

## HOLSTEIN IRKI İTHAL GEBE DÜVELERDEN OLUŞAN BİR SÜRÜNÜN DOĞUM SONRASI DÖLVERİMİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Tevfik TEKELİ<sup>1</sup>

Hüseyin ERDEM<sup>1</sup>

Mehmet UÇAR<sup>2</sup>

Melih AKSOY<sup>1</sup>

Mustafa YENİCE<sup>3</sup>

The evaluation of the fertility performance of a dairy herd consisting of imported pregnant Holstein heifers.

### SUMMARY

The fertility performance of an 270 imported pregnant dairy Holstein heifers with regards to adaptability to the environmental condition of Konya province, Türkiye, was evaluated after their parturitions. Type of parturition, pregnancy rate achieved by routine artificial insemination and etiology of the infertility were determined by rectal palpation and ultrasonographic examinations in the 10<sup>th</sup> month after the import

Normal parturition, abortion, dystocia and stillbirth rates were 81.3, 6.0, 10.1 and 2.6 %, respectively in heifers. Pregnancy rate was 57.8 % after a period of 10 months following importation. Incidence of uterine infection, ovarian cyts and other reproductive problems were 15.9, 8.9 and 17.4 %, respectively in non pregnant cows. Pregnancy rates achieved by an artificial insemination programme were, 25.9, 50.0 and 57.0 % after first, second and third inseminations, respectively in the 10<sup>th</sup> month. Average number of inseminations required per conception was 1.67. The average length intervals from parturition to first insemination in cows conceived at the first, second and third inseminations were 79.6±3.1, 74.4±2.7 and 71.7±4.6 days, respectively. The mean length intervals of the first, second and third inseminations was 76.4±1.9. Total of 103 estrous cycles observed either at their second or third inseminations, of which, 34.0 % was in between 18-24 days and 66.0 % under and over 18 and 24 days.

It was concluded that imported pregnant Holstein heifers resulted in fertility and management problems with regards to adaptability to the environmental conditions of Türkiye. Therefore import of frozen embryo was suggested in order to overcome the related problems.

KEY WORDS : Dairy herd, fertility performance

### ÖZET

Sunulan çalışmada, Konya'da bulunan özel bir sütçü işletmeye ait, tamamı Türkiye'ye ithal edilen 270 baş damızlık gebe düveden oluşan bir sürünün doğumlarından sonra dölverimi performansı değerlendirildi. İthalat sonrası 10. ayda düvelerin yaptığı doğum şekli, suni tohumlamalarda elde edilen gebelik oranı ve infertilitenin etiolojisi rektal palpasyon ve ultrasonografik muayenelerle belirlendi.

Sürüde ithalat sonrası normal doğum, abortus, güç doğum, ölü doğumların oranları sırasıyla % 81.3, 6.0, 10.1, 2.6 olarak bulundu. Sürünün ithalat sonrası 10. ayda yapılan muayenesinde gebelik oranı % 57.8 olarak tespit edildi. Gebe olmadığı belirlenen ineklerin % 15.9'unda uterus enfeksiyonu, % 8.9'unda ovaryum kisti ve % 17.4'ünde de dölverimi ile ilgili diğer sorunlar belirlendi. Birinci, ikinci ve üçüncü tohumlamada gebelik oranları sırasıyla % 25.9, 50 ve 57 olarak tespit edildi. Gebe kalan ineklerde gebelik başına yapılan tohumlama sayısı 1.67 olarak bulundu. İlk üç tohumlamada gebe kalan bütün inekler ile birinci, ikinci ve üçüncü tohumlamalarda gebe kalan ineklerde doğum-ilk tohumlama aralığı sırasıyla 76.4±1.9, 79.6±3.1, 74.4±2.7, 71.7±4.6 gün olarak belirlendi. İkinci ve üçüncü tohumlamalarda gebe kalan ineklerde gözlenen toplam 103 östrüs siklusunun % 34.0'nün normal sayılan 18-24 günlük sınırlar içerisinde, % 66.0'nın bu sınırların dışında olduğu tespit edildi.

Sonuç olarak, ithal edilen gebe düvelerde bakım ve idari sorunların yanı sıra Türkiye koşullarına adaptasyon güçlüğüne bağlı olarak dölverimi ile ilgili büyük sorunlarla karşılaşıldığı; bu nedenle düve veya inek ithalatı yerine en azından adaptasyon sorunlarının giderilebilmesi amacıyla donmuş embriyo ithalatının daha başarılı olacağı kanısına varıldı.

ANAHTAR KELİMELER : Sütçü sürü, dölverimi performansı

1: S.Ü. Veteriner Fakültesi - KONYA

2: A.K.Ü. Veteriner Fakültesi - AFYON

3: Azim Et ve Süt Ürünleri - KONYA

## GİRİŞ

Ekonomik ve başarılı bir sütçü inek yetiştiriciliği ancak işletmede bulunan dişi hayvanların dölvemlerinin yüksek olması ve her yıl bir yavru alınması ile mümkündür. Yavru verimi, et ve süt verim düzeylerini önemli ölçüde etkilemektedir (Roberts 1986, Weaver 1986).

