

AK KEÇİLERDE, CANLI AĞIRLIK VE CANLI AĞIRLIK ARTIŞININ TEKRARLANMA DERECESESİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

M.Şükrü YARGICI*

Numan AKMAN***

Salim MUTAF****

Ayhan ELİÇİN**

S.Metin YENER**

İ.Zafer ARIK*****

ÖZET

Bu araştırmada, aynı yaştaki analardan elde edilen 31 erkek ve 29 dişi olmak üzere 60 ikiz Ak keçi oğlağında çeşitli dönemlerde saptanan canlı ağırlıklar kullanılarak, canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışının tekrarlanma derecesi hesaplanmıştır. Grup için korrelasyon katsayısı olarak hesaplanan tekrarlanma dereceleri her cinsiyet ve farklı dönemler için doğum ağırlığı dahil edilerek ve edilmeyerek ayrı ayrı tahmin edilmişlerdir. Erkek cinsiyet grubunda 5. aya kadar (besi sonu) olan, çeşitli dönemlerde elde edilen veriler kullanılmıştır. Yedi aylık yaşta tekeye verilen dişiler de ise, 1 yaşına kadar olan veriler kullanılmıştır.

Erkek ve dişi cinsiyet gruplarında, doğum-7. hafta arası canlı ağırlığın tekrarlanma derecesi, doğum ağırlığı katılarak sırasıyla, 0.73 ± 0.06 ve 0.78 ± 0.05 , doğum ağırlığı dikkate alınmadığında da sırasıyla, 0.82 ± 0.04 ve 0.88 ± 0.03 olarak hesaplanmıştır. Erkeklerde 7. hafta-5. ay arasındaki canlı ağırlığın tekrarlanma derecesi ise 0.80 ± 0.05 olarak bulunurken dişi cinsiyet grubunda 7. hafta-7. ay ve 7. ay-1. yaş arası tekrarlanma derecesi ise sırasıyla 0.76 ± 0.05 ve 0.76 ± 0.06 olarak belirlenmiştir.

Çeşitli dönemlerdeki günlük canlı ağırlık artışlarına ait verilerden hesaplanan tekrarlanma dereceleri, canlı ağırlık için hesaplanarlara göre oldukça küçük veya sıfır bulunmuştur.

GİRİŞ

Türkiye'de diğer türlerde olduğu gibi, keçide de birim başına verimlerin düşüklüğü bilinmektedir. Birim başına verimi arttırmanın iki temel yolu bulunmaktadır. Bunlar çevrenin ve genotipin ıslahıdır. Bu iki öge, sürekli birlikte düşünülmelidir. Genotipin ıslahı dendiğinde

*

Dr., Akdeniz Ün. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü

**

Prof.Dr., Ank. Ün. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü

Doç.Dr., Ank. Ün. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü

Prof.Dr., Ak. Ün. Zir. Fak. Zootečni Bölümü

Araş.Gör., Ank. Ün.Fen Bil.Ens.Zootečni Anabilim Dalı

en geniş anlamıyla seleksiyon anlaşılmalıdır. Seleksiyon başarısının kullanılan ölçütlerin objektifliğiyle yakın ilişkisi vardır. Bu nedenle verim kontrolleri sonucu elde edilen değerlerin ölçüt olarak kullanılmasına özen gösterilmelidir. Ancak verim kontrollerine dayalı seleksiyon kriterlerinin eldesi uzun zaman alabilmekte ve ekonomik güç gerektirmektedir. Bu nedenle, seleksiyondan sağlanacak yararın yapılan masrafın üstünde olmasına çaba harcanmalıdır. Bu noktadan hareketle seleksiyonda ölçüt sayısının azaltılması ile bunların kısa sürede ve mümkün olduğunca az masrafla elde edilmeleri hedeflenmelidir. Bu amaçla özellikler arasındaki ilişkilerden yararlanarak saptanacak verim sayısını en aza indirmek, kısmi verimden toplam verimi ve erken yaştaki verim özelliklerinden de ileriki yaşlardaki verimleri tahmin etmek gündeme gelmiştir.

