

İvesi Koyunlara Sıfat Öncesi Flaşing ve Sinkronizasyon Uygulamalarının Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri

Orhan ÖZBEY* Fikret ESEN**

Geliş Tarihi: Nisan 2000

Özet: Bu çalışmada, İvesi koyunlarda flaşing ve östrus sinkronizasyonu uygulamasının kuzuların doğum ağırlığı büyüme ve yaşama gücü üzerine etkileri incelenmiştir.

Bu çalışmada 60 İvesi koyun ve bunlardan doğan kuzular kullanılmıştır. Araştırmadaki koyunlar yaş kompozisyonlarının aynı olması sağlanarak eşit 4 gruba ayrılmıştır. Araştırmanın I. grubundaki koyunlar normal beslenip sinkronizasyon uygulandı, II. grubundaki koyunlar normal beslenip koç katıldı, III. grubundaki koyunlara flaşing ve sinkronizasyon uygulandı ve IV. gruptaki koyunlara ise flaşing uygulanıp koç katılarak tohumlama yapılmıştır.

Araştırmada, I, II, III ve IV. gruplarda kuzuların doğum ağırlığı sırasıyla, 3.21, 3.54, 3.03 ve 3.76 kg, sütten kesim ağırlığı 21. 03, 19. 12, 20. 96 ve 19. 20 kg ve sütten kesime kadar yaşama gücü değerleri sırasıyla, % 84.21, % 81.25, % 85.71 ve % 93.33 olarak tespit edilmiştir.

Kuzuların doğum tipinin; doğum ağırlığı, 15., 30. ve 90. gün ağırlıklarda ($P < 0.05$), cinsiyetin; 90. ve 105. günlerde ($P < 0.01$) etkisi istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Flaşing ve sinkronizasyon uygulamasıyla kuzu sayısı artmakta, fakat kuzu doğum ağırlığı genelde düşmektedir. Koç katımı öncesi flaşing ve sinkronizasyon uygulamasının kuzuların yaşama güçlerine önemli olabilecek olumsuz bir etki oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İvesi, Flaşing, Sinkronizasyon, Büyüme, Yaşama Gücü

The Effects of Oestrus Synchronisation and Flushing on Birth Weight of Borned Lambs, Growth and Survival Rates in Awassi Ewes.

Summary: This study was carried out to investigate the effects of oestrus synchronisation and flushing on birth weight of borned lambs, growth and survival rates in Awassi ewes.

In this study, 60 Awassi ewes and their lambs were used. Ewes at this study were separated 4 equal groups according to same age composition. Ewes at the Group I of this study were applied synchronisation and normal fed, ewes at the Group II were normal feed and mated, ewes at the Group III were applied synchronisation and flushing, and ewes at the Group IV were fertilized to mate and were applied flushing.

In this study, values of birth weight, weaned weight and survival rates until weaned of lambs were found as 3.21, 21.03 kg and 84.21 % for Group I, 3.54, 19.12 kg and 81.25 % for Group II, 3.03, 20.96 kg and 85.71 % for Group III and 3.54, 19.12 kg and 93.33 % for Group IV, respectively.

Effects of birth type ($P < 0.05$) on birth weight of lambs and body weights at 15, 30 and 90 days old and effects of sex ($P < 0.01$) at the 90 days old and 105 days old were statistically found important.

Usually, oestrus synchronisation and flushing increase the number of the lambs but, reduce birth weight of lambs. Oestrus synchronisation and flushing before mating do not effect survival rates.

Key Words: Awassi, Synchronisation, Flushing, Growth, Survival

* Yrd. Doç. Dr.; F.Ü. Veteriner Fakültesi. Zootečni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye.

** Yrd. Doç. Dr.; F.Ü. Veteriner Fakültesi. Zootečni Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye.

Giriş

Doğu ve Orta Anadolu bölgesinde yağlı kuyruklu yerli koyunların kültür ırkı ve yerli ırk yağsız kuyruklu koçlarla çiftleştirilmeleri kuyruk büyüklüğü nedeniyle doğal aşımalarla gerçekleştirilmemektedir. Bu yüzden çeşitli verimler bakımından daha yüksek değerli döller elde etmeye yönelik melezleme çalışmalarında kültür ırkı kullanılacak ise yapay tohumlama zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Fakat koyunların yetiştirildiği koşullar, aşım döneminin uzunluğu, Türkiye koşullarında üreticilerin ve uygulayıcıların yapay tohumlama çalışmalarını sınırlandırmaktadır. Bu sınırlandırmaları ortadan kaldırmak için üreme döngüsünün normal seyrine müdahale etmek gerekmektedir. Buradaki amaç kızgınlıkları istenilen zamanlarda toplu halde meydana getirip yapay tohumlamanın en etkin ve kısa sürede yapılmasını sağlamaktır. Böylece doğumlar da arzulanan dönemlerde toplanabilecektir. İşletmenin koşulları dikkate alınarak yürütülen böyle bir uygulama işçilik, yönetim, ve pazarlama açısından bir takım kolaylıklar sağlayacaktır. Koyunlarda kızgınlığın toplulaştırılması için uygulamada bir çok metot ve hormon preparatı kullanılmaktadır. Ancak köy koşullarında kullanılacak malzemenin bir takım nitelikleri olması istenir¹⁻³.