Sütçü işletmelerde sürünün fertilitite durumu yılda en az iki kez değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmeler sürü sağlığı fertilitite kontrol programlarının en önemli bölümünü oluşturmaktadır (Arthur ve ark 1989). Sütçü ineklerde sürünün fertilitite durumu çeşitli parametrelerle değerlendirilmektedir. Bu parametrelerin ideal sınırların dışında gerçekleşmesi durumunda hayvanın sürüden çıkartılması nedeniyle önemli ekonomik kayıplar şekillenmektedir (Eddy 1980, Esslemont ve ark 1985, Roberts 1986, Weaver 1986, Peters ve Ball 1987, Arthur ve ark 1989, Gaines 1989, Alaçam 1992, Alaçam 1994a). Dölvemini performansının en önemli göstergesinin "buzağılama aralığı" olduğu (Esslemont ve ark 1985, Rawson 1986, Peters ve Ball 1987), ayrıca "ilk tohumlamada gebelik oranı" ve "gebe kalma oranı"nın da sürünün dölvemini performansını gösteren önemli parametreler arasında yer aldığı (Arthur ve ark 1989) bildirilmektedir.

Sütçü inek işletmelerinde dölvemini düşüklüğünün nedenleri arasında "management" olarak ifade edilen bakım-besleme koşulları ile idari sorun ve yetersizlikler ilk sırada yer almaktadır (Esslemont ve ark 1985, Rawson 1986). Doğum öncesi, doğum ve postpartum dönem gibi inek ve fötüsün her ikisinin de risk altında bulunduğu dönemlerde bakım-besleme ve idari yönden gerekli önlemlerin alınması ile fertilitite sorunlarının azaltılması ya da tamamen önlenmesi mümkün olabilmektedir (Ball 1983, Youngquist ve Bierschwall 1984, Hafs 1985, Alaçam 1994a, Ryan ve Mee 1994).

Türkiye'ye son yıllarda kültür ırkı hayvan popülasyonu oluşturmak ve birim hayvan başına düşen verimliliği arttırmak amacıyla giderek artan sayılarda canlı hayvan ithalatı yapılmaktadır. Bununla birlikte damızlık olarak ithal edilen bu ineklerin kayıtları düzenli olarak tutulmadığı için ithalat sonrası elde edilen verim düzeyleri tam olarak tespit edilememektedir.

Bu çalışmada Konya'da bulunan özel bir sütçü inek işletmesi model olarak alınarak Türkiye'ye ithal edilen damızlık gebe düvelerden oluşan bir sürünün doğumlarından sonra dölvemini performansı değerlendirilmiştir.

## MATERYAL ve METOT

Çalışmanın hayvan materyalini Konya'da özel bir sütçü inek işletmesinde bulunan 270 baş Holstein ırkı ithal gebe düve oluşturdu. Düveler geliş tarihleri olan Eylül 1995'de 2-9 aylık gebelik dönemlerinde bulunmaktaydılar ve doğumlarını abortus ve ölü doğumlar dahil olmak üzere Ekim 1995-Nisan 1996 tarihleri arasında yapmışlardı. Ancak iki düvenin doğum yapmadığı ve getirildikleri dönemde gebe olmadıkları belirlendi.

Hayvanlar "yarı açık serbest sistem" olarak bilinen iki ayrı ahırda ak saman, yonca samanı ve işletmenin kendi ürettiği konsantre yem ile beslenmekteydiler. İşletmede biri genel koordinatör olmak üzere hayvanların genel sağlık hizmetleri, reproduktif sorunları ve suni tohumlama uygulamalarından sorumlu 4 Veteriner Hekim ile sağım, beslenme ve diğer konulardan sorumlu 2 Zootechnik Ziraat Mühendisi olmak üzere toplam 6 teknik ve sağlık elemanı görev yapmaktaydı.

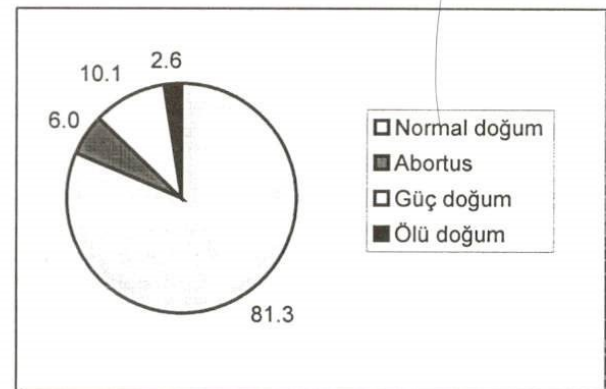
Çalışma, Eylül 1995-Ağustos 1996 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Jinekolojik muayeneler rektal palpasyon ve B-mod, linear-array, 5-7.5 MHz frekanslı, real-time ultrason cihazı\* ile yapıldı. Rektal palpasyon ve ultrasonografik muayeneler sonucu gebe, gebe olmayan ve dölvemini sorunu bulunan hayvanlar belirlenerek kayıt edildi. İlk muayene gününden 26 gün öncesine kadar olan sürede tohumlanan hayvanlar ise ileri bir tarihte muayene edilmek üzere ayrıldı. Muayeneler sonrası gebe olduğu belirlenen ineklere çalışma süresince hiçbir uygulama yapılmadı. Gebe olmayan ineklerde ise muayeneler tekrarlanarak infertilititeye neden olan çeşitli olgular belirlendi.

