diğer kültür ırklarına göre en dayanıklı ırk olarak gözükürken, Simmental ırkının ise etçi ağırlıklı kombine verimli ve Esmer ırka göre daha hassas olduğu değerlendirilmektedir (Aksoy, 1995). Beklenildiği üzere, yöre koşullarına karşı en hassas gözüken sütü ağırlıklı (Alpan, 1983) kombine verimli Holstein ırkı ile düşük verimli yerli ırkların (Erdoğan ve ark., 2004a; Aksoy ve ark., 2005) oranı ise çok düşüktü. Sunulan bulgular, hem suni tohumlama amacıyla Kars ve yöresindeki yetiştiricilerden gelen sperma talepleriyle örtüşmekte (Öztürkler ve Uçar, 2002), hem de halk elinde bulunan sığır popülasyonu (Erdoğan ve ark., 2004a) ile uyum içerisindedir. Ayrıca, yerli ırklara göre daha yüksek verim özelliklerine sahip kültür ırkları ile bunların melezlerinin (Erdoğan ve ark., 2004a) 2 yaşından 6 yaşına kadar artan oranlarda Anabilim Dalına getirildiği tespit edildi. Bu durum, söz konusu kültür ırkı/melezi ineklerin süt verimlerinin ve doğum yapma sayılarının arttığı bu dönemde (özellikle 4-5 yaşlı iken) üreme sorunlarıyla belki daha çok karşılaştıklarına işaret etmektedir. Dolayısıyla, yöremizdeki bu özelliklere sahip ineklerin doğum sonrası yeniden gebe kalma ve laktasyon sürecinde bakım-beslenmelerine daha çok özen gösterilmesi gerekmektedir (Öztürkler ve Uçar, 2003; Erdoğan ve ark., 2004b; Serin, 2004; Uçar ve ark., 2004).

İkinci olarak, söz konusu olgular Anabilim Dalına *geliş zamanları* yönünden değerlendirildiğinde, ineklerin çoğunlukla doğum sonrası dönemi (özellikle Şubat-Mart) kapsayan kış mevsiminde (ahır dönemi) ve en çok 2001 yılında geldiği belirlendi. İlk olarak, hayvanların beslenme-barınma durumu ele

alındığında, ineklerin özellikle ahırda barındırıldığı dönemde giderek artan sayılarda Anabilim Dalına getirildiği gözlemlendi. Bunun başlıca sebebi, yöremizdeki ineklerin mera döneminde iken çoğunlukla gebe olmaları, ahır döneminde ise doğum yapmaları ve tohumlama sonrası yeniden gebe kalma sürecine girmeleri olabilir (Sheldon ve Dobson, 2003). Kuşkusuz, hayvanların ahır döneminde çoğunlukla orta kaliteli kaba ve/veya özellikle kesif yemlerle (Erdoğan ve ark., 2004a; Kaya ve ark., 2004) yetersiz beslenmesi (Sheldon ve Dobson, 2003; Uçar ve ark., 2004) sonucu vücut kondisyon skorlarının düşmesinin de (Serin 2004) bu dönemde getirilen hayvan sayısının artması yönünde önemli bir etkisinin olacağı açıktır. Üstelik, laktasyonun (Sheldon ve Dobson, 2003; Uçar ve ark., 2004) yine bu dönemde başlaması, ahır koşullarının çoğunlukla uygun olmamasına (Erdoğan ve ark., 2004a) ek olarak ahır döneminde yetersiz günlük egzersiz sonucu ineklerin aşırı düzeyde strese maruz kalmalarının da (Dobson ve ark., 2001) söz konusu duruma katkısının olabileceği öngörülmektedir. Aylık değerlendirmede, en çok hayvanın Şubat, en az ise Ağustos ayında geldiği belirlendi. Aylık veriler, mevsimlere göre olgularla birlikte değerlendirildiğinde, yılın ilk aylarına rastlayan Ocak-Nisan arası (özellikle Şubat-Mart) kış döneminde gelen olgu sayısında çok belirgin bir artış gözlemlendi. En az hayvan sayısının ise mera sezonuna rastlayan yaz aylarında (özellikle Temmuz-Ağustos) olduğu bulundu. Bu durum, başlıca yöremizdeki ineklerin genellikle kış mevsiminin başlamasıyla birlikte (özellikle Aralık sonrası) doğum yapmaya başlamaları ve ardından postpartum dönemde (özellikle Şubat-Mart) çeşitli sebeplere (örneğin uterus enfeksiyonu, hormonal yetersizlik gibi) bağlı sakin kızgınlık, ovulasyon bozuklukları ve döl tutmama gibi üreme sorunlarıyla daha sık karşılaşmalarına bağlanabilir (Öztürkler ve Uçar, 2003; Sheldon ve Dobson, 2003; Uçar ve ark., 2004). Buna karşın, yaz mevsiminde ise hayvanlar çoğunlukla yeşil otların daha çok bulunduğu yüksek meralarda barındırılmaktadır. Dolayısıyla, inekler bu dönemde hem kış boyunca azalmış olan vücut enerji depolarını yenilemiş hem de yeniden gebe kalmış olduklarından Anabilim Dalına çok sınırlı sayıda getirilmektedir. Kuşkusuz, söz konusu meraların Anabilim Dalının bulunduğu yere uzaklıkları da dikkate alındığında, ulaşım sorununun da bu duruma katkısının olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, hayvan sahiplerinin ineklerindeki olası üreme sorunlarının giderilmesi veya suni tohumlama yaptırma amacıyla mera döneminde Anabilim Dalına başvurmalarına, belki de gerek kalmadığı (Öztürkler ve Uçar, 2003; Erdoğan ve ark., 2004a,b; Uçar ve ark., 2004) gerekçesiyle