Günümüzde hayvansal üretimin büyüyen boyutları, artan masraflar ve işçilik giderleri hayvanların doğal üreme sıklığını değiştirmeyi ve denetim altına almayı zorunlu kılmıştır. Beslenmenin döl verimi üzerine önemli derecede etkili olduğu bilinmektedir. Özellikle koyunlarda koç katımından önce kuvvetli bir yemleme uygulaması çoğuzluğu büyük ölçüde artırmaktadır. Kuvvetli yemleme yeşil mera ile de takviye edilirse döl verimi daha da artar. Koç katımı öncesinde enerji ve proteince zengin yemlerle beslenen koyunlar koç katımına daha iyi kondisyonda girmektedir⁴⁻⁷.

Değişimi daha çok çevresel etmenlere bağlı olan döl veriminin artırılmasında ya da denetlenmesinde bakım, besleme ve yönetimle ilgili konuların ağırlığı daha çoktur. Bunlar arasında koç katımı öncesinde ve koç katımında kısa süreli olarak koyunlara 2-4 haftalık zengin besleme uygulaması olarak bilinen "Flaşing" in önemli bir yeri vardır^{6,7}.

Koyunların sıfattan 3-4 hafta önce ilave bir yemlemeyle canlı ağırlık kazandırılarak iyi bir kondisyona ulaştırılması olarak bilinen flaşing;

ovulasyon, ikizlik ve dolayısıyla da sürüde doğum oranını artırmaktadır⁶⁻⁹. Flaşingin sonuçlarını etkileyen faktörler arasında, koyunların sıfat öncesi beslenme düzeyleri ve canlı ağırlıkları önemli bir yere sahiptir^{10,11}. Sıfat döneminde, koyunların aşırı yağlanmış olmaları flaşingin süper ovulasyon etkisini engellemekte ve doğum oranında düşüslere neden olmaktadır^{9,12}.

Östrus ve ovulasyonun istenen zamana göre planlanması işlemine seksüel senkronizasyon adı verilir. Sinkronizasyon işleminin pek çok avantajı vardır^{2,13}.

Sinkronizasyon amacıyla progesteron veya progestagenlerin ön uygulamasından sonra çok yüksek dozda PMSG uygulandığında; çok değişken bir ovulasyon oranı umulandan çok daha fazla yavru sayısının aşırı olduğu gebeliklerde abortlar, küçük doğan kuzularda düşük yaşama oranı, foliküllerde aşırı luteinizasyon ve ovulasyonun inhibisyonu, embriyonik ölümler gebe kalmada yetersizlikler şeklindeki olumsuzluklar ortaya çıkabilmektedir^{14,15}.

Vaginal süngerler uygulama kolaylığı ve başarı oranının yüksek oluşu nedeniyle araştırmacılar tarafından önerilmektedir. Bunların uygulama süreleri genellikle 12-16 gündür. Progesteron içeren vaginal süngerin alınması ile aynı anda yapılan PMSG enjeksiyonunu izleyen 36-60 saat içinde östrus görülmektedir^{13,16}.

Kuzuların büyüme özellikleri olarak ele alınan sütten kesime kadar olan dönemlerdeki ağırlıklar üzerine ırk özelliği dışında doğum ağırlığı, doğum tipi, cinsiyet, ana yaşı, anaların gebelikte ve doğumdan sonraki besleme durumları gibi faktörler etkili olmaktadır^{17,18}.

Kuzularda doğum ağırlığına ırk özelliği dışında bazı çevresel faktörlerinde etkisi vardır. Doğum ağırlığı üzerine Dağlıç kuzularında¹⁹, ana yaşı ve cinsiyetin; Merinos x Morkaraman melezi kuzularda²⁰, cinsiyetin ve kuzunun doğum tipinin, Merinos, İvesi ve Morkaraman kuzularında²¹, doğum tipinin, cinsiyetin ve gebeliğin son dönemindeki beslenmenin; Sakız kuzularında²², cinsiyetin ve doğum tipinin etkileri önemli bulunmuştur.