Çalışmada işletme tarafından tutulan dölvemini ile ilgili tüm kayıtlar incelenerek güç doğum, abortus ve ölü doğum yapan, dölvemini sorunu bulunan hayvanların sayı ve oranları ile doğum-ilk tohumlama, doğum-gebe kalma aralıkları, östrüs ve tohumlama aralıkları, normal sınırlar içerisinde ve dışında bulunan östrüs siklusu sürelerinin sayı ve oranları, gebelik başına düşen tohumlama sayısı, ilk tohumlamada gebe kalma oranları da değerlendirildi. Ayrıca kayıtların taranması ile doğum-ilk tohumlama ve doğum-gebe kalma aralıklarına ait bulguların ortalama ve standart hata değerleri hesaplandı.

## BULGULAR

Sürüde ithalat sonrası normal doğum, abortus, güç doğum ve ölü doğumların sayı ve oranları Grafik 1'de görüldüğü gibi sırasıyla 218 (% 81.3), 16 (% 6.0), 27 (% 10.1) ve 7 (% 2.6) olarak bulunmuştur

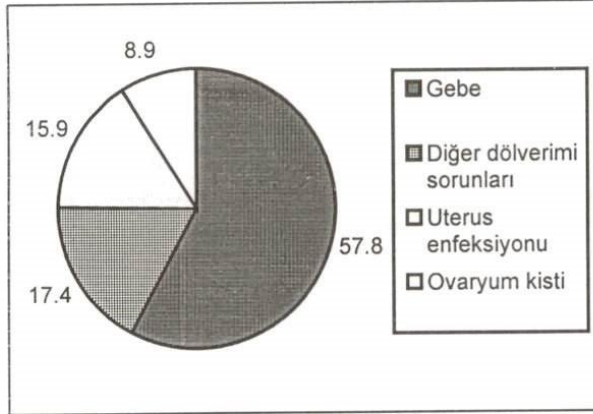
Grafik 1. Sürüde ithalat sonrası normal doğum, abortus, güç doğum ve ölü doğum oranları (%).



\*: 480 Vet, Pie Data Medical, Maastrich, The Netherlands

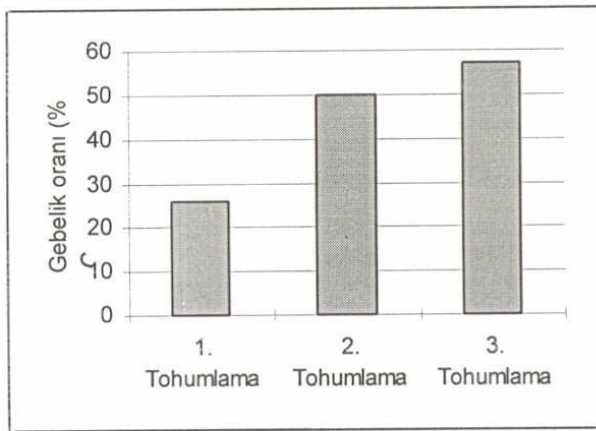
Sürüde bulunan 270 baş ineğin ithalat sonrası 10. ayda yapılan ilk muayenesinde 156 (% 57.8)' sinin gebe, 114 (% 42.2)' ünün gebe olmadığı; gebe olmadığı belirlenen ineklerin 43 (% 15.9)'ünde uterus enfeksiyonu, 23 (% 8.9)'ünde ovaryum kisti ve 47 (% 17.4)'sinde de dölverimi ile ilgili diğer sorunların (inaktif ovaryum, suböstrus, anovulasyon, ovulasyon gecikmesi vb.) bulunduğu saptanmıştır (Grafik 2).

Grafik 2. İthalat sonrası 10. ayda yapılan muayenede sürünün gebelik oranı, gebe olmayan ineklerin fertilité sorunları ve gözlenme oranları (%).



Düvelerde ithalat sonrası doğumların ve postpartum dönemin tamamlanmasından sonra uygulanan tohumlamalarda gebe kalan 154 baş ineğin 70 (% 25.9)'ünün birinci, 65 (% 24.1)'inin ikinci ve 19 (% 7)'unun ise üçüncü tohumlamada gebe kaldığı belirlenmiştir. Birinci, ikinci ve üçüncü tohumlamalar sonrası sürüde elde edilen gebelik oranları ise sırasıyla % 25.9 (n:70), % 50 (n:70+65) ve % 57 (n:70+65+19) olarak tespit edilmiştir (Grafik 3).

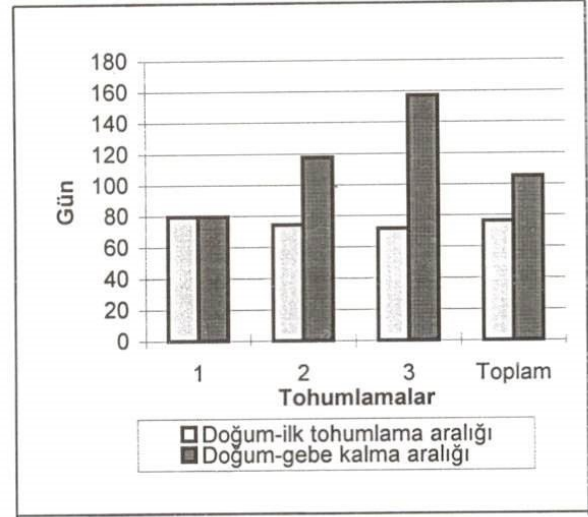
Grafik 3. Sürüde birinci, ikinci ve üçüncü tohumlamalarda elde edilen gebelik oranları (%).



