

**SİMENTAL, PİEDMONT VE CHAROLAİS BOĞALARI
İLE TOHURLANAN JERSEY İNEKLERDE BUZAĞILAMA
KOLAYLIĞI VE BUZAĞILARDA BÜYÜME (*)**

**(Calving Ease Rating and Growth of Calves From Jersey
Cows Sired By Simmental, Piedmont and Charolais Bulls)**

Rafet ARPACIK **

Metin BAYRAKTAR **

Orhan ALPAN **

Erol ÇEKĞÜL ***

SUMMARY

The objectives of the research were commercial crossings of Jersey cows with Simmental, Piedmont and Charolais breeds and to determine the best sire breed for dairy beef production.

For this research 20 male and 28 female crossbred calves being used.

The average scores of calving difficulties of Piedmont, Simmental and Charolais crossbred calves were 5.00, 5.58 and 7.80 respectively and differences were statistically significant ($P<0.01$). Charolais crossbred calves needed more than one person's assist during birth. There is no dystocia and Caesarean operation occurred in groups.

The average birth weights of Piedmont, Simmental and Charolais male and female calves were 30.55, 32.80, 36.75., and 27.38, 31.00, 33.00 kg., respectively and differences were statistically significant ($P< 0.05$).

Live -weights and eight body measurements (height at withers, height at hip, body length, depth of chest, chest girth, pelvis length, pelvis width and cir-

(*) : Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir. (VHAG, ETÜBAR-10)

(**) : Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara-TÜRKİYE

(***) : Karaköy Tarım İşletmesi, Samsun -TÜRKİYE.

cumference of cannon bone) were taken at 30 th, 60 th and 90 th (weaning weight) days of trial.

The average weaning weights of Piedmont, Simmental and Charolais crossbred calves (including two sexes) were 85.74, 85.90 and 91.88 kg, respectively and differences were not statistically significant.

The average height at withers of Piedmont, Simmental and Charolais crossbred calves at weaning were 83.4, 84.7 and 86.4 cm. respectively, and differences were statistically significant ($P < 0.05$).

The other body measurement values of crossbred calves were slightly similar and differences were not statistically significant.

According to the results of this research, Piedmont breed is more suitable for commercial crossings of Jersey cows.

Key Words: Crossbreeding, calving difficulties, growth, Jersey, Piedmont, Simmental, Charolais.

ÖZET

Bu araştırma; Simental, Piedmont ve Charolais ırkları ile kullanma melezlemesi amacı ile melezlenen Jersey ineklerde buzağılama güçlüklerini, melez buzağuların yaşama güçlerini ve büyümelerini tespit etmek amacı için yapılmıştır.

Araştırmada. Simental melezi 19, Piedmont melezi 19 ve Charolais melezi de 10 baş olmak üzere 48 baş erkek ve dişi buzağı materyal olarak kullanılmıştır.

En düşük buzağılama kolaylığı puanları Piedmont melezlerinde en yüksek ise Charolais melezlerinde tespit edilmiş, tüm Charolais melezlerinin doğumları birden fazla kişinin yardımı ile gerçekleşmiştir.

Simental, Piedmont ve Charolais melezi buzağuların ortalama doğum ağırlıkları arasındaki farklar istatistiki yönden önemli çıkmasına karşın, süten kesim ağırlığı bakımından gruplar arası farklar istatistiki yönden önemsiz bulunmuştur. Buzağılardan 30., 60. ve 90 günlerde (sütten kesim) sekiz beden ölçüsü alınmış; süten kesimde alınan beden ölçülerinden sadece cidago yüksekliği ölçüsü bakımından gruplar arası farklar istatistiki önemde çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Buzağılama kolaylığı, Büyüme, Jersey, Simental, Piedmont, Charolais.

GİRİŞ

Saf ve ileri derecede melez Jersey buzağlarında doğum ağırlığı ve yaşama gücünün düşük, canlı ağırlık artışının da az olması ırka özgü birer özelliktir (1). Jersey ırkının bu olumsuz özellikleri nedeniyle Karadeniz sahil şeridinde erkek buzağlar doğumu müteakip genellikle kesilerek itlaf edilmektedir. Bu olgu, hem ülke ekonomisi ve hem de sığır yetiştiricileri açısından önemli bir ekonomik kayıptır.

Jersey yetiştiricileri açısından bu olumsuzluğu, belli ölçüde de olsa ortadan kaldırmak için, Jersey inekleri etçi ırk boğalar ile kullanma melezlemesi amacıyla mezlemek bir çözüm olarak düşünülmüştür.

Kullanma melezlemesinin başarısını gölgeleyen en önemli handikaplar buzağılama güçlüğü, ölü doğum olayları ve hatta yetiştiricilere ek bir mali yük getiren Sezaryen operasyonlarıdır.