İvesi koyunların verimlerinin incelendiği araştırmada²³, koyun başına kuzu sayısı 1.13, ikizlik oranı % 24.2, doğum ağırlığı erkek ve dişi kuzularda 4.085 ve 3.775 kg, sütten kesim ağırlığı 21.842 ve 20.796 kg, sütten kesime kadar yaşama gücü ortalama olarak % 92.1 olarak tespit edilmiştir.

Koç katımı öncesinde ve gebeliğin son döneminde 3 farklı düzeyde beslenen Konya Merinosu koyunların²⁴, 1., 2. ve 3. gruplardan doğan kuzularda doğum ağırlıkları sırası ile 4.552, 4.963 ve 4.813 kg olmuştur. Kuzularda 90. gün (sütten kesim) ağırlıkları yönünden (25.685, 26.483 ve 25.407 kg) gruplar arasında önemli farklılık görülmemiştir. Kuzularda 120. güne kadar yaşama gücü gruplarda sırası ile % 98.39, 100.00 ve 96.77 olarak tespit edilmiştir.

Diğer bir araştırmada²⁵, Alman Siyah Başlı x (Alman Siyah Başlı x İvesi) ve Hamshire Down x (Hamshire Down x İvesi) G1 melezi kuzuların, doğum ağırlığı 4. 60 ve 4. 60 kg, sütten kesim ağırlığı 26.6 ve 26.7 kg olarak tespit edilmiştir.

İvesi ve Sakız x İvesi melezi kuzularda²⁶, doğum ağırlığını 4.92 ve 4.62 kg, 3 aylık ağırlığını 20.65 ve 21.46 kg, yaşama gücünü 0-2 ay % 87.5, 2-6 ay % 90.4 olarak bulunmuştur.

Doğum ağırlığı yüksek olan kuzularda yaşama gücünün daha fazla olduğu ve kuzu ölümlerinin % 45-50'sinin gebelik döneminde koyunların yetersiz düzeyde beslenmesinden kaynaklandığı bildirilmektedir^{24,28}.

Yapılan bu araştırmada, döl veriminin artırılmasında bakım besleme, hormonal etkiler, yapay tohumlama ve elde edilen kuzuların en az kayıpla kasaplık çağa kadar büyütülmesi, bir bütün olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmanın amacı, koyunlardan birey başına elde edilecek optimal kuzu verimini belirlemek için koç katımı öncesi yoğun olarak besleme ve koyunların östruslarının sinkronize edilmesi ile doğan kuzuların doğum ağırlığı, doğum sonrası büyüme ve yaşama gücü üzerine etkilerini araştırmaktır.

Materyal ve Metod

Materyal:

Araştırma, 1997 yılında F.Ü. Eğitim Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yürütülmüştür. Çiftlikte yetiştirilen 2-5 yaşlı toplam 60 baş koyun ve bunlardan doğan kuzular oluşturmaktadır.

Yem materyali olarak işletmede üretilen koyunlar için karma yem ve kuzular için kuzu-buzağı büyütme yemi ile kuru yonca ve kaliteli çayır otu kullanılmıştır. Koyunlara verilen karma yem ile kuzulara verilen kuzu-buzağı büyütme yeminin kompozisyonu ise Tablo I'de verilmiştir.

Tablo I. Koyunlara Verilen Karma Yem İle Kuzu-Buzağı Büyütme Yem Rasyonunun

BİLEŞİMİ			
KOYUN		KUZU	
Yem Maddeleri	%	Yem Maddeleri	%
Arpa	66.40	Arpa	60.00
Kepek	29.50	Kepek	25.00
Mermer Tozu	1.90	Mermer Tozu	1.50
DCP	1.40	Pamuk Tohumu Küspesi	12.50
Tuz	0.50	Tuz	0.60
Vitamin	0.15	Vitamin	0.20
İz Mineral	0.15	İz Mineral	0.20

Metod:

Araştırmadaki 60 baş koyunun yarısına koç katımı öncesi flaşing, diğer yarısına ise normal yemleme uygulanacak şekilde ve koyunlarının yaş kompozisyonlarının aynı olması sağlanarak birbirine benzer iki gruba ayrılmıştır. Flaşing uygulanacak 30 baş koyun ve sıfat dönemi öncesi normal yemleme uygulanacak 30 baş koyunun; 15'er başına sinkronizasyon, 15'er başına ise koç katımı uygulanmıştır. Araştırmanın I. Grubundaki koyunlar normal beslenip sinkronizasyon uygulanarak, II. grubundaki koyunlar normal beslenip koç katılarak, III. gruptaki koyunlara Flaşing+sinkronizasyon uygulanarak ve IV. gruptaki koyunlara ise Flaşing uygulanıp koç katılarak tohumlama yapılmıştır.