İlk üç tohumlamada gebe kalan bütün inekler ile birinci, ikinci ve üçüncü tohumlamalarda gebe kalan ineklerde doğum-ilk tohumlama aralığı sırasıyla  $76.4 \pm 1.9$ ,  $79.6 \pm 3.1$ ,  $74.4 \pm 2.7$ ,  $71.7 \pm 4.6$  gün olarak belirlenmiştir. Bu ineklerde gebelik başına tohumlama sayısı arttıkça ortalama doğum-

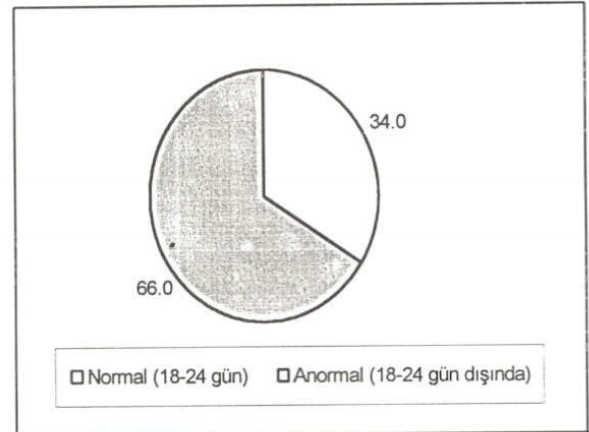
gebe kalma aralığının giderek uzadığı tespit edilmiş ve ortalama doğum-gebe kalma aralığı  $105.3 \pm 3.2$  gün olarak hesaplanmıştır (Grafik 4).

Grafik 4. Doğum sonrası ilk üç tohumlamada gebe kalan ineklerde doğum-ilk tohumlama ve doğum-gebe kalma aralıkları.



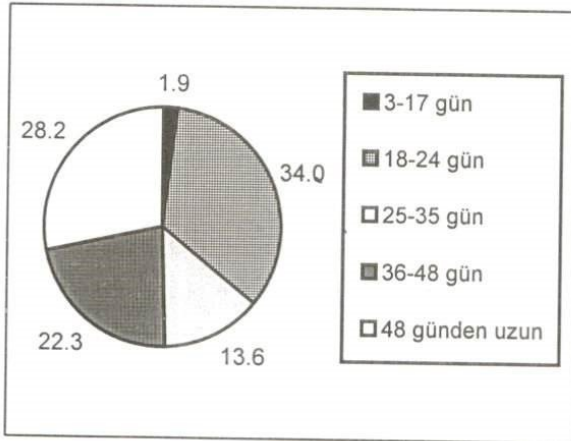
İkinci ve üçüncü tohumlamalarda gebe kalan ineklerde gözlenen toplam 103 östrüs siklusunun % 34.0'ünün normal sayılan 18-24 günlük sınırlar içinde kalmasına rağmen, % 66.0'sinin bu sınırların dışında olduğu tespit edilmiştir (Grafik 5).

Grafik 5. İkinci ve üçüncü tohumlamalarda gebe kalan ineklerde gözlenen normal ve anormal uzunluktaki östrüs sikluslarının oranı (%).



İkinci ve üçüncü tohumlamada gebe kaldığı belirlenen toplam 84 ineğin 1.-2. ve 2.-3. tohumlamalar arasında gözlenen çeşitli uzunluktaki östrüs sikluslarının görülme oranları Grafik 6'da sunulmuştur. Grafikte 3-17, 18-24, 25-35, 36-48 ve 48 günden uzun olan östrüs sikluslarının görülme oranının sırasıyla % 1.9, 34.0, 13.6, 22.3 ve 28.2 olduğu görülmektedir.

Grafik 6. İkinci ve üçüncü tohumlamalarda gebe kalan ineklerde östrüs siklusu uzunlukları ve görülme oranları (%).



Kayıtların incelenmesi sonucu ithalat sonrası yapılan ilk muayenede gebe olduğu belirlenen ve ilk üç tohumlamada gebe kalan 154 ineğe toplam 257 tohumlama yapıldığı ve gebelik başına düşen tohumlama sayısının da 1.67 olduğu belirlenmiştir.