Bu çalışma; Simental, Piedmont ve Charolais ile melezlenen saf Jersey ineklerde buzağılama güçlüklerini, melez buzağların doğum - süttan kesim döneminde yaşama güçlerini ve büyümelerini incelemek ve kullanma mezlemesine en uygun etçi ırkı belirleyerek, Karadeniz sahil şeridinde yapılabilecek bir kullanma melezlemesi programı için ön veri toplamak amaçları ile yapılmıştır.

Amerika ve Avrupa ülkelerinde farklı etçi ırklar ile sütçü ve lokal ırkların kullanma melezlemesi amacı ile birleştirildikleri görülmektedir. Türkiye' de sığırlar üzerinde et üretimine yönelik kullanma melezlemesi çalışmaları son yıllarda başlamış olup henüz araştırma safhasındadır.

Jersey ineklerin kullanma melezlemesi amacı ile etçi ırklarla mezlendiği bir çalışmada, Belçika Mavisı x Jersey melezi buzağların Chianina x Jersey melezi buzağlara göre daha kolay doğdukları bildirilmiştir (3). Siyah Alaca ineklerle farklı etçi ırkların mezlemelerinde buzağlarda % 2.4 ile 50 arasında güç doğum olayının gözleendiği tespit edilmiştir (2, 10, 13, 15). Yine Charolais x Jersey melezlemesinde oluşan güç doğum ve buzağı kayıplarının önüne geçebilmek için Piedmont spermasının kullanılması önerilmiştir (14).

Kullanma melezlemesi ile elde edilen melez buzağların doğum ağırlıklarının saf sütçü ve lokal ırklara göre arttığı bildirilmiştir (2, 6, 10, 13, 15). Mezlerde buzağı doğum ağırlıkları Charolais x Jerseylerde 31.7 kg, Chianina x Jersey erkeklerde 35.0 kg, dişilerde 33.7 kg ve Belçika Mavisı x Jersey erkeklerde 34.7 kg, dişilerde 29.9 kg olarak bulunmuştur (3, 11).

Alman Siyah Alaca ile yapılan mezleme çalışmasında 50. gün ağırlığının mezlerde saflara göre daha iyi olduğu bildirilmiştir (12). Chianina x Jersey me-

lezlemesinden elde edilen erkek buzağuların süt kesim ağırlıkları (90. gün) 84.2 kg, dişilerin 78.0 kg ve Belçika Mavisi x Jersey melezlemesinden elde edilenlerin ise sırasıyla 87.7 kg ve 82.5 kg olarak bulunmuştur (3).

Chianina x Tagil melezlemesinden elde edilen erkek danaların 0 -6 ay arasında günlük ortalama canlı ağırlık artışları 687 g olarak bildirilmiştir (5).

Beden ölçüsü olarak, sağrı yüksekliği ve incik kemiği uzunluğunun alındığı ve Angus, Charolais ve Piedmont baba ırklarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, Charolais ve Piedmont melezlerinin Angus melezlerine göre, istatistiki önemde olmamakla birlikte, daha yüksek değerlere sahip oldukları belirlenmiştir (4).

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın ana materyalini Karaköy Tarım İşletmesinde yetiştirilen Jersey sürüsünden ayrılan ve birden fazla doğum yapmış 80 baş inek teşkil etmiştir. Bu ineklerden 30 tanesi etçi - sütü bir ırk olan Simental, 30 tanesi etçi bir ırk olan Piedmont ve 20 tanesi de yine etçi bir ırk olan Charolais sperması ile tohumlanmışlardır. Simental x Jersey melezlemesinden 5 erkek ve 14 dişi olmak üzere toplam 19 baş, Piedmont x Jersey melezlemesinden 11 erkek ve 8 dişi olmak üzere toplam 19 baş ve Charolais x Jersey melezlemesinden de 4 erkek ve 6 dişi olmak üzere toplam 10 baş buzağı doğmuştur.

Doğumlar sırasında ineklere yapılan yardımlar dikkate alınarak doğumlar; müdahalesiz, bir kişinin yardımı, birden fazla kişinin yardımı ve Sezaryen ile olmak üzere dört grup altında değerlendirilmiştir. Müdahalesiz doğumlara 1 -4, bir kişinin yardımı ile yapılan doğumlara 5 -6, birden fazla kişinin yardımı ile yapılan doğumlara 7 -8 ve Sezaryen ile yapılan doğumlara ise 9 -10 puan verilmiştir.

Buzağuların doğum ağırlıkları doğumu müteakip hemen alınmıştır. Buzağuların canlı ağırlıkları süttten kesime kadar (90 gün) her ay tartılmıştır. Buzağuların 30, 60 ve 90. gün ağırlıkları interpolasyon yöntemi ile hesap edilmiştir.

Buzağılardan her ay cidago ve sağrı yüksekliği, beden uzunluğu, göğüs derinliği, göğüs çevresi, pelvis uzunluğu ve genişliği ölçüleri alınmış; bu ölçülere ait 30, 60 ve 90. gün değerleri interpolasyon yöntemi ile belirlenmiştir.

