

**KARACABEY HARASINDA
ON YILLIK HOLŞTAYN YETİŞTİRİCİLİĞİ ÜZERİNDE
ARAŞTIRMALAR**

II. Doğum ve altı ay ağırlıkları

Nevzat **ULUDAĞ** (*)

Orhan **ALPAN** (**)

Ülkemizde sığır et ve süt üretiminin artırılması amacı ile yapılmakta olan ıslah faaliyetleri içerisinde, bilhassa büyük tüketim merkezlerinin süt talebini karşılamak için Holştyn üzerindeki çalışmalara da oldukça geniş yer verilmektedir. Bu amaçla 1958 yılında Karacabey Harasına 17 erkek ile 30 dişi Holştyn dana Amerika Birleşik Devletlerinden getirilmiştir. 1959 yılından itibaren yetiştirilen bu ırkın Karacabey Harası çevre şartlarında doğum ve altı ay ağırlıklarına ilişkin verimlilik durumları bu çalışmanın konusunu teşkil etmektedir.

LİTERATÜR BİLGİ :

Yumurtanın döllenmesi ile başlayan ve erginlik çağına kadar devam eden büyüme fonksiyonu hayvancılık alanında intra uterin, süt emme ve süt kesim sonrası olarak üç dönemde incelenmektedir. Büyüme, hayvanda canlı ağırlık artışını, gelişme ise vücudun şekil, konformasyon, organ ve fonksiyonlarındaki değişikliği ifade etmektedir (6). İntra uterin büyüme ana, baba ve yavruya ait genetik faktörlerle çevresel şartların etkisi altındadır. Gebelikte çevresel şartlar yavruya ana tarafından sağlandığı için buna anasal çevre de denilebilir.

(*) Lalahan Zootekni ve Araştırma Enstitüsü Müdürü, Ankara

(**) A. Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Kürsüsü Doçenti, Ankara

Tavşanlar üzerinde ayrıntılı araştırmalar yapan Beatty'ye atfen Hafez (6) yavrunun doğum ağırlığını etkileyen genetik faktörleri : a) Yavrunun genetik yapısı; b) anasal ve muhtemelen hücrenel etkiler tarafından dolaylı olarak ananın genetik yapısı, c) birden fazla yavru doğumu halinde, uterustaki diğer yavruların genetik yapıları olarak sınıflandırılmıştır. Andersen ve Plum (3) intra uterin büyümeyi, dolayısıyla doğum ağırlığını etkileyen faktörleri ırk, ananın yaşı, buzağılama sayısı, ağırlığı, beslenmesi sağlık durumu, doğum mevsimi, buzağının cinsiyeti, boğa ve gebelik süresi gibi gruplarda toplayarak her bir grubun etki payını incelemişlerdir.

Yazarlara göre sığır ırklarında buzağı doğum ağırlıkları; Sindhi ve Charolais için hesaplanan 19 ve 48 kg. arasında değişmektedir. Bu arada Holştayn dişi ve erkek buzağuların doğum ağırlıklarının, sırası ile 40 ve 45 kg. altı ay ağırlıkları da 181 ve 190 kg. olarak bildirilmektedir (4.5). Alpan (1) ise Türkiye'nin en yaygın kültür ırkı olan esmer ırkta doğum ağırlığı ortalamasının dişiler için 37.8 ve erkekler için 41.3 kg. olarak bulmuştur. Ergin ineklerin buzağularında doğum ağırlığının genç ineklerin buzağularından daha fazla olduğu çeşitli araştırmalarla ortaya konulmuştur. Aynı şekilde erkek buzağularda doğum ağırlığının dişilerden daha fazla olduğu çoğu araştırmacılarca tesbit edilmiştir (1.3,10).

Vural ve Kutsal (10), Çifteler Harası boz ırk x esmer mezelleri üzerinde yaptıkları çalışmada : Boz ırk erkek ve dişi buzağuların doğum ağırlıklarını 21 ve 20 kg., mezelerde bu değerleri 32 ve 30 kg. bulmuşlardır. Doğum ağırlığının kalıtım derecesini Legault ve Touchberry çeşitli sütçü sığır ırkları için baba bir üvey kardeş metodu ile 0.38, Alpan (1) Karacabey Esmer sığırlarında 0.34 olarak hesap etmişlerdir.

MATERYAL ve METOD :

1958 yılında Amerika Birleşik Devletlerinden dana iken Karacabey Harasına getirilmiş olan 30 Holştayn dişi danadan üreyen 307 adet buzağı bu çalışmanın materyalini teşkil etmiştir.