Kantitatif karakterlerde görülen varyasyonda çevrenin payı yüksek ise de, başlangıçta yüksek verim veren bir hayvanın, ileriki dönemlerde de bu üstünlüğünü koruma ihtimalinden söz edilebilir. Bir kantitatif karakterin aynı hayvanda çeşitli dönemlerde saptanan değerleri arasındaki benzerliği matematiksel olarak ifade eden istatistiğe tekrarlanma derecesi denir (Eliçin 1977).

Düzgüneş vd. (1987), tekrarlanma derecesini hayvanların çeşitli dönemlerdeki verimleri arasındaki benzerlik olarak tanımlamışlardır. Bir özelliğe sabit çevre faktörlerinin etkisi ne kadar büyük ise, her bir dönemde gözlenen fenotipik değerler birbirine o kadar fazla benzerler. Tekrarlanma derecesinin yüksek olması anlamına gelen bu durum, bir döneme ait verimden gelecek dönemlere ait verimlerin ve gerçek verim kabiliyetinin daha yüksek isabetle tahminine imkan verir.

Bu araştırmada, Ak keçilerde erkek ve dişi cinsiyet grubunda ayrı ayrı olmak üzere, canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışının tekrarlanma dereceleri hesaplanmıştır. Eğer canlı ağırlık ve artışının tekrarlanma derecesi yüksek ise, hayvanların hepsinin uzun süre elde tutulmasına ve çok sayıda verim kontrolü yapılmasına gerek kalmayacaktır. Böylece, gerektiğinde sürüden daha erken yaşlarda hayvan çıkarmak mümkün olacaktır. Sonuçta bakım ve besleme masrafları kısmen azaltılabileceği gibi, barınakların rasyonel kullanımına da olanak sağlanacaktır. Ayrıca Türkiye'de keçi üzerinde, özellikle bu

konuda yapılan araştırmaların sayıca azlığı dikkate alınırsa elde edilen değerlerin literatüre bir katkı sağlayacağı da söylenebilir.

MATERYAL VE METOD

Materyal olarak Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünde, 1989 yılı doğum mevsiminde elde edilen, 31 erkek ve 29 diři olmak üzere 60 baş ikiz Ak keçi (Saanen X Kilis G₁) oğlağı kullanılmıştır. Deneme süresince hayvanlara verilen rasyonlar sözü edilen bölümde hazırlanmıştır.

Denemeye alınan oğlaklar ergin kabul edilebilecek yaştaki analardan 4 gün içerisinde doğmuşlardır.

Erkek ve dişi oğlaklara farklı muameleler uygulanmıştır. Erkekler kesim yaşı olan 5. aya, dişilerde 1 yaşlarına kadar izlenmişlerdir. İlk 7 haftada (sütten kesim) bir sabahları yapılan tartımlar, bu dönemden sonra erkeklerde 4. aya kadar iki haftada bir yapılmıştır. Bu yaştan sonra birer hafta aralıklarla iki tartım daha yapılmıştır. Erkek oğlakların son tartımları ise, 5 aylık yaşta gerçekleştirilmiştir. Dişi oğlaklarda da, 13. hafta hariç 7. haftadan 4. aya kadar iki haftada bir tartım yapılmıştır. Bu çağdan 9. aya kadar ayda bir kez tartılan ve 7. aydan itibaren tekeye verilen dişilerin son tartımları 12 aylıkken yapılmıştır.

Canlı ağırlıklar aynı yaş ve cinsiyette, araştırma sürecinde bir arada bulunmuş hayvanlardan elde edilmiştir. Dolayısıyla, bu faktörler bir farklılık kaynağı olarak değerlendirilmemişlerdir ve standardizasyona gidilmemiştir. Her bir keçinin ikiden fazla dönem için ağırlıkları saptandığından, tekrarlanma derecesinin hesaplanmasında, grup içi korrelasyon katsayısından yararlanma yoluna gidilmiştir (Düzgüneş vd. 1987; Turner ve Young 1969; Fisher 1946). Bu amaçla uygulanan varyans analizindeki varyasyon kaynakları ve bunların beklenen unsurları Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1.'den tahmin edilen varyans unsurları kullanılarak tekrarlanma derecesi, $r = \frac{\sigma^2_{ara}}{\sigma^2_{ara} + \sigma^2_{iç}}$ olarak tahmin edilmiştir (Düzgüneş vd. 1987).