Buzağular doğumdan sonra bir hafta süre ile ağız sütü, 2 -5. haftalarda, canlı ağırlıklarına göre hesap edilmiş yağlı süt ile 90. güne kadar da yağlı + yağsız süt karışımı ile beslenmişler ve bir haftalık geçiş döneminden sonra 90. günde süttten kesilmişlerdir.

Buzağuların doğum, 30, 60 ve 90. gün ağırlıklarına ait veriler ile beden ölçülerine ait 30., 60. ve 90. gün değerleri Varyans Analizi metodu (9), gruplar arası farkların önem kontrolü Duncan testi (8) buzağuların doğum şekline verilen puanlar ise Kruskal- Wallis testi ile değerlendirilmiştir (7).

BULGULAR

1. Buzağılama Kolaylığı:

Genotip ve cinsiyet gruplarında buzağılama kolaylığına ait ortalama puanlar tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Buzağılama kolaylığına ait puan ortalamaları.

Cinsiyet	Piedmont x Jersey		Simental x Jersey		Charolais x Jersey		Ö.D.
	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	n	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	
Erkek	11	5.27 ^a \pm 0.38	5	6.00 ^a \pm 0.63	4	7.75 ^b \pm 0.25	*
Dişi	8	4.63 ^a \pm 0.26	14	5.43 ^a \pm 0.27	6	7.83 ^b \pm 0.17	**
Genel	19	5.00 ^a \pm 0.25	19	5.58 ^a \pm 0.26	10	7.80 ^b \pm 0.13	**

*: P< 0.05; **: P< 0.01;

ab : Aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05)

ÖD. : Önemlilik Derecesi.

Buzağılama kolaylığına ait en düşük ortalama puanlar Piedmont x Jersey melezi erkek ve dişi buzağılarda hesap edilmiş, bu grubu Simental x Jersey melezleri takip etmiş ve en yüksek ortalama puanlar ise Charolais x Jersey grubunda bulunmuştur. Diğer bir ifade ile, Charolais x Jersey grubundaki doğumlar birden fazla kişinin yardımı ile olmuştur. Piedmont ve Simental melezi erkek ve dişi buzağuların ortalama buzağılama kolaylığı puanları arasındaki farklar istatistiki yönden önemsiz çıkmalarına karşın, Charolais melezi gruplar ile Piedmont ve Simental melezi grupların ortalama buzağılama kolaylığı puanları arasındaki farklar, erkeklerde istatistiki yönden önemli (P<0.05), dişilerde ise daha da önemli bulunmuştur (P< 0.01).

Doğumlar esnasında, her üç genotip grubunda da buzağı ölümleri olmamış ve Sezaryen operasyonunu gerektirecek bir güç doğum olayı şekillenmemiştir.

2. Doğum Ağırlığı ve Büyüme:

Buzağuların doğum, 30., 60., ve 90. gün (sütten kesim) ortalama canlı ağırlıkları tablo 2' de verilmiştir.

SİMENTAL, PİEDMONT VE CHAROLAİS BOGALARI İLE TOHURLANAN JERSEY İNEKLERDE BUZAĞILAMA KOLAYLIĞI VE BUZAĞILARDA BÜYÜME

Tablo 2. Buzağuların doğum -sütten kesim dönemine ait ortalama canlı ağırlıkları (kg).

Özellik ve Cinsiyet	Piedmont x Jersey				Simental x Jersey				Charolais x Jersey				Ö.D.
	n	\bar{X}	\pm	$S\bar{X}$	n	\bar{X}	\pm	$S\bar{X}$	n	\bar{X}	\pm	$S\bar{X}$	
Doğum Ağırlığı													
Erkek	11	30.55 ^a	\pm 1.05		5	32.80 ^{ab}	\pm 2.20		4	36.75 ^b	\pm 1.70		*
Dişi	8	27.38 ^a	\pm 1.39		14	31.00 ^b	\pm 0.91		6	33.00 ^b	\pm 0.82		*
GENEL	19	29.21 ^a	\pm 0.90		19	31.47 ^a	\pm 0.87		10	34.50 ^b	\pm 0.99		**
30. Gün Ağırlığı													
Erkek	11	40.82	\pm 1.10		5	44.00	\pm 2.07		4	46.00	\pm 1.58		
Dişi	8	36.88 ^a	\pm 2.29		14	42.71 ^b	\pm 1.01		6	43.17 ^b	\pm 1.25		*
GENEL	19	39.16 ^a	\pm 1.21		19	43.05 ^a	\pm 0.90		10	44.30 ^a	\pm 1.03		**
60. Gün Ağırlığı													
Erkek	11	61.91	\pm 1.36		5	63.20	\pm 2.48		3	64.33	\pm 3.84		
Dişi	8	58.63	\pm 2.20		14	60.93	\pm 2.04		5	64.80	\pm 2.33		
GENEL	19	60.53	\pm 1.24		19	61.53	\pm 1.62		8	64.63	\pm 1.88		
90. Gün (Sütten Kesim) Ağırlığı													
Erkek	11	87.91	\pm 1.99		5	90.20	\pm 3.05		3	93.33	\pm 1.20		
Dişi	8	82.75	\pm 2.53		14	84.36	\pm 2.77		5	91.00	\pm 4.25		
GENEL	19	85.74	\pm 1.64		19	85.90	\pm 2.24		8	91.88	\pm 2.61		

*: P< 0.05; **: P< 0.01; ab: Aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05) Ö.D. : Önemlilik Derecesi.