Karacabey Harasında doğan buzağuların tartıları yapılmakta, numara verilerek özel defterlerine buzağının anası ve babası kaydedilmektedir. Bir süre anası ile kalan yeni doğmuşlar, özel buza-

ği bakım barınağında yetiştirilirler. Bu süre içerisinde düzenli yağlı, yağsız süt verilmekte ayrıca konsantre karma yem ve tercihan iyi kalite kuru yonca, iz mineral yalama blokları isteklerine hazır bulundurulmaktadır. Buzağuların iyi havalarda güneşlenmeleri ve taze çayrılardan faydalanmaları sağlanmaktadır.

Sunulan bu çalışmada 1959 yılından başlanarak her yıl doğmuş buzağuların doğum ve altı aylık ağırlık ortalamaları, standart hataları erkek ve dişiler için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Yetiştirilmede cinsiyetin, ana çağının, yılların kullanılmış boğaların etkilerini inceleyebilmeyi mümkün kılmak üzere bir düzeltme faktörü bulmak ve aynı zamanda buzağı cinsiyeti ile ana çağının doğum ağırlığı varyansındaki paylarını irdelemek için sabit sayılar uygulama metodu (Method of fitting constants ile analiz yapılmıştır. Elde olunan aditif faktörler kullanılarak cinsiyet ve ana çağına göre (beş yaşından küçüklere genç, büyüklere ergin) materyal değerleri düzeltilmiştir. Bu işlemde ikiz doğum kayıtları değerlendirme dışı bırakılmıştır. Bundan sonra buzağı doğum ağırlıklarında yıllar arası ve boğalar arası farklılıkların önemlerini ortaya koymak üzere varyans analizi yapılmıştır. Elde kalan materyalin altı ay ağırlıkları ise cinsiyet ve yıllara göre ayrıca değerlendirilmiştir. İstatistik analizler için Snedecor (8) tarafından verilen formül ve metodlar kullanılmıştır.

SONUÇLAR ve TARTIŞMA :

Cinsiyet ve ananın yaşı :

Çalışmanın materyalini teşkil eden 307 adet buzağının cinsiyet ve ananın doğumdaki yaşına göre gruplandırılmış ortalama verimleri Tablo : 1 de verilmiştir. Dişi buzağular için 33.4 kg. ortalama doğum ağırlığı erkek buzağularda 3 kg. fazlasiyle 36.4 kg. bulunmuştur. Diğer çoğu araştırmacılar tarafından (1,3,10) muhtelif ırklar için erkekler lehine bildirilen bu durum intrauterin büyüme sırasında erkeklerin sahip olduğu fizyogenetik özellikten ileri gelmektedir. Beş yaştan genç analardan doğan buzağular ile, beş yaştan fazla analardan doğan buzağular arasında da yaşlı analardan doğanların lehine 3 kg. bir fark bulunmaktadır. Varyasyon genişliği genç analardan doğan buzağular arasında daha geniş olup 26 kg. dır. Bütün materyal için ortalama doğum ağırlığı 35.6 kg.

TABLO : 1

Holştayn buzağlarında cinsiyet ve ananın yaşına göre doğum ağırlıkları

Gruplar	N	Doğum ağırlığı (kg.)		
		$\bar{X} \pm \bar{S}_x$	Enaz	Ençok
Cinsiyet				
Erkek	160	36.4 \pm 0.33	25	50
Dişi	147	33.4 \pm 0.35	23	45
Anaçağı				
Genç	182	34.5 \pm 0.30	24	50
Ergin	125	37.4 \pm 0.35	28	46
Genel	307	35.6 \pm 0.24	24	50

bulunmuştur. Günün Avrupa süt yetiştiricisi erkek buzağuların doğumda daha ağır olmalarını arzu etmektedir. Bu şekilde erkek buzağular ileride gerek dana eti gerekse besi hayvanı olarak daha iyi değerlendirilebilmektedir. Karacabey Holştaynlarında erkek buzağuların doğum ağırlığı olarak bulunmuş olan 35.6 kg. tatminkâr bir değerdir. Ancak bu değerın istenilen 40 kg. ma çıkartılması seçkişyon ile mümkündür.

Cinsiyet ve ana çağıının etki paylarını kontrol için yapılan varyans analizinde her iki faktörün de yüksek derecede önemli ($P < 0.01$) etkiye sahip oldukları anlaşılmış ve Fitting constants mekek bir buzağı populasyon ortalamasından 1.38 kg. daha ağırdır. Aynı şekilde yaşlı analardan doğan buzağular da populasyon ortalamasından 1.44 kg. daha ağırdır.