tercih etmedikleri değerlendirilmektedir. Doğal olarak, olası üreme sorunları mera döneminde daha az önemslenmekte ve bir şekilde tohumlama sonrası (büyük oranda doğal aşım) gebe kalabilecek üreme yönünden 'sağlıklı' olduğu varsayılan boğa-altı inekler de merada tutulmaktadır. Bu durum, hem söz konusu ineklerin postpartum yeniden gebe kalma sürecinin uzaması sonucu yüksek ekonomik kayıplara, hem de genellikle damızlık değeri düşük boğaların suni tohumlamaya tercih edilmesine bağlı olarak çiftleşme ile bulaşan hastalıkların (başlıca Brucellosis, Trichomoniasis, *Campylobacter fetus* enfeksiyonu, ve Enfeksiyöz vaginitis; West, 1992), yöremizde daha sık görülmesine neden olabilecektir (Erdoğan ve ark., 2004b). Yıllara göre değerlendirmede ise, en çok hayvanın 2001 yılında, en az ise 2002 yılında geldiği belirlendi. Ayrıca, 2001 yılının sonuna kadar nispeten daha yüksek oranda seyreden olguların bu yıldan sonra nispeten daha düşük düzeyde kaldığı gözlemlendi. Olası nedenler arasında, Kars ve yöresinde Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı tarafından da desteklenen "İneklerde Rekto-Vajinal Suni Tohumlama Kursu" mezunu "sertifikalı" meslektaşlarımıza ait özel kliniklerin giderek yaygınlaşmasının önemli payının olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, Kars ve yöresinde Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'na bağlı "Gezici Suni Tohumlama" turlarının giderek daha etkin katkı sağlamasının da özellikle 2001 sonrası yıllarda olgu sayısının azalmasında katkısı olabilir.