Tablo 1. Tekrarlanma derecesinin tahmini için uygulanan varyans analizi ve varyasyon unsurları (Eliçin 1977).

Var. Kaynağı	S.D.	Beklenen unsurlar
Dönemler arası	k-1	$\sigma^2_{i\check{c}+n} \sigma^2_d$
Hayvanlar arası	n-1	$\sigma^2_{i\check{c}+k} \sigma^2_{ara}$
Hayvanlar içi (DönemXHayvan)	(k-1) (n-1)	$\sigma^2_{i\check{c}}$

Denemede kullanılan oğlaklara yetiştirme amacına uygun olarak farklı muameleler uygulanmıştır. Bu yüzden 49. güne kadar aynı bakım ve beslemeye tabi tutulan erkek ve dişiler bu yaşta ayrılmışlardır ve farklı amaçlarla yetiştirilmişlerdir. Her dönemdeki canlı ağırlık artışları dönemler arası canlı ağırlık farklarına ait değerlerden hesaplanmıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Canlı Ağırlığa Ait Tanımlayıcı Değerler

Erkek grubunda 5. aya, dişi grubunda ise 1 yaşına kadar olan çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlıklar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'den de gözlenebileceği gibi, erkek ve dişi cinsiyet gruplarının 5. aya kadar çeşitli dönemlerdeki canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar, mukayese edilebilen tüm dönemlerde önemli bulunmuştur. Bu sonuç, Morand-Fehr vd. (1982), Lu ve Potchoiba (1988) ve Yargıcı'nın (1990) bildirişleriyle uyum içerisindedir.

Canlı Ağırlık Artışına Ait Tanımlayıcı Değerler

Erkek ve dişi grubunda çeşitli periyotlardaki ortalama günlük canlı ağırlık artışları Tablo 3'de verilmiştir. Hem erkek hem de dişi gruplarının ortalama canlı ağırlık ve günlük canlı ağırlık artışları, benzer yetiştirme biçimini uygulayan Yargıcı'nın da (1990) bildirdiğine göre, benzer veya farklı çevrelerde ve genotipler üzerinde yapılan çalışmalarda elde edilen değerlerin bir çoğundan üstündür. Bu denemede elde edilen sonuçlar, Morand-Fehr vd. (1982), Lu ve Potchoiba (1988) ve Yargıcı'nın (1990) saptadığı değerlere benzerdir.

Tablo 2. Çeşitli yaş canlı ağırlıklarına ait tanımlayıcı değerler (kg)

Cinsiyet	Erkek (n=31)	Dişi (n=29)
Yaş	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	$\bar{X} \pm S\bar{x}$
Doğum	2.93 \pm 0.052	2.68 \pm 0.065
1. hafta	3.81 \pm 0.103	3.38 \pm 0.101
2. hafta	4.73 \pm 0.124	4.17 \pm 0.110
3. hafta	5.85 \pm 0.159	5.24 \pm 0.120
4. hafta	6.85 \pm 0.175	6.24 \pm 0.128
5. hafta	7.89 \pm 0.221	7.18 \pm 0.151*
6. hafta	9.16 \pm 0.241	8.22 \pm 0.168
7. hafta	10.29 \pm 0.259	9.17 \pm 0.195
9. hafta	12.97 \pm 0.294	11.27 \pm 0.205
11. hafta	15.33 \pm 0.361	13.18 \pm 0.239
13. hafta	17.47 \pm 0.418	-
15. hafta	19.57 \pm 0.488	16.44 \pm 0.347
4. ay	22.95 \pm 0.603	18.61 \pm 0.345
5. ay ¹	27.46 \pm 0.741	21.60 \pm 0.381
6. ay		24.80 \pm 0.419
7. ay		26.89 \pm 0.500
8. ay		28.48 \pm 0.579
9. ay		29.73 \pm 0.720
12. ay		43.37 \pm 0.924

* : P < 0.05, diğerleri için P < 0.01

1 : 5. ayda erkek hayvan sayısı 20 olmuştur.