Boğalar ve yılların etkisi :

Boğalara göre buzağuların cinsiyet ve ana çağı için düzeltilmiş doğum ağırlıkları (Tablo : 2) de verilmiştir. Ondan az buzağısı olan boğalar bu tabloya alınmamıştır. On yıllık sürede 1963 yılı hariç her yılda iki veya üç boğa olmak üzere toplam altı boğa yetiştirmeyi önemli olarak etkilemiştir. Bu boğaların her biri en az üç en çok altı değişik yılda sıfatta kullanılmıştır. Bunlardan Tu-

T A B L O : 2
Holştayn buzağlarında boğalara göre doğum ağırlıkları

Boğalar	Buzağı sayısı	Doğum ağırlığı (kg.)		
		Ortalama	Enaz	Ençok
Tufan	46	35.4	27.8	42.8
Altay	16	36.2	35.3	39.8
Seyhan	32	35.7	32.5	45.0
Damar	34	34.1	31.9	46.4
Yasemin	106	37.4	30.8	45.0
Akkız	67	37.4	31.4	45.0

fan ve Yasemin altı, Damar ise üç değişik yılda buzağı vermişlerdir. Boğalara göre buzağuların ortalama doğum ağırlıkları Damar adlı boğaya ait olan 34.1 kg. ile Yasemin ve Akkıza ait olan 37.4 kg. lar arasında değişmektedir. Varyans analizi ile boğalar arasındaki farkın istatistiki olarak yüksek derecede önemli ($P < 0.01$) olduğu anlaşılmıştır. Yasemin ve Akkız aileleri süt verimine de diğer ailelere üstünlük gösterdiklerinden bu ailelerden gelen erkek materyalin damızlık olarak kullanılması ile sürüde süt verimi yanında doğum ağırlığı bakımından da bir artış sağlanacağı beklenebilir.

Yıllar üzerinden buzağuların cinsiyet ve ana çağı için düzeltilmiş ortalama doğum ağırlıkları (Tablo : 3) de verilmiştir.

T A B L O : 3
Holştayn buzağularında yıllara göre doğum ağırlıkları

Yıllar	Buzağı sayısı	Doğum ağırlığı (kg.)		
		Ortalama	Enaz	Ençok
1959	13	36.2	30.8	38.8
1960	15	34.6	30.8	39.8
1961	18	36.8	34.4	43.8
1962	33	35.3	29.4	42.8
1963	33	33.4	26.4	45.0
1964	36	37.5	30.8	46.4
1965	41	37.4	31.4	45.0
1966	48	37.1	31.4	44.4
1967	32	36.6	27.8	43.0
1968	32	38.7	25.8	51.4

Yıllara göre buzağuların doğum ağırlıkları 1963 yılındaki 33.4 kg. ile 1968 yılındaki 38.7 kg. lar arasında değişmektedir. Yıllar arasındaki farklar istatistiki olarak yüksek derecede önemli ($P < .0.01$) bulunmuştur. Doğum ağırlığının en az ve en çok olduğu bu yıllar ki bir bakıma boğaların etkisini de aksettirmektedir. Çünkü 1963 yılında doğan buzağuların 18 i buzağuları en az doğum ağırlığına sahip olan Damar adlı boğadan, 1968 yılında doğan buzağuların tümü de yavruları en yüksek doğum ağırlığına sahip olan Yasemin ve Akkız adlı boğadan gelmişlerdir. Buradan anlaşılacağı gibi yetiştirmede kullanılan boğa ve ineklerin sayısının az olması nedeni ile yılların etkisini boğaların etkisinden ayrı olarak mütalaa etmek mümkün olamamaktadır.

Altı ay ağırlığı :

Harada doğup büyüyen Holştaylardan 208 adedinin altı ay ağırlıkları alınmıştır. Bunların cinsiyet ve yıllara göre ortalama değerleri (Tablo : 4) de verilmiştir.

TABLO : 4
Holştayn danalarda cinsiyet ve yıllara göre altı ay ağırlıkları

Gruplar	N	Altı ay ağırlıkları (Kg.)		
		$\bar{X} \pm S_x$	Enaz	Ençok
Cinsiyet				
Erkek	102	141 \pm 1.57	116	215
Dişi	87	141 \pm 1.60	100	181
Yıllar				
1960	19	145 \pm 4.58	125	175
1961	12	168 \pm 5.37	140	215
1962	23	160 \pm 2.54	117	181
1963	30	135 \pm 1.80	125	165
1964	34	141 \pm 2.17	118	175
1965	39	133 \pm 1.35	100	149
1966	45	135 \pm 1.28	122	165

Tablonun incelenmesinden anlaşılacağı gibi doğumdaki dişi ve erkekler arasındaki vücut ağırlık farkı kapanmış ve her iki cinsiyet için altı ay ağırlık ortalamaları 141 kg. olmuştur. Bu durumu yetiştirmede dişilerin bakım beslenmelerine daha çok önem verildiğine bağlamak yerinde olur. Yıllara göre yapılan tasnifte

en yüksek değerin 168 kg. ile 1961 yılında ve en düşük değerin 133 kg. ile 1965 yılında elde edildiği anlaşılmaktadır. Dişi ve erkekler için hesaplanan altı ay ağırlığı Amerika'da aynı ırk için bildirilen değerlerden daha düşük bulunmuştur (4.5). Aradaki bu farkın beslenmeden ileri geldiğine inanılmaktadır. Ancak bu haliyle bile Holştaynların Türkiye şartlarında hızlı gelişen ve sü-tünün yanında eti ile de dikkati çeken önemli bir ırk olduğu anlaşılmaktadır.