Piedmont, Simental ve Charolais melezi erkek buzağılarda ortalama doğum ağırlıkları, sırası ile; 30.55, 32.80 ve 36.75 kg, dişi buzağılarda da 27.38, 31.00 ve 33.00 kg olarak bulunmuştur. Charolais melezi erkek buzağıkların ortalama doğum ağırlığı ile Piedmont melezi erkek buzağıkların ortalama doğum ağırlığı arasındaki fark istatistiki yönden önemli çıkmasına karşın ($P<0.05$), Charolais grubu ile Simental grubu ve Piedmont grubu ile Simental grubu arasındaki farklar istatistiki önemde çıkmamıştır. Dişi buzağıklar ise, gerek Simental ve gerekse Charolais grupların ortalama doğum ağırlığı ile Piedmont grubu arasındaki farklar istatistiki önem taşımış ($P<0.05$), fakat Simental ve Charolais melezi dişi buzağıkların ortalama doğum ağırlıkları arasındaki fark ise istatistiki önemde bulunmamıştır.

Melez genotip gruplarında genel olarak, diğer bir ifade ile cinsiyet farkı gözlemeksizin yapılan analizde ise Charolais melezi buzağıklar ile gerek Piedmont ve gerekse Simental buzağıkların ortalama doğum ağırlıkları arasındaki farklar istatistiki yönden yüksek düzeyde önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

Piedmont, Simental ve Charolais melezi erkek danaların 30. gün ortalama canlı ağırlıkları, sırası ile; 40.82, 44.00 ve 46.00 kg olarak bulunmuş ve genotip grupları arasındaki farklar istatistiki yönden önemsiz çıkmıştır. Aynı genotip gruplarının dişi buzağıklarının 30. gün ortalama canlı ağırlıkları da sırası ile; 36.88, 42.71 ve 43.17 kg olarak tespit edilmiş ve sadece Simental ve Charolais melezi dişi buzağıkların 30. gün ortalama canlı ağırlıkları ile Piedmont buzağıkların ağırlıkları arasındaki fark istatistiki yönden önemli olarak çıkmıştır ($P<0.05$). Cinsiyet farkı dikkate alınmadan yapılan analizde de aynı durum gözlenmiştir.

Buzağıkların gerek 60. gün ve gerekse 90. gün ortalama canlı ağırlıkları arasındaki farklar istatistiki yönden önemsiz çıkmasına rağmen charolais melezi buzağıklar, Simental ve Piedmont melezlerine; Simental melezleri de Piedmont melezlerine üstünlük sağlamışlardır.

3. Beden Ölçüleri:

Buzağıklardan 30., 60. ve 90. günde alınan beden ölçülerinin ortalama değerleri, sırası ile Tablo 3, 4 ve 5' de verilmiştir.

Buzağıklardan 30. günde alınan sağrı yüksekliği ölçüsü bakımından Simental ve Charolais melezi dişi buzağıklar ile Piedmont melezi dişi grubu arasındaki farklar; Pelvis genişliği ve ön incik çevresi ölçüleri bakımından Charolais erkek melezler ile Simental ve Piedmont erkek melezleri arasındaki farklar; Ön incik çevre ölçüsü bakımından ise Simental ve Charolais dişi melezleri ile Piedmont melezi dişi grubu arasındaki farklar istatistiki yönden önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Diğer beden ölçüleri bakımından gerek erkek ve gerekse dişi genotip grupları ara-

SİMENTAL, PİEDMONT VE CHAROLAİS BOGALARI İLE TOHURLANAN JERSEY İNEKLERDE BUZAĞILAMA KOLAYLIĞI VE BUZAĞILARDA BÜYÜME

Tablo 3. Buzağuların 30. gün beden ölçüleri (cm).