#### TARTIŞMA ve SONUÇ

Sütçü inek işletmelerinde ekonomik kayıplara yol açan önemli sorunlardan bir tanesi de dölverimi düşüklüğüdür. Bu nedenle dölverimi düzeylerinin yılda en az iki kez değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Böylece işletmenin karlılığı, sürüdeki dölverimi düşüklüğünün nedenleri ve işletmenin geleceğe dönük yatırım politikasına yön verebilecek bilgiler elde edilebilir. Bu çalışmada tamamı Türkiye'ye ithal edilen Holstein ırkı gebe düvelerden oluşan bir sürünün doğumlarından sonraki dölverimi performansı incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

Güç doğum insidansının düve ve ineklerde sırasıyla % 20 ve % 10'dan, ölü doğum oranının da % 6-8'den düşük olması gerektiği bildirilmektedir (Etherington ve ark 1991b). Abortus insidansının da % 5 veya daha düşük olması ve % 10'dan daha yüksek olmaması gerektiği ifade edilmektedir (Etherington ve ark 1991a). Bohme ve ark (1988) yaptıkları bir çalışmada düve ve ineklerde güç doğum ve ölü doğum oranlarının sırasıyla % 9.5, 2.5 ve % 2.7, 1.4 olduğunu bildirmektedirler. Mujuni ve Mgongo (1994) ise karşılaştıkları 314 doğumdan 67 (% 21.4)'sinin normal olmadığını, bunlardan 37'sinin abortus, 19'unun ölü doğum olduğunu bildirmektedirler. Bu çalışmada gebe olarak ithal edilen 270 baş gebe düvenin (iki düve geldiklerinde gebe değildi) 27 (% 10.1)'sinde güç doğum, 16 (% 6.0)'sında abortus ve 7 (% 2.6)'sinde ölü doğum olgularıyla karşılaşılmıştır. Çalışmada elde edilen güç doğum, ölü doğum ve abortus oranlarının literatürde bildirilen oranlara uygun olduğu belirlenmiştir.

İnfertilite nedeni olan ovaryum kisti ve uterus enfeksiyonlarının görülme oranları sırasıyla % 6-30 (Herenda 1987, Lopez-Diaz ve Bosu 1992, Amelia 1994) ve % 10.7-36.4 olarak (Stewenson ve Call 1988, Arthur ve ark. 1989, Ewy ve ark. 1991)

bildirilmektedir. Sunulan çalışmada sürünün ithalat sonrası 10. ayda yapılan muayenesinde 270 baş ineğin 156 (% 57.8)'sının gebe ve 114 (% 42.2)'ünün gebe olmadığı belirlenmiş; gebe olmayan ineklerin 43 (% 15.9)'ünde uterus enfeksiyonu, 24 (% 8.9)'ünde ovaryum kisti ve 47 (% 17.4)'sinde de dölverimi ile ilgili diğer sorunlarla karşılaşılmıştır. Çalışmada uterus enfeksiyonu ve ovaryum kisti olgularının görülme oranlarının da literatürde bildirilen normal sınırlar arasında bulunduğu belirlenmiştir.

Bir sürüde 1., 2. ve 3. tohumlamalar sonrası elde edilen gebelik oranlarının sırasıyla % 25-63 (ortalama % 50), % 75 ve % 85-90 olduğu belirtilmektedir (Alaçam 1994b). İlk tohumlamada gebe kalma oranını Kupfer (1991) % 50.7, Scharf (1988) % 57.1 ve Phatak ve Whitmore (1991) ise % 50 olarak elde ettiklerini bildirmektedirler. Sunulan çalışmada, gebe kalan 154 ineğin 1., 2. ve 3. tohumlamalar sonrası gebelik oranları sırasıyla % 25.9, % 50 ve % 57 olarak elde edilmiştir. Çalışmada 1., 2. ve 3. tohumlamalar sonrası elde edilen gebelik oranları yukarıda literatürde bildirilen gebelik oranlarından hayli düşük olarak elde edilmiştir. İthalat sonrası 10. ayda yapılan muayenelerde gebelik oranının düşük olarak elde edilmesinin nedeni olarak inaktif ovaryum, suböstrüs, anöstrüs, anovulasyon, ovulasyon gecikmesi vb. gibi dölverimi ile ilgili sorunların rastlantı oranlarının yüksek olması ileri sürülebilir.

Doğum-ilk tohumlama aralığının sütçü işletmelerde farklılık göstermesine rağmen genellikle 45-67 gün arasında değiştiği (Arthur ve ark. 1989, Gaines 1989, Kupfer 1991, Alaçam 1992, Esslemont 1992, Alaçam 1994a, Alaçam 1994b) bildirilmektedir. Ancak Ward (1990) laminitisli ineklerde bu sürenin ortalama 7 gün uzadığını ileri sürmektedir. Konya bölgesinde Esmer ırk ve varyetelerine ait inekler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada (İnal ve Alpan 1989) doğum-ilk tohumlama aralığı 79.7-84.0 gün, dölverimi üzerine mevsimin etkisinin araştırıldığı diğer bir çalışmada (İnal ve ark. 1990) ise doğum-ilk tohumlama aralığı ilkbahar ve kış mevsiminde 74.8, sonbahar mevsiminde 81.7 ve yaz mevsiminde de 103.8 gün olarak tespit edilmiştir. Sunulan çalışmada ithalat sonrası 10. ayda yapılan muayenelerde gebe olduğu belirlenen 154 baş ineğin ortalama doğum-ilk tohumlama aralığı  $76.4 \pm 1.9$  gün, 1., 2. ve 3. tohumlamada gebe kalan ineklerde ise sırasıyla  $79.6 \pm 3.1$ ,  $74.4 \pm 2.6$  ve  $71.7 \pm 2.7$  gün olarak elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen bütün bu ortalama değerler, bazı araştırmacılar (Arthur ve ark. 1989, Gaines 1989, Alaçam 1992, Alaçam 1994a, Alaçam 1994b) tarafından bildirilen doğum-ilk tohumlama aralığından daha uzun olarak elde edilmiştir. Ancak çalışmada belirlenen bu değerlerin Türkiye koşullarında ve aynı bölgede bulunan farklı ırk inekler üzerinde gerçekleştirilen iki ayrı çalışmada (İnal ve Alpan 1989, İnal ve ark. 1990) mevsimin etkisi de göz önüne alınmak kaydıyla elde edilen ortalama doğum-ilk tohumlama aralıkları ile uyum gösterdiği görülmektedir. Bu çalışmada ve Türkiye koşullarında gerçekleştirilen diğer iki çalışmada bildirilen ortalama doğum-ilk tohumlama aralıklarının ideal ortalamalardan yüksek olarak