Ö Z E T :

Bu araştırma Karacabey Harasında yetiştirilmekte olan Holştaynların erken çağlardaki büyüme durumunu tesbit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın materyalini A.B.D. inden ithal edilen 30 adet dişi danadan üremiş olan 307 adet buzağı teşkil etmiştir.

Erkek ve dişi buzağıların doğum ağırlıkları, sırasıyla 36.4 ve 33.4 kg. bulunmuştur. Doğum ağırlığı, cinsiyet; ananın yaşı kullanılan boğa ve yıllar tarafından önemli olarak etkilenmiştir. ($P < 0.01$). Ancak boğa ve yıllara isabet eden buzağı sayılarının azlığı nedeniyle yılların etkisi bir bakıma boğaların etkisini aksettirmiştir. Altı ay ağırlıkları bakımından dişi ve erkek danalar arasında fark olmayıp ortalama değer 141 kg. bulunmuştur.

Bu çalışma ile elde olunan verilere göre doğum ve altı ay ağırlıkları yönünden Karacabey Harasındaki Holştayn yetiştiriciliği Türkiye şartlarına göre başarılı bir yetiştirme niteliği taşımakta ve Marmara Bölgesinde bu ırk yetiştiriciliğinin geleceğine güvenle bakılabileceği anlaşılmaktadır.

S U M M A R Y :

(Studies on ten years breeding of Holsteins on Karacabey State Farm. II. Birth and six month weights.)

The purpose of this study was to investigate the early growth characteristics of Holsteins on Karacabey State Farm. The material of this study consisted of 307 calves descended from 30 heifers imported from the U.S.A.

The average birth weights of male and female calves were estimated to be 36.4 and 33.4 kg., respectively. Birth weight was highly significantly affected by sex of calf, age of dam, bull and year. However due to insufficient number of bulls and calves the year effects partly reflected the effects of bulls. The six month body weights of male and female calves were equal and estimated to be 141 kg.

It is concluded that birth and six months weight of Holsteins on Karacabey State Farm may be considered sufficient at the time being and may indicate that Marmara region provides favorable conditions for Holstein breeding.

LİTERATÜR :

- 1 — **Alpan, Orhan** : Karacabey Esmer sığırlarının erken yaşlardaki bazı büyüme vasıflarının kalıtım dereceleri ve bu vasıflarla süt verimi arasındaki korelasyonlar. Ank. Üniv. Veteriner Fakültesi. Tez (Yayınlanmamış) s. 8, 1967.
- 2 — **Alpan, O. ve Arıtan, N.** : Karacabey Harasında on yıllık Holştayn yetiştiriciliği üzerinde araştırmalar. III Süt verimi (yayınlanmamıştır.)
- 3 — **Andersen, H. and M. Plum** : Gestation length and birth weight in cattle and buffaloes, Areview. J. Dairy Sci. 48 : 1224, 1965.
- 4 — **Davis, H.P. and Hathaway, I.L.** : Comparative measurements of Holstein, Ayrshire, Guernsey and Jersey Females from birth to seven years. Nebraska Agr. Exp. Sta. Res. Bull. 179, 1956
- 5 — **Davis, H.P. and Hathaway, I.L.** : Growth measurements of Holstein, Ayrshire, Guernsey and Jersey male. Nebraska Agr. Exp. Sta. Res. Bull. 189, 1959.
- 6 — **Hafez, E. S. E.** : Symposium on growth; Physio-genetics of prenatal and postnatal growth. 1. Animal Sci., 22 : 779, 1963.
- 7 — **LEGAULT, C.R. and R. W. Touchberry** : Heritability of birth weight and its relationship with production in dairy cattle. J. Dairy Sci., 45 : 1226, 1962.
- 8 — **Snedecor, G. W** : Statistical methods Fifth edition The Iowa State University Press. Ames, Iowa, 1956.
- 9 — **STONE, E.J. and co.** : A preliminary analysis: Birth weights of Holstein and Jersey female calves born in Southern Louisiana. J. Dairy Sci., 41 : 343, 1958.
- 10 — **VURAL, E. ve A. Kutsal** : Çifteler Harası Boz ırk yetiştiriciliği ve Boz ırk ile Montafon melezlemelerinden elde edilen sonuçlar üzerinde araştırmalar, A.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi, 3.4 : 193, 1955.