Tablo 3. Erkek ve dişi gruplarının çeşitli periyotlarda ortalama günlük canlı ağırlık artışlarına ait tanımlayıcı değerler (g)

Cinsiyet	Erkek		Dişi	
	Periyot	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	n
Doğum-1.hafta	31	125.3 \pm 12.60	29	100.0 \pm 13.10
1.-2.hafta	31	132.3 \pm 6.56	29	112.8 \pm 4.15*
2.-3.hafta	31	159.9 \pm 8.67	29	152.2 \pm 4.66
3.-4.hafta	31	142.4 \pm 5.72	29	143.3 \pm 3.36
4.-5.hafta	31	149.3 \pm 8.78	29	134.4 \pm 7.88
5.-6.hafta	31	180.2 \pm 8.21	29	148.2 \pm 6.48**
6.-7.hafta	31	162.7 \pm 8.93	29	135.4 \pm 7.66*
7.-9.hafta	31	190.8 \pm 5.63	29	149.7 \pm 5.79**
9.-11.hafta	31	169.1 \pm 8.81	29	136.4 \pm 8.59*
11.-13.hafta	31	152.5 \pm 10.40	-	-
13.-15.hafta	31	150.2 \pm 10.70	-	-
11.-15.hafta	-	-	29	116.5 \pm 6.41
15.hafta-4.ay	31	241.0 \pm 17.60	29	155.1 \pm 4.95**
4.ay-4.ay 1.haf.	31	171.4 \pm 23.90	-	-
4.ay 1.h.-4.ay 2.hafta	25	140.0 \pm 14.20	-	-
4.ay 2.haf.-5.ay	20	155.3 \pm 14.10	-	-
4.ay-5.ay	-	-	29	99.7 \pm 8.43
5.ay-6.ay	-	-	29	106.8 \pm 4.86
6.ay-7.ay	-	-	29	69.7 \pm 5.05
7.ay-8.ay	-	-	29	52.9 \pm 5.36
8.ay-9.ay	-	-	29	41.6 \pm 7.20
9.ay-12.ay	-	-	29	154.6 \pm 7.12

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

Dişilerin günlük canlı ağırlık artışlarında 4. aydan sonra gözlenen düşme, literatür bildirişleriyle uyum içerisindedir (Morand-Fehr vd. 1982; Akman ve Tuncel 1984 a, b; Lu ve Potchoiba 1988; Yargıcı 1990).

Tekrarlanma Derecesi

Canlı Ağırlığın Tekrarlanma Derecesi

Doğum ağırlığı daha sonraki dönemlerde saptanan ağırlıkları etkileyen çevre faktörlerinin bazıları tarafından etkilenmediği gibi, değişik yaşlardaki ağırlıklar da doğum ağırlığını etkileyen çevre faktörlerinden bir bölümü tarafından etkilenmemektedir. Buna karşılık, doğum ağırlığının ileriki dönem ağırlıklarını etkilemesi söz konusu olabilmektedir. Bu nedenlerle, erkek ve dişi cinsiyet grublarında çeşitli periyotlarda canlı ağırlığın tekrarlanma dereceleri doğum ağırlığı da dikkate alınarak ve alınmayarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Erkeklerde Canlı Ağırlığın Tekrarlanma Derecesi