elde edilmesi gerek sürüde bulunan hayvanların östrüs göstermemeleri ve gerekse de östrüsün tanı ve takibi konusunda sorun bulunduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Doğum-ilk tohumlama aralığı ile ilgili değerlendirmeler, ilk muayenede gebe olduğu belirlenen 154 baş inekte yapılmış olup, gebe olmayan ve daha sonra dölverimi yönünden sorun bulunduğu saptanan ineklerde bu değerlendirmeler yapılmamıştır. Bunun nedeni, dölverimi ile ilgili sorun bulunan bazı hayvanlarda anöstrüs sorununun bulunma olasılığı ve östrüs gösteren hayvanların da dölverimleri ile ilgili sorunlar nedeniyle sağıtım girişiminde bulunulmadan "nasıl olsa hayvanlar gebe kalmaz" düşüncesiyle östrüslerinin kayıt edilmemiş olmasıdır.

Doğum-gebe aralığının ideal olarak 80-90 gün arasında olması gerektiği bildirilmektedir (Rawson 1986, Peters ve Ball 1987, Alaçam 1994a). Ancak bu süreyi Bohme ve ark (1988) 75 gün, Kupfer (1991) ise 99 gün olarak bildirmektedirler. Sunulan çalışmada dölverimi sorunu bulunmayan ineklerin ilk üç tohumlamada ortalama doğum-gebe kalma aralığı 105.3 gün olarak elde edilmiş ve literatürde bildirilen (Rawson 1986, Peters ve Ball 1987, Alaçam 1994a) sürelerin çok üzerinde bulunmuştur. Bu sürenin normal ortalamaların çok üzerinde bulunması ineklerin östrüslerinin kaçırılmış olmasına, tohumlamaların yanlış zamanda yapılmasına veya embriyonik ölümlere bağlı olabilir.

İneklerde östrüs siklusu süresinin 18-24 (ortalama 21) gün arasında değiştiği (Gaines 1989, Gaines ve ark. 1993) östrüsler veya tohumlamalar arasındaki sürenin analizinin sürünün reproduktif durumu hakkında önemli bilgiler verdiği (Arthur ve ark. 1989) ifade edilmektedir. Gaines (1989) östrüs siklusu uzunluğunun sürünün % 60'ında 18-24, % 10'unda 36-48 gün arasında olması gerektiğini, ayrıca 3-17 gün süren östrüs siklusu uzunluklarının sürü bazında % 10' dan az, 3 günden düşük ve 48 günden fazla olan östrüs siklusu uzunluğunun ise % 5'den az olması gerektiğini bildirmektedir. Buna karşılık bakım ve idaresi iyi olan sürülerde 18-24 günlük östrüs aralığı oranının en az % 45 olması gerektiği, 18-24 günlük östrüs aralığı oranının düşük, 36-48 günlük östrüs aralığı oranının yüksek olmasının sürüde östrüslerin iyi tespit edilemediğinin bir göstergesi olduğu bildirilmektedir (Arthur ve ark. 1989). Gaines ve ark. (1993) ineklerde östrüsler arası sürede gerek bireysel gerekse sürü bazında gözlenen anormalliklerin dölverimi ile ilgili sorunlara bağlı olduğunu, 1-3 günlük östrüsler arası sürenin östrüsün uzamasına ya da ovulasyon gecikmesine, 3-17 gün olan sürenin de embriyonik ölümlere bağlı olabileceğini bildirmektedirler. Mahaputra ve ark. (1990) Holstein ırkı bir sürüde yaptıkları çalışmada normal östrüs siklusundan daha uzun süreli siklusların oranını % 13.4 olarak bildirmektedirler. Sunulan çalışmada, ilk muayenede gebe oldukları belirlenen ineklerde 2. ve 3. tohumlamada gebe kalan toplam 84 baş ineğin, 1.-2. ve 2.-3. tohumlamalar arasında gözlenen toplam 103 östrüs siklusunda 1-3 günlük seksüel siklus gözlenmemiş, 3-17, 18-24, 25-35, 36-48 gün ve 48 günden daha uzun östrüs sikluslarının oranları ise sırasıyla % 1.9, 34.0, 13.6,