Ek olarak, uzun yıllar içerisinde (1975-2006 arası) gerçekleşen aylık yöresel ortalama meteorolojik veriler ile aylık vaka oranı arasındaki ilişki değerlendirildi. Buna göre, çevre sıcaklık değerleri ve "sıcaklık + güneşlenme süreleri" ile vaka oranı arasında istatistiksel olarak çok yüksek düzeyde olmasa da önemli (sırasıyla $p=0.035$ ile $p=0.044$ arası) ve negatif bir ilişki olduğu belirlendi. Kısacası, aylık güneşlenme sürelerinin kısalmasına (5 saate kadar) paralel tarzda çevre sıcaklığının da negatif (-2 °C altında) değerlerin altına düşmesine bağlı olarak aylık vaka oranında (özellikle Şubat-Mart) önemli bir artış (% 15-21 civarı) gözlemlendi. Temmuz-Ağustos aylarında ise, yeterli ortalama sıcaklık (17 °C civarı) ve güneşlenme (10 saat civarı) durumunda vaka oranının minimum düzeyde (%2-3 civarı) kaldığı belirlendi. Diğer bir deyişle, hayvanlar yöresel olarak çevre sıcaklığı ve güneşlenme süresi yükselmeye başladıkça (yöremizde Mayıs ayı) meraya çıkartılmakta, otlatma sezonu bittiğinde ise (Ekim ayı) yoğun ahır besisine alınmaktadırlar. Genel olarak, ineklerin doğum-yeniden gebe kalma periyodunda (özellikle erken laktasyon dönemi) düşük çevre sıcaklığının da olumsuz etkisiyle (ahır

dışında/içinde vücut sıcaklığını dengede tutmak için daha fazla enerji harcama) “negatif enerji dengesi” sorunu (Serin, 2004) yaşamlarının aylık vaka oranındaki artışta (özellikle Ocak-Nisan arası) önemli rol oynadığı değerlendirilmektedir. Söz konusu durum yörenizdeki ineklerin, normalde seksüel siklusları yıl boyu poliöstrik ise de (Ptaszynska, 2001), postpartum normal seksüel faaliyetlerini (östrus ve yeniden gebe kalma) “belli” düzeyde mevsim (sıcaklık, güneş, vs.) ve çevre (bakım, beslenme, vs.) koşullarına göre adapte etmek zorunda kaldıklarını düşündürmektedir. Buna karşın, ineklerin çoğunlukla kış mevsimine ve ahır besisi dönemine rastlayan aylarda doğumlarını yaptıkları, ardından erken laktasyon süresinde yetersiz bakım ve beslemenin de olumsuz etkisiyle (Uçar ve ark., 2004) infertilite sorunlarıyla (örn. uzayan postpartum anöstrus, döl tutmama, vs.) daha fazla karşılaştıkları değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, yöredeki (veya benzer koşullardaki) yüksek süt verimli ineklerin hem bakım ve beslenmelerine hem de gerekli hekimlik ve tohumlama hizmeti almalarına azami özen gösterilmelidir. Bu durum, özellikle düşük çevre sıcaklığı ve yetersiz güneşlenmeye maruz kalınan kış aylarına (ve dolayısıyla ahır besisi dönemine) rastlayan pre-, peri- ve postpartum erken dönemdeki hayvanlarda zorunluluk arz eder. Bu yolla, özellikle yüksek verimli sütçü inekler için kritik olan gebelikten laktasyona fizyolojik “geçiş süreci” daha kolay ve sorunsuz atlatılacaktır.

Son olarak, *uygulama* yaklaşımları yönünden olgular değerlendirildiğinde, suni tohumlama ve suni tohumlamaya bağlı tedavi (intrauterin tedavi ve senkronizasyon) olgularının yüksek olduğu, gebelik muayenesi ve sadece intrauterin tedavinin ise daha düşük oranlarda kaldığı belirlendi. Bu durum, hayvanların yaklaşık yarısına yakın bir kısmının başlıca ovaryum ve uterus bozukluklarına sahip olduklarından dolayı bu tür uygulamalara gereksinim duyulduğunu göstermektedir. Bu gibi üreme sorunu bulunan ineklerde tohumlama sonrası başarılı dölverimi oranları elbette ki beklenemez (Öztürkler ve Uçar, 2003; İleri, 2005). Çünkü yörenizdeki hayvancılık çoğunlukla yetersiz bakım ve beslemeye dayalı ve geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır (Erdoğan ve ark., 2004b). Ayrıca, Anabilim Dalına getirilen ineklerin çoğunluğunun nispeten yüksek et ve süt verim yeteneğine sahip kültür ırkları ve bunların melezcilerinden oluştuğu da (Erdoğan ve ark., 2004a) göz önüne alındığında, konu daha kolay anlaşılabilir (Sheldon ve Dobson, 2003). Üstelik hayvanlarda doğumların yoğun olarak gözlemlendiği genellikle uzun ve sert geçen kış mevsimi boyunca diğer vücut sistemleri gibi kimi üreme sistemi sorunlarının görülme sıklığı