Flaşing amacıyla tohumlamaya 4 hafta kala; ilk 3 hafta koyun başına 600 g kaba yem, 616 g karma yem ve 100g arpa kırması, aşımından 1 hafta önceden 2 hafta sonraya kadar ise arpa kırması artırılarak 450 g verilmiştir.

Sıfat döneminde II. ve IV. gruplara serbest sıfat yöntemi ile işletmede bulunan 4 baş koç katılarak tohumlanmış, I. ve III. gruplara ait koyunların östruslarını sinkronize etmek amacıyla 14 gün süreyle 40 mg FGA (Fluorogestogen acetate) içeren vaginal süngerler uygulanmıştır. Vaginal süngerler alındıktan sonra koyun başına 500 IU. PMSG İ.M. olarak verilerek östrus sinkronizasyonu yoluna gidilmiştir. Östrus gösteren koyunlar elde sıfat yöntemi ile işletmedeki 4 baş koç ile tohumlanmıştır.

Kuzulama Mart ayında gerçekleşmiştir. Doğan kuzular, doğumlarının ilk 24 saati içinde numaralanmış ve doğum ağırlıkları alınmıştır. Kuzuların numaraları, doğum tarihleri, doğum tipi ve doğum ağırlıkları, cinsiyetleri, ana num-

raları kaydedilmiştir. Süt emme döneminde 2'şer haftalık aralıklarla kuzuların aç karına ve 100 g'a duyarlı terazi ile tartımları yapılmıştır. Kuzuların 15, 30, 45, 60, 75, 90 ve 105. Gün ağırlıkları interpolasyonla bulunmuştur.

Kuzularda büyüme dönemindeki canlı ağırlıklarla ilgili istatistiksel değerlendirmelerde Varyans ve Duncan testi kullanılmış²⁹, kuzuların canlı ağırlıklarına etki eden faktörlerin etki payları en küçük kareler metodu (Least Squares Method) ile hesaplanmıştır³⁰. Kuzularda yaşama gücü oranları canlı doğan, süttten kesime kadar yaşayan ve ölen kuzular dikkate alınarak hesap edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde Khikare metodu uygulanmıştır²⁹.

Bulgular

Araştırmada elde edilen, çeşitli büyüme canlı ağırlıklara etki eden faktörlerin etki payları Tablo. II'de, çeşitli dönemlerdeki değişik faktörlere göre düzeltilmiş canlı ağırlık ortalamaları Tablo. III'de ve süttten kesime kadar (105. Gün) olan yaşama gücü ile ilgili değerler Tablo IV'de verilmiştir.

Değişik faktörlere göre düzeltilmiş kuzu doğum ağırlıkları ve süttten kesim ağırlıkları, Grup I'de 4. 008 kg ve 20.715 kg, Grup II'de 3.673 kg ve 19. 483 kg, Grup III'de 2.967 ve 20.096 kg ve Grup IV'de ise 2.748 kg ve 20.446 kg olarak tespit edilmiştir. Kuzuların 15. ve 75. Gündeki ağırlık farkları istatistiksel olarak önemli ($P<0.05$) bulunurken, diğer büyüme dönemlerinde farklar önemsiz bulunmuştur.

Cinsiyet ve ana yaşı faktörlerine göre düzeltilmiş kuzu canlı ağırlık ortalamaları değerleri bakımından, büyümenin tüm dönemlerinde istatistiki olarak önemli bir fark bulunmazken, doğum tipi faktörüne göre kuzuların doğum, 60. Gün ve 90. Gün ağırlıklarında tekli doğum ile çoklu doğum arasında istatistiki olarak görülen farklılık önemli ($P<0.05$) bulunmuştur.

Süttten kesime kadar genel olarak yaşama gücü oranları; Grup I'de % 84.21, Grup II'de % 81.25, Grup III'de % 85.71 ve Grup IV'de ise % 93.33 olarak tespit edilmiştir. Süttten kesime kadar Grup II hariç diğer üç grupta erkekler dışılarından, tek doğanlar çoklu doğanlardan daha yüksek yaşama gücü değerleri göstermiştir. Genotip grupları arası görülen fark istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada, kuzuların doğum ağırlığı bakımından I., II., III. ve IV. Gruplar için bulunan değerler (3.21, 3.54, 3.03 ve 3.76 kg; İvesi kuzular²³, Alman Siyah başlı x (Alman Siyah Başlı x İvesi) ve Hamshire Down x (Hamshire Down x İvesi) (G1) Melezleri²⁵, Konya Merinosu kuzuları²⁴ ve İvesi ile Sakız x İvesi (F1) melezleri için bildirilen doğum ağırlığı değerlerinden düşük bulunmuştur. Tüm gruplarda bulunan kuzu doğum ağırlıklarının literatürlerde bildirilen değerlerden düşük olmasının sebebi; mevcut kuzuların çoğunluğunun çoklu doğum ürünü olmaları olabilir.