		n	Cidago Yüksekliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Sağrı Yüksekliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Beden Uzunluğu $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Göğüs Derinliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Göğüs Çevresi $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Pelvis Uzunluğu $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Pelvis Genişliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Ön İncik Çevresi $\bar{X} \pm S\bar{X}$
Piedmont x Jersey	Erkek	11	73.3 ± 0.6	76.6 ± 0.6	70.3 ± 0.7	29.3 ± 0.4	78.6±0.9	23.0 ± 0.3	17.1 ^a ± 0.2	11.2 ^a ±0.1
	Dişi	8	72.6 ± 0.9	75.3 ± 0.8	69.0 ± 1.1	28.8 ± 0.3	76.5±1.5	22.1 ± 0.4	16.9 ± 0.5	10.8 ^b ±0.2
	Genel	19	73.0 ^a ± 0.5	76.1 ^a ±0.5	69.7 ± 0.6	29.1 ± 0.3	77.7±0.9	22.6 ± 0.2	17.0 ^a ± 0.2	11.0 ^a ±0.1
Simental x Jersey	Erkek	5	74.8 ± 1.3	77.4 ± 1.7	70.4 ± 1.3	29.0 ± 0.3	77.8±0.6	22.2 ± 0.4	17.4 ^a ± 0.5	11.4 ^a ±0.2
	Dişi	14	73.9 ^{ab} ±0.5	77.8 ^a ±0.6	70.1 ± 0.6	28.9 ± 0.3	77.5±0.7	22.2 ± 0.2	17.2 ± 0.3	11.3 ^a ±0.1
	Genel	19	74.2 ^a ± 0.5	77.7 ^a ±0.6	70.2 ± 0.5	28.9 ± 0.2	77.6±0.5	22.2 ± 0.2	17.3 ^b ±0.2	11.3 ^a ±0.1
Charolais x Jersey	Erkek	4	75.5 ± 0.6	79.0 ± 0.8	71.0 ± 2.1	29.0 ± 0.7	79.8±0.9	22.3 ± 0.3	18.5 ^b ±0.3	11.9 ^b ±0.1
	Dişi	6	75.3 ± 0.3	79.8 ^a ±0.9	69.2 ± 0.8	29.5 ± 0.6	79.2±0.7	23.2 ± 0.5	18.0 ± 0.4	11.6 ^a ±0.2
	Genel	10	75.4 ^b ± 0.3	79.5 ^b ±0.6	69.9 ± 0.9	29.3 ± 0.4	79.4±0.5	22.8 ± 0.4	18.2 ^c ± 0.3	11.7 ^b ±0.1
Önemlilik Derecesi	Erkek		-	-	-	-	-	-	*	*
	Dişi		-	**	-	-	-	-	-	**
	Genel		*	**	-	-	-	-	**	**

*: P< 0.05;

** : P< 0.01;

a,b,c: Aynı sütundaki farklı harfleri taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05)

Tablo 4. Buzağuların 60. gün beden ölçüleri (cm).

		n	Cidago Yüksekliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Sağrı Yüksekliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Beden Uzunluğu $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Göğüs Derinliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Göğüs Çevresi $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Pelvis Uzunluğu $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Pelvis Genişliği $\bar{X} \pm S\bar{X}$	Ön İncik Çevresi $\bar{X} \pm S\bar{X}$
Piedmont x Jersey	Erkek	11	78.2 ± 0.6	82.7 ± 0.5	77.7± 0.6	33.5±0.3	89.5±0.8	25.9 ± 0.3	20.3± 0.4	12.1 ± 0.1
	Dişi	8	78.3 ± 0.9	82.5 ± 1.0	76.4± 0.9	33.0±0.4	87.9±1.1	25.5 ± 0.6	19.6± 0.4	11.4 ^b ± 0.2
	Genel	19	78.2 ± 0.5	82.6 ^a ± 0.5	77.2± 0.5	33.3±0.2	88.8±0.6	25.7 ^a ±0.3	20.0 ^a ±0.3	11.8 ^a ± 0.1
Simental x Jersey	Erkek	5	79.8 ± 1.0	83.8 ± 1.4	80.0± 1.8	33.4±0.4	89.0±0.7	24.8 ± 0.8	20.4± 0.4	12.0 ± 0.0
	Dişi	14	79.1 ± 0.5	83.5 ± 0.9	78.6± 0.8	32.7±0.4	87.9±1.0	24.4 ± 0.4	19.9± 0.3	12.1 ^a ± 0.1
	Genel	19	79.3 ± 0.5	83.6 ^{ab} ± 0.7	79.0± 0.7	32.9±0.3	88.2±0.7	24.5 ^b ±0.3	20.1 ^a ±0.3	12.1 ^{ab} ±0.1
Charolais x Jersey	Erkek	3	80.0 ± 1.5	86.0 ± 0.6	78.7± 0.7	33.7±0.3	90.0±1.2	25.7 ± 0.3	21.7 ± 0.3	12.5 ± 0.3
	Dişi	5	80.4 ± 0.6	85.2 ± 1.1	78.4± 1.2	33.6±0.5	89.4±0.9	25.8 ± 0.6	21.0 ± 0.5	12.2 ^a ± 0.3
	Genel	8	80.3 ± 0.6	85.5 ^b ± 0.7	78.5± 0.7	33.6±0.3	89.6±0.7	25.8 ^a ±0.4	21.3 ^b ±0.3	12.3 ^b ± 0.2
Önemlilik Derecesi	Erkek		-	-	-	-	-	-	-	-
	Dişi		-	-	-	-	-	-	-	**
	Genel		-	*	-	-	-	*	*	**

*: P< 0.05;