da bu dönemde artacaktır. Erdoğan ve ark. (2004b) tarafından Kars ve yöresindeki sığır çiftliklerinde yapılan bir çalışmada, önemli oranlarda güç doğum (%31,1), anormal vaginal akıntı (%84,4), infertilite (%40), yavru zarlarının atılmaması (%42,2), ayrıca mastitis (%55,6) ve hipokalsemi (%6,7) olgularının gözlemlendiği bildirilmiştir. Benzer şekilde, sahadaki gözlemlerimize göre hormonal yetmezlik ve uterus enfeksiyonlarına bağlı döl tutmama oranlarının hayli yüksek olduğu görülmektedir (Öztürkler ve ark., 2001a; Serin, 2004). Söz konusu yöresel sorunların giderilmesine yönelik yapılan çalışmalarda, hem uterus enfeksiyonlarının intrauterin antimikrobiyel ilaçlarla (Öztürkler ve ark., 2001b), hem de hormonal yetmezliğe bağlı olguların çeşitli kombine (hormon ve intrauterin ilaç) tedavi yaklaşımlarıyla giderilebildiği bildirilmiştir (Çolak ve Öztürkler, 1998; Öztürkler ve ark., 2001a). Kuşkusuz, Kars ve yöresindeki ineklerde suni tohumlama başarısını artırıcı uygulama yaklaşımlarına (Öztürkler ve Uçar, 2003) ek olarak beslenme, süt verimi, gebelik, doğum ve stres gibi konuların daha geniş bir bakış açısıyla değerlendirilmesi (Sheldon ve Dobson, 2003; Serin, 2004), üreme sorunlarının daha kolay çözümüne katkı sağlayacaktır.

SONUÇ

Sunulan çalışmada, Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı kayıtlarına göre değerlendirilen hayvanların (245 olgu); a) *bireysel* yönden çoğunlukla 2-6 yaş arası (özellikle 4-5) Esmer, Simmental ve bunların melezcileri ineklerden oluştuğu, b) geliş *zamanı* yönünden çoğunlukla doğum sonrası dönemi (Şubat-Mart) kapsayan kış mevsiminde veya, diğer bir deyişle, aylık güneşlenme sürelerinin kısalmasına paralel tarzda çevre sıcaklığının düşmesine bağlı olarak geldiği ve, son olarak c) *uygulama* yaklaşımları yönünden ise çoğunlukla suni tohumlama ve/veya suni tohumlamaya bağlı tedavi olgularının olduğu kanısına varılmıştır.

TEŞEKKÜR

Sunulan makalenin saha çalışmalarında çok büyük emekleri olan Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı öğretim elemanları Doç.Dr. Yavuz ÖZTÜRKLER, Yrd.Doç.Dr. Savaş YILDIZ ve Dr. Necdet Cankat LEHİMCİOĞLU'na yürekte teşekkürü bir borç bilirim. Ek olarak, makalenin hazırlanmasında önemli yardımı olan Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Klinikleri stajyer öğrencisi Adil MOLLAHÜSEYİNOĞLU'na, ayrıca verilerin istatistiksel analizlerinin yapılmasında değerli