Kuzuların doğum ağırlığı üzerine doğum tipinin bazı araştırmalarda ki gibi²⁰⁻²² etkili olduğu tespit edilmiştir. Flaşing'in doğum ağırlığı üzerine etkisi negatif bulunurken, sinkronizasyonun doğum ağırlığı üzerine etkisi koç katımından önce normal beslenenlerde pozitif, flaşing uygulananlarda ise negatif bulunmuştur.

Kuzuların doğum ağırlığı üzerine oluşturulan grupların etkili olduğu bulunmuştur. Kuzulara ait gruplarda tespit edilen doğum ağırlıklarına bakılınca ortalama olarak I. ve III. Gruplara ait değerler, II. ve IV. Gruplara ait değerlerden düşük bulunmuştur. Gruplara ait koyun başına ortalama kuzu sayısı arttıkça, gruplara ait ortalama doğum ağırlığı değerleri azalmaktadır. Flaşing ve sinkronizasyon uygulamasıyla kuzu sayısı artmakta fakat kuzu doğum ağırlığı genelde düşmektedir.

Süttten kesim ağırlığı için bulunan I, II, III ve IV. Gruplara ait değerler (21.03, 19.12, 20.96 ve 19.20); İvesi kuzuları²³ ve İvesi ile Sakız x İvesi (F1) melezleri²⁶ için bildirilen değerlere benzerlik gösterirken Alman Siyah Başlı x (Alman Siyah başlı x İvesi) ve Hamshire Down x (Hamshire Down x İvesi) G1 melezleri²⁵ ve Konya Merinosu kuzuları²⁴ için verilen değerlerden düşük bulunmuştur. Flaşing ve sinkronizasyon uygulaması sonucu kuzu sayısı artarken kuzuların doğum ağırlığı azalmakta fakat süttten kesim sonunda bu farklılığın ortadan kalktığı görülmektedir.

Yaşama gücü değerleri olarak I, II ve III. Gruplar için süttten kesime kadar bulunan değerler (% 84.21, 81.25, 85.71); İvesi²³, Konya Merinosu²⁴ ve İvesi ve Sakız x İvesi (F1) melezleri²⁶ için bildirilen yaşama gücü değerlerinden düşük bulunmuştur. Yaşama gücü bakımından IV. Grup

Tablo II. Kuzuların Çeşitli Büyüme Dönemlerindeki Canlı Ağırlıklarına Bazı Faktörlerin Etki Payları (Kg.)

İncelenen Faktörler	Doğum		15.Gün		30.Gün		45.Gün		60.Gün		75.Gün		90.Gün		105.Gün	
	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.	n	Ağır.
U Değeri (1)	72	3.349	72	0.188	70	0.772	67	2.668	64	4.864	62	7.675	62	10.713	62	14.032
Kuzunun Ana Yaşı																
a1: 2 yaşlı	20	0.066	20	-0.203	19	-0.294	18	-0.237	17	-0.018	16	-0.120	16	-0.081	16	-0.074
a2: 3 yaşlı	27	-0.012	27	0.051	26	0.151	25	0.110	24	-0.039	24	0.080	24	0.069	24	0.062
a3: 4-5 yaşlı	25	-0.054	25	0.152	25	0.143	24	0.127	23	0.057	22	0.040	22	0.012	22	0.012
Gruplar																
b1: I.Grup	19	0.659	19	-0.456	18	-0.602	18	-0.198	15	0.254	15	-0.170	15	0.259	15	0.530
b2: II.Grup	11	0.324	16	0.623	15	-0.276	14	-0.887	14	-0.848	13	0.120	13	-0.637	13	-0.702
b3: III.Grup	21	-0.382	21	0.758	21	0.374	20	-0.089	20	-0.036	19	0.687	19	0.002	19	-0.089
b4: IV.Grup	16	-0.601	16	-0.925	16	0.504	15	0.778	15	0.630	15	-0.637	15	0.376	15	0.261
Kuzunun Cinsiyeti																
c1: Erkek	39	0.380	39	0.189	37	-0.266	35	-0.080	34	0.154	34	0.077	34	-0.051	34	0.428
c2: Dişi	33	-0.380	33	-0.189	33	0.266	32	0.080	30	-0.154	28	-0.077	28	0.551	28	-0.428
Kuzunun Doğum T.																
d1: Tekli doğum	28	0.543	28	0.042	27	0.156	26	-0.007	26	-0.557	26	-0.264	26	0.537	26	-0.247
d2: Çoklu doğum	44	-0.543	44	-0.042	43	-0.156	41	0.007	41	0.557	36	0.264	36	-0.537	36	0.247
Kuzunun Doğum Ağır.Reg.(2)			1.322		1.667		1.801		1.931		1.928		1.880		1.745	
Beklenen Ortalama C.A.(kg)	70	3.349	70	4.613	68	6.392	64	8.805	63	11.477	60	14.418	60	17.308	59	20.185