**: P< 0.01;

a,b: Aynı sütundaki farklı harfleri taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05)

SİMENTAL, PİEDMONT VE CHAROLAİS BOGALARI İLE TOHURLANAN JERSEY İNEKLERDE BUZAĞILAMA KOLAYLIĞI VE BUZAĞILARDA BÜYÜME

Tablo 5. Buzağuların 90. gün beden ölçüleri (cm).

		n	Cidago	Sağrı	Beden	Göğüs	Göğüs	Pelvis	Pelvis	Ön İncik
			Yüksekliği	Yüksekliği	Uzunluğu	Derinliği	Çevresi	Uzunluğu	Genişliği	Çevresi
			$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$
Piedmont x Jersey	Erkek	11	83.5 ^a ± 0.4	88.0 ± 0.6	86.5 ± 0.7	37.6 ± 0.3	90.0 ± 0.8	28.5 ± 0.3	23.2 ± 0.2	12.8 ± 0.1
	Dişi	8	83.3 ± 1.0	87.9 ± 1.0	84.6 ± 0.3	37.0 ± 0.4	98.0 ± 0.9	28.0 ± 0.5	22.6 ± 0.3	12.3 ^b ± 0.2
	Genel	19	83.4 ^a ± 0.5	87.9 ± 0.5	85.7 ± 0.5	37.4 ± 0.2	99.2 ± 0.6	28.3 ± 0.3	22.9 ± 0.2	12.6 ± 0.1
Simental x Jersey	Erkek	5	86.0 ^{ab} ± 1.9	89.4 ± 1.3	86.4 ± 2.0	37.6 ± 0.3	98.4 ± 1.1	27.6 ± 0.9	23.4 ± 0.4	13.0 ± 0.0
	Dişi	14	84.3 ± 0.7	89.3 ± 0.9	87.6 ± 0.9	36.7 ± 0.4	97.4 ± 1.0	27.4 ± 0.4	22.7 ± 0.3	12.9 ^a ± 0.1
	Genel	19	84.7 ^{ab} ± 0.7	89.3 ± 0.7	87.3 ± 0.8	39.9 ± 0.3	97.7 ± 0.8	27.4 ± 0.4	22.9 ± 0.2	12.9 ± 0.1
Charolais x Jersey	Erkek	3	87.7 ^b ± 1.8	91.3 ± 0.3	86.0 ± 1.0	36.7 ± 0.3	99.7 ± 1.2	27.3 ± 0.3	23.7 ± 0.3	13.0 ± 0.0
	Dişi	5	85.6 ± 0.7	90.2 ± 1.1	86.0 ± 1.6	37.4 ± 0.5	99.4 ± 1.2	28.4 ± 0.5	23.6 ± 0.3	12.6 ^a ± 0.3
	Genel	8	86.4 ^b ± 0.8	90.6 ± 0.7	86.0 ± 1.0	37.1 ± 0.4	99.5 ± 0.8	28.0 ± 0.4	23.6 ± 0.2	12.8 ± 0.1
Önemlilik Derecesi	Erkek		*	-	-	-	-	-	-	-
	Dişi		-	-	-	-	-	-	-	*
	Genel		*	-	-	-	-	-	-	-

*: P< 0.05;

a,b: Aynı sütundaki farklı harfleri taşıyan grup ortalamaları arasındaki farklar önemlidir (P< 0.05)

sındaki farklar istatistiki yönden önemli çıkmamıştır. Cinsiyet farkı dikkate alınmadan yapılan analizlerde ise, Cidago yüksekliği bakımından Piedmont melezleri ile Charolais melezleri arasındaki fark, sağrı yüksekliğinde Charolais melezleri ile diğer iki grup arasındaki farklar, Pelvis genişliğinde her üç genotip grup arasındaki ve ön incik çevresi bakımından ise yine Charolais melezleri ile diğer genotip grupları arasındaki farklar, istatistiki yönden önemli çıkmıştır ($P < 0.05$).

Buzağuların 60. günde alınan beden ölçülerinden sadece ön incik çevre ölçüsünde dişi Charolais ve Simental melezler Piedmont dişi mezlelere üstünlük sağlamışlar ve aradaki farkta istatistiki yönden önemli bulunmuştur ($P < 0.01$). Aynı dönemde, cinsiyet farkı gözetmeksizin yapılan analizde ise; sağrı yüksekliği, pelvis uzunluğu ve genişliği ile ön incik çevre ölçüleri bakımından genotip grupları arasındaki farklar değişik güven sınırları içinde istatistiki önemde çıkmıştır ($P < 0.05$ ve $P < 0.01$).