katkılarından dolayı Doç.Dr. Sedat YILDIZ ve Doç.Dr. Hidayet Metin ERDOĞAN'a çok teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Aksoy, AR., (1995). Kars kaz üretme istasyonundaki Esmer ve Simmental sığırların süt verimleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Vet. Fak. Derg. 6, 55-57.
- Aksoy, AR., Saatci, M., Kirmizibayrak, T., Kaya, I., (2005). Effect of grazing length on fattening performance and economy in Zavot cattle. Indian J. Anim. Sci. 75(9), 1080-1082.
- Alpan, O., (1983). Sığır Besiciliğinin Esasları. Et ve Balık Kurumu Yayınları, No: 24, Et ve Balık Kurumu Matbaası, Ankara.
- Aytuğ, CN., Alaçam, E., Görgül, S., (1989). Sığır Hastalıkları. TÜM VET Hayvancılık Hizmetleri Yayını. Teknografik Matbaası, İstanbul.
- Aytuğ, CN., Alaçam, E., Özkoç, Ü., Yalçın, BC., Gökçen, H., Türker, H., (1990). Koyun ve Keçi Hastalıkları ve Yetiştiriciliği. TÜM VET Hayvancılık Hizmetleri Yayını No: 2. Teknografik Matbaası, İstanbul.
- Çolak, A., Öztürkler, Y., (1998). Repeat breeder ineklerde intrauterin rifaksimin ve lugol solusyonu uygulamasını takiben, östrus senkronizasyonu ve sun'i tohumlamanın gebelik oranı üzerine etkisi. VETAŞ Bülten 3, 8-10.
- Dean, AG., (1994). The Epi Info Manual Version 6, Brixton Books, Georgia, USA.
- Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü (2006). Erişim: <http://www.meteor.gov.tr/2006/tahmin/tahmin-iller.aspx?secimNo=45>. Erişim tarihi: 25.01.2007.
- Dobson, H., Tebble, JE., Smith, RF., Ward, WR., (2001). Is stress really all that important? Theriogenology 55(1), 65-73.
- Erdoğan, HM., Çitil, M., Güneş, V., Saatci, M., (2004a). Dairy Cattle Farming in Kars District, Turkey: I. Characteristics and Production. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 28, 735-743.
- Erdoğan, HM., Güneş, V., Çitil, M., Ünver, A., (2004b). Dairy Cattle Farming in Kars District, Turkey: II. Health Status. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 28, 745-752.
- İleri, İK., (2005). Sun'i tohumlamaya bağlı olarak gebelik oranlarını artırıcı klinik tedavi uygulamaları. Ed.: İleri, İK., Ak, K., Pabuccuoğlu, S., Birlir, S. Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon ve Suni Tohumlama. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Ders Notu No: 138. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Masafüstü Yayıncılık Ünitesi, 146-151.
- Kaya, İ., Öncüler, A., Ünal, Y., Yıldız, S., (2004). Nutritive value of pastures in Kars district I. Botanical and nutrient composition at different stages of maturity. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 28, 275-280.
- Öztürkler, Y., Uçar, Ö., (2002). Veteriner Sun'i Tohumlama Teknisyeni El Kitabı (Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Kars-Tarım İl Müdürlüğü'nün katkılarıyla). Tan Matbaası, Kars.
- Öztürkler, Y., Uçar, Ö., (2003). İneklerde suni tohumlama başarısını artırıcı uygulamalar (derleme). Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 9(2), 219-222.
- Öztürkler, Y., Uçar, Ö., Yıldız, S., Güngör, Ö., (2001a). The effect of hCG and Gentamicin administration related to artificial insemination following oestrus synchronisation upon the calving rates in repeat breeder cows. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 7(2), 207-211.
- Öztürkler, Y., Uçar, Ö., Lehimcioğlu, NL., (2001b). İneklerde sun'i tohumlamayı takiben intrauterin ilaç uygulamasının gebelik oranları üzerine etkisi. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 7(2), 197-200.
- Ptaszynska, M., (2001). Compendium of Animal Reproduction. 6th Revised Edn. Intervet Int bv (The Netherlands).
- Serin, G., (2004). Sütçü ineklerde beden kondisyon skorunun reproduktif performans üzerine etkisi. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 10(2), 221-225.
- Sheldon, IM., Dobson, H., (2003). Reproductive challenges facing the cattle industry at the beginning of the 21st century. Reprod. Suppl. 61, 1-13.
- Teodoro, RL., Madalena, FE., (2005). Evaluation of crosses of Holstein, Jersey or Brown Swiss sires x Holstein-Friesian/Girdams. 3. Lifetime performance and economic evaluation. Genet. Mol. Res. 4(1), 84-93.
- Uçar, Ö., Ünal, Y., Yıldız, S., (2004). Ruminantlarda yetersiz beslenmenin sindirimsel ve metabolik adaptasyonlar ve üreme üzerine etkileri (çeviri). Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 10(2), 227-241.
- West, G., (1992). Black's Veterinary Dictionary, 17th Edition, A & C Black (Publishers) Ltd., London.