Tablo III. Çeşitli Dönemlerdeki Değişik Faktörlere Göre Düzeltilmiş Kuzu Canlı Ağırlık Ortalamaları (kg)

İncelenen Faktörler	Doğum x	15.Gün x	30.Gün x	45.Gün x.	60.Gün x	75.Gün x	90.Gün x	105. Gün x
Gruplar	*	*				*		
I.Grup	4.008 b	4.157 a	5.790	8.607	11.731	14.248 ab	17.567	20.715
II.Grup	3.673 b	5.236 b	6.116	7.918	10.629	14.538 ab	16.671	19.483
III.Grup	2.967 a	5.371 b	6.766	8.716	11.441	15.105 b	17.310	20.096
IV.Grup	2.748 a	3.688 a	6.896	9.583	12.107	13.781 a	17.684	20.446
Cinsiyet								
Erkek	3.729	4.802	6.126	8.725	11.631	14.495	17.257	20.613
Dişi	2.969	4.424	6.658	8.885	11.323	14.341	17.859	19.757
Doğum Tipi	*				*		*	
Tekli doğum	3.892	4.655	6.548	8.798	12.031	14.154	17.845	19.938
Çoklu doğum	2.809	4.571	6.236	8.812	10.923	14.682	16.771	20.432
Ana Yaşı								
2 Yaşlı	3.415	4.410	6.098	8.568	11.459	14.298	17.227	20.111
3 Yaşlı	3.337	4.664	6.543	8.915	11.438	14.498	17.377	20.247
4-5 Yaşlı	3.295	4.765	5.535	8.932	11.534	14.458	17.320	20.197

*: (P<0.05)

Tablo IV. Gruplara Ait Kuzularda Yaşama Gücü

GRUPLAR	ÖZELLİKLER	Doğumda Kuzu sayısı	Gün Yaşayan		60.Gün Yaşayan		Gün Yaşayan		105. Gün Yaşayan	
			n	%	n	%	n	%	n	%
I.GRUP	Erkek sayısı	13	12	92.00	11	84.62	11	84.62	11	84.62
	Dişi sayısı	6	6	100.0	5	83.33	5	83.33	5	83.33
	Tek Doğan	7	7	100.0	7	100.0	7	100.0	7	100.0
	Çoklu Doğan	12	11	91.67	9	75.00	9	75.00	9	75.0
	Genel	19	18	94.74	16	84.21	16	84.21	16	84.21
II: GRUP	Erkek sayısı	8	7	87.50	6	75.00	6	75.00	6	75.00
	Dişi sayısı	8	8	100.0	8	100.0	7	87.50	7	87.50
	Tek Doğan	10	9	90.00	8	80.00	8	80.00	8	80.00
	Çoklu Doğan	6	6	100.0	6	100.0	5	83.33	5	83.33
	Genel	16	15	93.75	14	87.50	13	81.25	13	81.25
III.GRUP	Erkek sayısı	10	10	100.0	9	90.00	9	90.00	9	90.00
	Dişi sayısı	11	11	100.0	11	100.0	9	81.82	9	81.82
	Tek Doğan	5	5	100.0	15	100.0	5	100.0	5	100.0
	Çoklu Doğan	16	16	100.0	15	93.75	13	81.25	13	81.25
	Genel	21	21	100.0	20	95.24	18	85.71	18	85.71
IV.GRUP	Erkek sayısı	8	8	100.0	8	100.0	8	100.0	8	100.0
	Dişi sayısı	7	7	100.0	6	85.71	6	85.71	6	85.71
	Tek Doğan	9	9	100.0	9	100.0	9	100.0	9	100.0
	Çoklu Doğan	6	6	100.0	5	83.33	5	83.33	5	83.33
	Genel	15	15	100.0	14	93.33	14	93.33	14	93.33
Khi-Kare			12.05		8.782		6.655		6.655	

için elde edilen değer (% 93.33); İvesi²³, Konya Merinosu²⁴ ve İvesi ve Sakız x İvesi (F1) mezezi²⁶ için bildirilen değerlere benzerlik göstermiştir. Koç katımı öncesi flaşing ve sinkronizasyon uygulamasının kuzuların yaşama güçlerine önemli olabilecek olumsuz bir etki oluşturmadığı tespit edilmiştir. İkiz kuzuların ölüm oranının fazla oluşu literatürde⁷ bildirilen sonuç gibi, ikizlerin doğum ağırlıklarının düşük oluşuna bağlanmaktadır ve cinsiyetin yaşama gücüne etkili olduğu sonucunu doğurmaktadır.