22.3 ve 28.2 olarak belirlenmiştir. Sunulan çalışmada elde edilen 1-3 gün ve 3-17 günlük östrüs aralığı oranları literatürde bildirilen normal oranlara uygun olarak düşük, 18-24 günlük östrüs aralığı oranı literatürde bildirilen normal oranlardan daha düşük, 25-35, 36-48 ve 48 günden daha uzun belirlenen östrüs aralığı oranları da literatürde bildirilen normal sınırlardan daha yüksek olarak elde edilmiştir. Çalışmada, 18-24 günlük normal östrüs aralığı oranının en az % 60 olması gerekirken daha düşük olarak elde edilmesi araştırmacılar tarafından da ifade edildiği gibi (Gaines ve ark 1993) embriyonik ölüm, suböstrüs, östrüslerin kaçırılması, yanlış zamanda (siklus ortası) yapılan tohumlamalar gibi çoğunlukla sürünün sevk ve idaresindeki çeşitli aksaklıklara bağlı olarak oluşan sorunlarla ilgili olabilir.

Dölverimi yüksek sürülerde gebelik başına yapılan tohumlama sayısının 1.65 olması, bu oranın 2'yi geçmemesi gerektiği bildirilmektedir (Alaçam 1992, Alaçam 1994a, Alaçam 1994b). Bohme ve ark. (1988) bu oranı 1.38, Esslemont (1992) ise 1.9 olarak elde ettiklerini bildirmektedirler. Sunulan çalışmada ilk muayenede gebe olduğu belirlenen ve ilk 3 tohumlamada gebe kalan ineklerde toplam tohumlama sayısı 257 ve gebelik başına düşen tohumlama sayısı 1.67 olarak elde edilmiştir. Gebelik başına yapılan tohumlama sayısı daha önce bildirilen çeşitli değerlerden (Alaçam 1992, Alaçam 1994a, Alaçam 1994b), ve Bohme ve ark. (1988)'nin elde ettiği orandan yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni olarak yukarıda ifade edilen sürünün sevk ve idaresindeki aksaklıklara bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Bir sürüde ilk tohumlamada gebelik oranının en az % 60, toplam gebelik oranının ise % 58 dolaylarında olması gerektiği (Eddy 1980, Arthur ve ark. 1989, Alaçam 1994a), bu oranların % 50' nin altına düşmesi halinde sürünün dölveriminin düşük olduğu (Esslemont ve ark. 1985) ifade edilmektedir. Sunulan çalışmada sürüde ilk tohumlamada gebelik oranı % 25.9, toplam gebelik oranı ise % 44.6 olarak elde edilmiştir. Sürü bazında elde edilen bu oranlar bazı araştırmacılar (Eddy 1980, Arthur ve ark. 1989, Alaçam 1994a) tarafından bildirilen ideal gebe kalma ve ilk tohumlamada gebelik oranlarından daha düşük olarak bulunmuştur. Bunun nedenleri olarak daha öncede ifade edilmiş olduğu gibi postpartum dönemde dölverimi ile ilgili karşılaşılan sorunların fazla olması, östrüs takibinin iyi yapılmamasına bağlı östrüslerin zamanında ve doğru olarak belirlenmemesi ve suni tohumlamaların uygun zamanda ve sorumlu Veteriner Hekimler tarafından yapılmaması, işletmede dölverimini olumsuz olarak etkileyebilecek ayak hastalıkları ile ilgili sorunlarla fazlaca karşılaşılması ve bölgenin karasal iklim içerisinde bulunması nedeniyle gece ve gündüz arasında ısı değişimlerinin fazla olması sayılabilir.

Sonuç olarak ithal edilen gebe düvelerin, doğumlarından sonra dölverimi ile ilgili büyük sorunların ortaya çıktığı saptanmıştır. Bu dölverimi düşüklüğünün çalışmada "diğer dölverimi sorunları" başlığı altında toplanan suböstrüs, anovulasyon, ovulasyon gecikmesi, anöstrüs vb. gibi işletmenin bakım ve idari nedenlerine bağlı olarak şekillenen

sorunların çokluğundan kaynaklandığı kanısına varılmıştır. İşletmenin bakım, besleme ve idari yapısının yanı sıra ineklerin Türkiye koşullarına adapte olamamalarının da dölvlerini önemli oranda etkileyebileceği göz ardı edilemez. Bu nedenle düve veya inek ithalatı yerine en azından adaptasyon sorunlarının giderilebilmesi amacıyla donmuş embriyo ithalatının bu amaçla daha başarılı sonuçlar verebileceği düşünülebilir.