Tablo 4.'de değişik dönemlerde doğum ağırlığı dikkate alınarak ve alınmaksızın hesaplanan tekrarlanma dereceleri verilmiştir. Tablo 4.'den de gözleneceği gibi, doğum-1. hafta arası hariç, tüm tekrarlanma dereceleri sıfırdan farklı bulunmuşlardır ($P < 0.01$). Sarı (1989), doğum ağırlığı dahil birbirini izleyen ilk 1,2,3,4,5,6 aylık periyotlardan hesapladığı tekrarlanma derecelerinde, ilk iki veri kullanıldığında saptanan korrelasyon katsayılarının sıfırdan farklı olmadığını bildirmektedir. Ancak kullanılan kayıt sayısı arttıkça tekrarlanma derecesinde yükselme gözleyen araştırmacı, geri kalan 5 tekrarlanma derecesini de istatistik olarak önemli bulmuştur ($P < 0.01$).

Aynı genotiple aynı işletmede, fakat bu denemeyle farklı bakım-idare koşullarında elde ettiği verileri değerlendiren Sarı (1989), doğum ağırlığını dahil ederek ve etmeyerek 4 ve 5 aylık yaşlara kadar olan dönemlerdeki aylık verileri kullanarak canlı ağırlığın tekrarlanma derecelerini sırasıyla, 0.46 ± 0.06 ve 0.60 ± 0.06 ; 0.45 ± 0.06 ve 0.56 ± 0.06 olarak bildirmiştir. Doğum ağırlığı dahil edilmeden ilk 4 aylık veriler kullanılarak hesaplanan hariç, diğerleri bu denemenin sonuçlarından oldukça düşüktür.

Sarı (1989), kayıt sayısı arttıkça tekrarlanma derecesinin yükseldiğini ve bunun geçici çevre faktörlerinin etkisinin dönemlere bağlı olmamasından kaynaklandığını bildirmektedir. Eliçin (1977) ise, kayıt sayısı arttıkça tekrarlanma derecesinin azalacağını ve bunun da hata varyansının artışına bağlı olduğunu ileri sürmektedir.

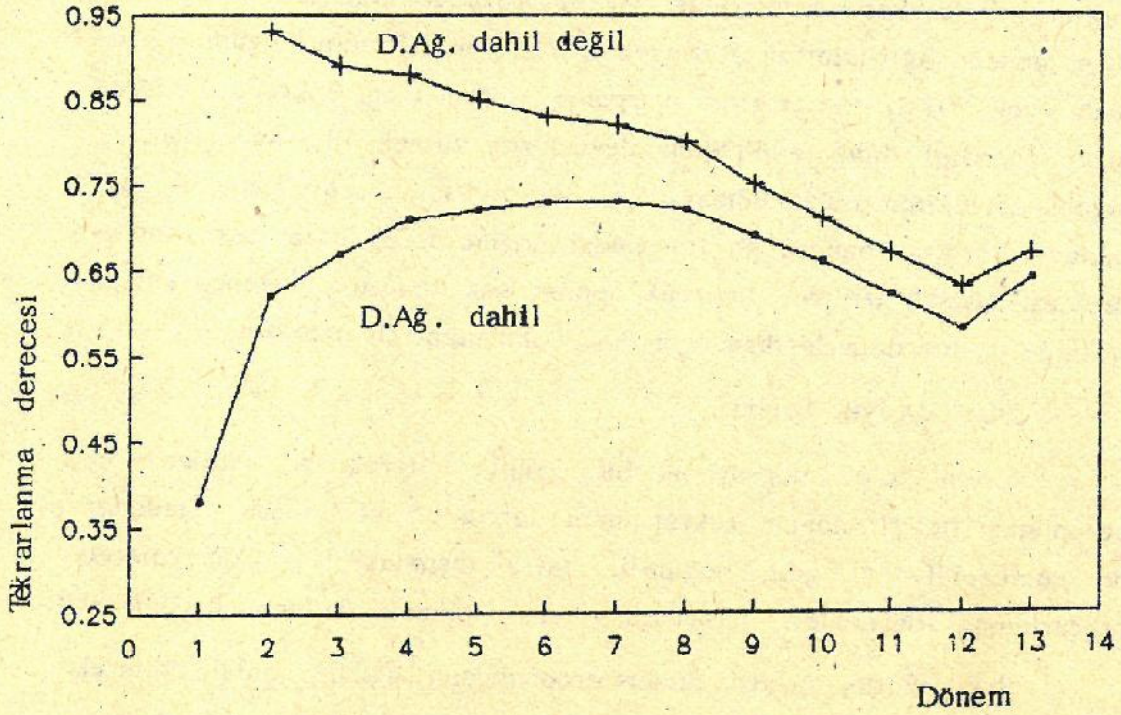
Tablo 4. Erkeklerde değişik dönemlere ait canlı ağırlığın tekrarlanma dereceleri