Yaşama gücü değerlerine bakıldığında 105. Gün sonunda Flaşing ve Sinkronizasyon uygulanlarla, uygulanmayanlar arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Kuzuların hayat boyu optimal bir büyüme ve yüksek bir yaşama gücü gösterebilmeleri yüksek bir doğum ağırlığına sahip olmaları ile mümkündür. Ayrıca flaşing ve sinkronizasyon uygulamasının kuzuların doğum ağırlığına olumsuz etkisi; koyunların gebeliğin son ayında ihtiyaçları dikkate alınarak beslenmesi ile benzer şekilde²⁷ giderilebileceği önerilmektedir.

Koyunlar sıfat öncesi Flaşing ve sinkronizasyon uygulamasının pratiğe geçirilmesi ile yetiştirici daha fazla sayıda bir örnek ve birbirine yakın yaşta kuzu elde edebileceği, doğumları kontrol altında tutarak doğum sezonunun belli bir sürede tamamlanarak işgücünden tasarruf sağlamanın yanında, kuzuların süt kesiminden sonra toplu ve benzer ağırlıkta pazarlanabilme imkanına sahip olacağı ve sürüde bir örnek gençleşmeyi sağlayabileceği kanısına varılmıştır.

Kaynaklar

- ÖZPINAR, H., ÖZPINAR, A., KAHRAMAN, R., ALKAN, S.: Kıvırcık Irkı Koyunlarda Flushing ve Östrus Sinkronizasyonu Uygulamasının Döl Verimi Üzerine Etkisi. Hay. Arşt. Derg., 5, (1-2): 64-66 (1995).
- ALAÇAM, E.: Koyunlarda Sıklık Düzen ve Üremenin Düzenlenmesi. Hay. Arş. Derg., 3(2): 65-69 (1993).
- SÖNMEZ, R ve KAYMAKÇI, M.: Koyunlarda Döl Verimi. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 400 İzmir. (1987).
- BAŞ, S.: Koç Katımı Öncesi Yemleme. Hayvancılık Sempozyumu. Cumhuriyet Üniv. Yayınları. 16: 179-188 (1986).
- CEP, S.: Koyunlarda Döl Verimini Arttırma Çareleri ve Buna Tesir Eden Faktörler. A. Ü. Sağlık Bilimleri Enst. Seminer Notu. Ankara (1990).
- KAYMAKÇI, M.: Koyunlarda Döl Verimini Arttırma Yolları. Koyun - Keçi Besiciliği Semineri. Beydere. (1983).
- BAŞ, S., ÖZSOY, M.K., VANLI, Y.: Koç Katımı Öncesi Farklı Sürelerde Yemlemenin Koyunlarda Döl Verimine, Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg. 10(3): 221-234 (1986).
- COOP, I.E.: The Response of Ewes to Flushing. World Rew. Of Anim. Prod. 2: 69-78 (1966).
- ÖZCAN, L., Eliçin, A.: Koyunlarda Dölverimini Arttırma Olanakları ve Buna Benzer Tesir Eden Faktörler. G.Ü. Zir. Fak. Yıllığı. 4: 35-55 (1960).
- AYTUĞ, C.N., YALÇIN, B.C., ALAÇAM, E., TÜRKER, H., ÖZKOÇ, H., GÖKÇEN, H.: Koyun ve Keçi Hastalıkları ve Yetiştiriciliği. Tüm-Vet. Hay. Hiz. Yayını. No: 2 İstanbul. (1990).
- ÖRKİZ, M.: Karacabey ve Konya Merinos Koyunlarının Orta anadolu Şartlarında Adaptasyon Durumları. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg. 15, (3-4): 56-72 (1975).
- ÖRKİZ, M.: Karacabey ve Konya Merinos Koyunlarının Lalahan Şartlarında Adaptasyon Durumları. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg. 12, (1-2): 32-42 (1972).
- BRİTT, J.H.: Induction and Synchronization of Ovulation. Reproduction in Farm Animals. Fifth Edition. Lea and Febiger, Philadelphia. 507-516 (1987).
- MİLLER, S.J.: Artificial Breeding Techniques in Sheep in "Current Therapy in Theriogenology 2" Ed. D. A. Morrow, Second edition. 887-889 (1986).
- BOWEN, R.A., Pireda. H.: Embryo Transfer in Domestic Animals in " Veterinary Endocrinology and Reproduction "Ed. L.E. Mc. Donald. Fourth Edition, 526-555 (1989).
- GÖKÇEN, H., TÜMEN, H., SOYLU, M. K., DELİGÖZOĞLU, F., DOĞAN, İ., BİLGİN, B.: Koyunlarda Gebe Kısırak Serum Gonadotropini (PMSG) ve Gonadotropin Salgılayıcı Hormonun (GnRH) Sinkronizasyon ve Döl Verimine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. U. Ü. Vet. Fak. Dergisi. 3, (11): 135-141 (1992).
- AKTAŞ, G.: İvesi ve Akkaraman Koyunlarının Bazı Verim Özellikleri ve Bunların Yaş ve Laktasyon Ayları ile İlişkisi. Lalahan Zootekni araşt. Enst. Derg. 10: 1-2 (1970).
- ANDREASSON, E.: Sheep Recording and Lamb Judging in 1956. A. B. Abs. 25: 591 (1957).
- YALÇIN, B.C.: Bazı Çevre Faktörlerinin Dağlıç Kuzularının Doğum ve Sütten Kesim Ağırlıkları Üzerine Etkileri. A.Ü. Vet. Fak. Derg. XIV, (1): 1-16 (1972).