Buzağuların süttten kesildiği 90. günde alınan beden ölçülerinden cidago yüksekliğinde Charolais melezi erkekler, ön incik çevresinde de Charolais ve Simental melezi dişiler Piedmont grubuna üstünlük sağlamışlar ve bu ölçülerin ortalamaları arasındaki farklar da istatistiki yönden önemli olarak hesap edilmiştir ($P < 0.05$). Cinsiyet farkına bakılmadan yapılan analizlerde ise sadece cidago yüksekliğinde Charolais melezleri ile Piedmont melezleri arasındaki fark istatistiki yönden önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

4. Süt Tüketimi, Hastalık ve Ölüm:

Süt emme döneminde buzağular ortalama 244 litre yağlı ve 189 litre de yağsız olmak üzere toplam 433 litre süt tüketmişlerdir. Süt ile besleme döneminin 30-60. günleri arasında Charolais melezi erkek buzağulardan bir tanesi Acut Tympanie'den, yine aym genotip grubundan bir dişi buzağı da Acut Abomaitis'den ölmüştür. Piedmont ve Simental melezlerinde hastalık ve ölüm gibi olaylar görülmemiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada, buzağılama kolaylığına ait ortalama puanlar, Piedmont genotipine sahip olan erkek ve dişi buzağılarda Simental ve Charolais genotiplerine ait buzağılara göre çok daha düşük olarak bulunmuştur. Buzağılama kolaylığına ait ortalama puan en yüksek olarak Charolais melezlerinde tespit edilmiş ve bu genotip grubunda doğumlar birden fazla kişinin yardımı ile gerçekleşmiştir.

Literatür verilerine göre, etçi ırklar ile yapılan melezlemelerde güç doğum oranlarının % 3 ile % 8, doğum esnasında buzağı ölümlerinin % 2.9 ile % 10.9 arasında (2, 15), diğer bir araştırmada da % 2.4 oranında Sezaryen operasyonunun

gerçekleşmiş olması (13) bu araştırmadan elde edilen sonuçların çok daha olumlu çıkması, ana ırkın Jersey ve melezlemelerde ana materyal olarak birden fazla doğum yapmış inek kullanılmasına bağlanabilir.

Ayrıca, baba ırk olarak Chianina ve Belçika Mavisı, ana ırk olarak da Jersey'in kullanıldığı bir araştırmada (3) hesap edilmiş olan buzağılama kolaylığı puanlarından, bu araştırmadan elde edilen buzağılama kolaylığı puanlarının daha düşük çıkması (Charolais melezleri hariç), melezlemelerde kullanılacak olan baba ırkın buzağılama kolaylığında etkin olabileceğini gösterir bir nitelik taşımaktadır.

Baba ırkın Piedmont ve Charolais, ana ırkın da Holstein olduğu bir araştırmada baba ırk olarak Piedmont kullanılmasının önerilmesi, bu araştırmadan elde edilen sonuçları destekleyici bir durum göstermektedir (14).

Sığırlarda et üretimine yönelik melezleme çalışmalarında buzağuların doğum ağırlıklarının yüksek olması bir avantaj gibi görünmekle birlikte, yüksek doğum ağırlığının güç doğumlara ve hatta doğum esnasında buzağı ölümlerine neden olduğu da bir gerçektir. Ayrıca güç doğumların ve Sezaryen operasyonlarının ineklerin süt verimlerini de olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Bu nedenlerle, etçi ırklar ile yapılacak olan melezlemelerde, güç doğumlara neden olmayacak normal bir doğum ağırlığı, en çok arzu edilebilecek bir karakter olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu araştırmanın materyalini oluşturmuş olan Piedmont ve Simental melez erkek ve dişi buzağuların doğum ağırlıkları, benzer bir araştırmada (3) tespit edilmiş olan Chianina ve Belçika Mavisı melez erkek buzağuların doğum ağırlıklarından düşük değerler olarak bulunmuş olmalarına rağmen, süttan kesim ağırlıkları daha yüksektir. Aynı durum Piedmont ve Simental melez dişi buzağuların doğum ağırlıklarında da tespit edilmiştir. Sadece Charolais melezi erkek ve dişi buzağuların ortalama doğum ve süttan kesim ağırlıkları, Chianina ve Belçika Mavisı melez buzağılardan yüksek değerler olarak bulunmuştur.

Bu araştırmada tespit edilen ortalama doğum ağırlıklarının, ana ırkın Friesian olduğu iki melezleme çalışmasında (10, 13) elde edilmiş olan melez buzağuların ortalama doğum ağırlıklarından daha düşük değerler olarak çıkması, ana materyalin Jersey olmasından kaynaklanabilir.

Mentz ve ark. (11) tarafından bildirilen Charolais x Jersey melez buzağuların ortalama doğum ağırlıkları, bu araştırmadan elde edilen Charolais melezlerinin doğum ağırlıklarından daha düşüktür.

Amerika Birleşik Devletlerinde etçi ırklar ile yapılmış olan bir araştırmada (4), buzağuların doğum ağırlıklarına baba ırkın etkisinin istatistiki yönden önemli

olmadığı ileri sürülmüş olmasına karşın, bu araştırmada baba ırkın buzağuların doğum ağırlıklarına etkisinin istatistiki yönden önemli olduğu görülmüştür. Bu durum Piedmont melezlerinin doğum ağırlıklarının düşük değerler olarak çıkmasından kaynaklanabilir.