Doğum ağırlığı dahil		Doğum ağırlığı dahil değil	
Periyot	r+Sr	Periyot	r+Sr
Doğum-1.haf.	0.38 _{-0.16} *	-	-
Doç.-2.haf.	0.62 _{+0.03}	1.-2.haf.	0.93 _{+0.03}
Doç.-3.haf.	0.67 _{+0.07}	1.-3.haf.	0.89 _{+0.03}
Doç.-4.haf.	0.71 _{+0.06}	1.-4.haf.	0.88 _{+0.03}
Doç.-5.haf.	0.72 _{+0.06}	1.-5.haf.	0.85 _{+0.04}
Doç.-6.haf.	0.73 _{+0.06}	1.-6.haf.	0.83 _{+0.04}
Doç.-7.haf.	0.73 _{+0.06}	1.-7.haf.	0.82 _{+0.04}
Doç.-9.haf.	0.72 _{+0.06}	1.-9.haf.	0.80 _{+0.05}
Doç.-11.haf.	0.69 _{+0.06}	1.-11.haf.	0.75 _{+0.05}
Doç.13.haf.	0.66 _{+0.06}	1.-13.haf.	0.71 _{+0.06}
Doç.-15.haf.	0.62 _{+0.07}	1.-15.haf.	0.67 _{+0.06}
Doç.-4.ay	0.58 _{+0.07}	1.h.-4.ay	0.63 _{+0.07}
Doğum-5.ay	0.64 _{+0.06}	1.h.-5.ay	0.67 _{+0.06}
		7.haf.-5.ay	0.80 _{+0.05}

* : $P > 0.05$; diğerleri için $P < 0.01$.

Şekil 1.'den de gözlenebileceği gibi, özellikle doğum ağırlığı dahil edilmeden hesaplanan tekrarlanma derecelerinin oluşturduğu eğri, doğum ağırlığı dahil edilerek bulunan değerlerden yüksek olmasına karşın, azalan doğrultudadır ve bu sonuç Eliçin'in (1977) bildirişi ile uyum içerisindedir.

Hem bu çalışmada, hem de Sarı (1989) tarafından doğum ağırlığı dahil edildiğinde hesaplanan tekrarlanma dereceleri, bu dönem ağırlığı dahil edilmediğinde hesaplanarlardan daha küçüktür. Bu durum doğum ağırlığı ile bunu takip eden dönemler arasındaki korrelasyonun düşüklüğünden ileri gelmektedir. Dönem sayısı arttıkça bu düşük ilişkinin grup içi farklılıkta etkisi azalmakta ve tekrarlanma derecesi büyümeye başlamaktadır. Tablo 4.'de görülen bu durum Şekil 1.'de daha rahat izlenmektedir. Şekilde de görüldüğü gibi, belirli bir dönemden sonra doğum ağırlığını içeren ve içermeyen tekrarlanma dereceleri arasındaki fark iyice azalmakta ve bu noktadan sonraki değişimde



Şekil.1.Çeşitli dönemlerde doğum ağırlığı dahil edilerek ve edilmeyerek hesaplanan tekrarlanma derecelerinin oluşturduğu eğriler.

de bir paralellik görülmektedir. Burada sorun doğum ağırlığının diğer dönem ağırlıklarıyla ilişkisinin zayıflığıdır. İlk bakışta yadırganan bu durum, oğlaklara elden emzirme uygulandığı ve tartımın belirli günler yapıldığı düşünülürse daha kolay açıklanabilir.