#### KAYNAKLAR

- Alaçam E (1992) Sütçü sığırlarda dölvlerini sorunları. Trakya Bölgesi I. Hayvancılık Sempozyumu. 8-9 Ocak 1992, Tekirdağ.
- Alaçam E (1994a) Sütçü ineklerin dölvlerini kontrolünde güncel yaklaşımlar. Hay Araş Derg, 4, 1, 1-4.
- Alaçam E (1994b) Büyük Ruminantlarda İnfertilite. In " Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon. Suni Tohumlama, Doğum ve İnfertilite" Ed E Alaçam, Birinci Baskı, Dizgievi, Konya.
- Amelia RW (1994) Cystic ovarian condition in cattle. Part I. Folliculogenesis and ovulation. Comp Cont Educ Pract Vet, 16, 7, 935-943.
- Arthur GH, Noakes DE, Pearson H (1989) Veterinary Reproduction and Obstetrics (Theriogenology). 6<sup>th</sup> Ed, Bailliere Tindall Co, London.
- Ball P (1983) Fertility problems in dairy herds. In Practice, 11, 189-191.
- Bohme W, Polenz I, Eulenberger K, Richter A (1988) Analysis of factors adversely affecting at a dairy cattle breeding station. Tierzucht, 42, 1, 26-29.
- Eddy R (1980) Analysing dairy herd fertility. In Practice, 25-30.
- Esslemont RJ (1992) Measuring dairy herd fertility. Vet Rec, 131, 10, 209-212.
- Esslemont RJ, Baillie JH, Cooper MJ (1985) Fertility Management in Dairy Cattle. William Collins Sons and Co Ltd, London.
- Etherington Wg, Fetrow J, Seguin BE, Marsh WE, Weaver LD, Rawson CL (1991a) Dairy herd reproductive health management: Evaluating dairy herd reproductive performance-Part I. Comp Cont Educ Pract Vet, 13, 8, 1353-1360.
- Etherington Wg, Fetrow J, Seguin BE, Marsh WE, Weaver LD, Rawson CL (1991b) Dairy herd reproductive health management: Evaluating dairy herd reproductive performance-Part II. Comp Cont Educ Pract Vet, 13, 9, 1491-1503.
- Ewy A, Pflug W, Klee W (1991) Results obtained during three years of computer-assisted fertility supervision of dairy herds. Tierarztliche Umschau, 46, 2, 65-68.
- Gaines JD (1989) The role of record analysis in evaluating subfertile dairy herds. Vet. Med, 84, 5, 532-543.
- Gaines JD, Thomas CB, Eicker S (1993) The interoestrous interval profile of a dairy herd: How useful is it?. Vet Med, 7, 665-671.
- Hafs HD (1985) A futuristic look into reproductive management. J Dairy Sci, 68, 2827-2832.
- Herenda D (1987) An abattoir survey of reproductive organ abnormalities in beef heifers. Can Vet J, 28, 1-2, 33-37.
- İnal Ş, Alpan O (1989) Konya Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü'ndeki Esmer ırk sığırların dölvlerini performansı. LHAED, 29, 1-4, 1-20.
- İnal Ş, Odabaşoğlu F, Timurkan H (1990) Esmer ırk sığırlarda bazı dölvlerini özellikleri üzerine mevsimin etkisi. YYÜ Vet Fak Derg, 1, 1, 88-102.
- Kupfer U (1991) Experiences with a herd fertility service for cows. Wiener Tierarztliche Monatsschrift, 78, 1, 26-32.
- Lopez-Diaz MC, Bosu WTK (1992) A review and an update of cystic ovarian degeneration in ruminants. Theriogenology, 37, 1163-1183.
- Mahaputra L, Hariadi M, Hardjopranjoto S (1990) Radioimmunoassay of milk progesterone to monitor reproductive performance in smallholder dairy herds in Indonesia. Nuclear Techniques in Food and Agriculture, 115-126, Vienna.
- Mujuni PF, Mgongo FOK (1994) Abnormally terminated pregnancies in a Tanzanian dairy herd: Consequences and clinical management. Preventive Vet Med, 18, 4, 287-291.
- Peters AR, Ball PJH (1987) Reproduction in Cattle. 1<sup>st</sup> ed, Butterworth & Co Ltd, Utrecht.
- Phatak AP, Whitmore HL (1991) Greater participation by veterinarians in the reproductive management of dairy cattle. JAVMA, 199, 1, 74-76.
- Rawson CL (1986) Reproductive management of small dairy farms. In "Current Therapy in Theriogenology", Ed DA Morrow, 2<sup>nd</sup> ed, 390-394, WB Saunders Co, Philadelphia.
- Roberts SJ (1986) Veterinary Obstetrics and Genital Diseases (Theriogenology). 3<sup>rd</sup> ed, Published by the author, Woodstock, USA.
- Ryan DP, Mee JF (1994) Irish dairy herd fertility research. Cattle Pract, 2, 2, 241-249.
- Scharf P (1988) Statistical analysis of results from 25 years of fertility monitoring in 2 dairy cattle herds of the University of Hohenheim. Thesis, Tierarztliche Hochschule Hannover, Germany.
- Stevenson JS, Call EP (1988) Reproductive disorders in the periparturient dairy cow. J of Dairy Sci, 71, 9, 2572-2583.
- Ward WR (1990) Lameness and fertility. In " Update in Cattle Lameness", 232-236, British Veterinary Association, Liverpool.
- Weaver LD (1986) Reproductive management programs for large dairies. In "Current Therapy in Theriogenology", Ed DA Morrow, 2<sup>nd</sup> ed, 383-389, WB Saunders Co, Philadelphia.
- Youngquist RS, Bierschwall CJ (1984) Clinical management of reproductive problems in dairy cows. J Dairy Sci, 68, 2817-2826.