Etçi ırklar kullanılarak yapılan melezleme çalışmalarında, buzağuların beden ölçülerinin alındığı sadece bir araştırmaya rastlanmıştır (4). Baba ırkların Angus, Piedmont ve Charolais olduğu bu çalışmada Piedmont ve Charolais melezleri, sağrı yüksekliği yönünden Angus melezlerine üstünlük sağlamışlardır. Bu araştırmada ise Charolais ve Simental melezi dişi buzağular Piedmont buzağulara sağrı yüksekliği bakımından üstünlük sağlamışlar ve bu bulgular literatür bildirişe benzerlik göstermektedir. Diğer beden ölçülerinin alındığı ve ana materyalin Jersey olduğu bir araştırmaya rastlanmadığından, bu araştırmadan elde edilen beden ölçülerine ait verileri başka bir araştırma sonucu ile karşılaştırmak ve tartışmak mümkün olamamıştır.

Sonuç olarak, gerek güç doğum puantajı açısından Piedmont x Jersey melezlerinin diğer iki melez genotip grubuna göre daha avantajlı olması, gerekse süt kesim ağırlığı bakımından gruplar arasında istatistiki anlamda önemli olmayan bir farkın bulunması sebepleriyle Jersey ırklarının ana ırk olarak kullanılacağı melezlemelerde süt emme dönemi performansına göre, baba ırk olarak denenen ırklardan Piedmont önerilebilir.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. ALPAN, O. (1990): Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği. 1. Baskı, S: 51-52, Ankara, Medisan Yayın No: 3.
2. ANONİM, (1984): Beef from dairy breeds and crosses, Beef yearbook, Dec. 71-76, Bletchley, U.K.
3. ARPACIK R, ÇEKGÜL E, ALPAN O, BAYRAKTAR M. (1992): Jersey ineklerin Belçika Mavisi ve Chianina Boğalar ile Kullanma Melezlemesi Amacı ile Birleştirilmesi (Proje sonuç raporu). s: 1-39, Ankara, Tübitak-VHAG-ETÜBAR-3.
4. BAKER, J. F., LUNT, D. K. (1990): Comparison of production characteristics from birth through slaughter of calves sired by Angus, Charolais of Piedmontese bulls. Journal of Anim. Sci., 68 : 1562 -1568.
5. BAKLANOVA I.A. (1981): Effectiveness of commercial crossbreeding of Tagil cattle with Chiana and Hereford bulls. Anim. Breed. Abst., 49 : 3733.

6. CHERKASHCHENKO, I. I., SHERTERIN, G .V., DOBRINETS, I. S., KLIMENKO, P. I. (1978): The results of crossing dairy cows with bulls of beef breeds. *Zhivotnovodstvo*, 2: 31-33 (*Anim. Breed. Abst.*, 46: 2593).
7. CONOVER, W. J. (1980): *Practical Nonparametric Statistics*. s: 216-28, John Wiley and Sons. New York.
8. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, P. (1983): *İstatistik Metodları* 1. s: 185 - 8, A. Ü. Zir. Fak. Yayınları, 861.
9. KUTSAL, A., ALPAN, O., ARPACIK, R. (1990): *İstatistik Uygulamalar*. s: 127-39, Ankara, Bizim Büro Basımevi.
10. MENISSIER, F., SAPA J., GOGUE, J., BONAITI, B., FREBLING, J. (1980): Comparison of the main European cattle breeds used in industrial crossing on French Friesian dairy cows: Preliminary results on calving difficulties. *Anim. Breed. Abst.*, 48: 3055.
11. MENTZ A.H., COETZER W.A., VERMEULEN J.A., COETZEE J.E. (1978): Crossbreeding with the Jersey cow as basis with different breeds of bulls under two intensities of production, 1967 - 1974, Final Report (*Anim. Breed. Abst.*, 46: 75).
12. NEUMANN, W., BOHNING, V., WEIHER, O., HIWEBRANT, E., BAUDISCH, H. P. (1977): Carcas yield of male crossbred progeny of bulls of Italian beef breeds mated with German Black Pied cows and economic evaluation of the results. *Tierzucht*. 31: 116 -121.
13. OOSTENDORP, D. (1985): Piedmont bulls and the Dutch dairy herd. Annual report. 1984. 64 -70, Lelystad, Netherlands (*Anim. Breed. Abst.*, 53: 5753).
14. OOSTENDORP, D. (1979): Crossbreeding dairy cattle with beef breeds. *Bedrijfsontwikkeling*. 10: 1032 -1034 (*Anim. Breed. Abst.*, 1980, 48: 2384).
15. ROMITA, A., GIGLI, S., BORGHESE, A., MALOSINI, F., PILLA, A. M., CELLO, P.M. (1985): Improvement of beef performance in dairy herd by crossbreeding, Report EUR 10057 EN, Brussels, Luxembourg.