20. MÜFTÜOĞLU, Ş.: Merinos x Morkaraman Melezlerinin Önemli Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Lalahan Zoot. Arş. Enst. Yayın No: 35 Ankara. (1974).
21. AKSOY, A., ÖZTÜRK, E.: Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeylerde Yemlemenin Koyunların Canlı Ağırlığına, Kuzuların Doğum Ağırlığı ve Yaşama Gücüne Etkileri. TÜBİTAK. VHAG. Proje No: 713. (1988).
22. AKCAN, A., ÇINAR, K., ÖZBEYAZ, C., AYDOĞAN, M., ÇETİN, O.: Antalya - Boztepe'de Yetiştirilen Sakız Sürüsünde Bazı Verim Özelliklerinin İncelenmesi. TÜBİTAK. Doğa Bilim Derg. Seri D1. 12, (2): 99-114 (1988).
23. SÖNMEZ, R., KIZILAY, E.: E.Ü. Ziraat Fakültesi Menemen Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen İvesi, Kıvrıkcık, Sakız ve Ödemiş Koyunlarının Verimle İlgili Özellikleri Üzerinde Mukayeseli Bir Araştırma. Ege Üniv. Zir. Fak. Derg. 9, (1): 3-51 (1972).
24. AKMAZ, A., AKÇAPINAR, H.: Koç Katımı Öncesinde ve Gebeliğin Son Döneminde Farklı Düzeyde Beslemenin Konya Merinosu Koyunlarında Döl Verimine ve Kuzularda Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. Doğa Tr. Vet. ve Hay. Derg., 14: 301-319.
25. TEKİN, M. E.: Merinos, Akkaraman ve İvesi Yerli Koyun Irklarının Bazı etçi Irklar ile Melezlenmesinden Elde edilen Melez (G1) Kuzuların Süt Emme Dönemindeki Büyüme ve Yaşama Gücüne Etkileri. Vet. Bil. Derg. 10, (1-2): 143-147 (1994).
26. DURU, H. ve GÜNEY, O.: Sakız ve İvesi Melezi Birinci Generasyon (F1) ve Saf İvesi Kuzularda Gelişme, Yaşama Gücü ve Karkas Kalitesinin Belirlenmesi Üzerinde Karşılaştırmalı Bir Araştırma. Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst. Derg. 1, (1), (1987).
27. OĞAN, M. M., DELİGÖZOĞLU, F., YAVUZ, H. M., BAŞPINAR, H., AKGÜNDÜZ, V. ve ÇELİK, İ.: Karacabey Merinosu Koyunlarda Tohumlama Mevsimi ve Sıfat Öncesi Farklı Düzeyde Beslemenin Döl Verimi ve Kuzu Doğum Ağırlığına Etkileri. Hay. Arş. Derg. 4, (2): 80-85 (1994).
28. SCALES, G. H., BURTON, R. N., MOSS, R. A.: Lamb Mortality, Birthweight and Nutrition in Late Pregnancy. New Zealand Jour. of Agric. Res. 29: 75-82, (1986).
29. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T. ve GÜRBÜZ, F.: İstatistik Metodları -I. A. Ü. Ziraat Fak. Ders Kitapları. Şanlıurfa. (1983).
30. HARWEY, W.R.: Least Squares Analysis of Data With Unequal Subsamples Numbers. Agric. Research Service ARS. 20-8, (1960).