Doğum ağırlığı ana tarafından etki eden bir özelliktir ve ileriki dönem verimlerini de etkiler. Ne varki oğlakların doğum ağırlıkları dikkate alınmadan elden büyütme uygulandığında ananın sağladığı ve sağlayacağı avantaj ortadan kalkar ve oğlaklar başlangıç ağırlıklarına uygun gelişme göstermeyebilirler. Ayrıca birbirine yakın yaşlı analardan ikiz olarak doğan oğlaklar dikkate alındığı için, doğum ağırlıklarındaki varyasyon yaşamın ilk dönemlerinde çevreye daha duyarlı olan bu bireyler arasında görülen farklılıktan daha az olmaktadır (Tablo 2).

Bu durum grup içi korrelasyon katsayısı olan tekrarlanma derecesinin hesabında diğer dönemlerle ilişkisi oldukça zayıf olan

bir dönemin tekrarlanma derecesini küçülttüğünü açıkça ortaya koymaktadır. Çünkü, bu katsayı genotipik farklılığa ek olarak, her dönem verimini aynı yönde etkileyen çevre faktörlerine (sabit çevre) ait varyansı da dikkate almaktadır. Bu araştırmada elde edilen değerler diğer dönem ağırlıklarını etkileyen çevre faktörlerinin doğum ağırlığında çok etkili olmadıkları yargısını doğrular niteliktedir. Kısaca doğum ağırlığı dahil edilmeyen değerlerin yüksek olmasının nedeni, doğum ağırlığının diğer dönemlerle olan ilişkisinin zayıflığından kaynaklanmaktadır. Sonuçta her ne kadar doğum-5. ay arası tekrarlanma derecesi yüksek ise de, damızlık seçimi söz konusu olduğunda süttan kesimde de bir değerlendirme yapmak daha mantıklı olacaktır.

Dişi Cinsiyet Grubu

Tablo 5.'de doğum ağırlığı dahil edilerek ve edilmeyerek hesaplanan çeşitli dönem tekrarlanma dereceleri verilmiştir. Tablodan da gözlenebileceği gibi, doğum-1. hafta dışındaki tüm dönemlerde tekrarlanma dereceleri istatistik olarak önemli bulunmuşlardır ($P < 0.01$).

Şekil 2.'de, çeşitli dönemlerde doğum ağırlığı dahil edilerek ve edilmeyerek hesaplanan tekrarlanma derecelerinin oluşturdukları eğriler verilmiştir.

Aynı işletmede bu çalışmada uygulanandan farklı bir büyütme programı izleyen Sarı (1989), aylık tartıları kullanarak 4, 5 ve 6 aylık yaşlara kadar olan dönemler için tekrarlanma derecelerini doğum ağırlığını dikkate aldığındaki sırasıyla, 0.46 ± 0.06 , 0.45 ± 0.06 ve 0.51 ± 0.06 , almadığındaki da sırasıyla, 0.60 ± 0.06 , 0.56 ± 0.06 ve 0.61 ± 0.05 olarak saptamıştır.

Doğum ağırlığı katılmadan hesaplanan tekrarlanma derecelerinin dönem sayısı arttıkça azalan bir nitelik göstermesi Eliçin'in (1977) bildirişi ile uyum içerisindedir. Doğum ağırlığının dikkate alındığı durumda hesaplanan tekrarlanma derecelerinin, ilk dönemlerde daha küçük değerler göstermeleri ve dönem sayısına bağlı olarak önce artıp sonra azalmaları ve daha sonra, erkeklerde olduğu gibi doğum ağırlığı dahil edilmeden hesaplanana yakın ve onlara paralel seyretmeleri daha önce ileri sürülen nedenlerle açıklanabilir.

Sonuçta bu metotta yetiştirilecek Ak keçilerde, süttan kesim ve 7. aydaki verilere dayanarak seleksiyon uygulamak, doğru bir yoldur demek olasıdır.

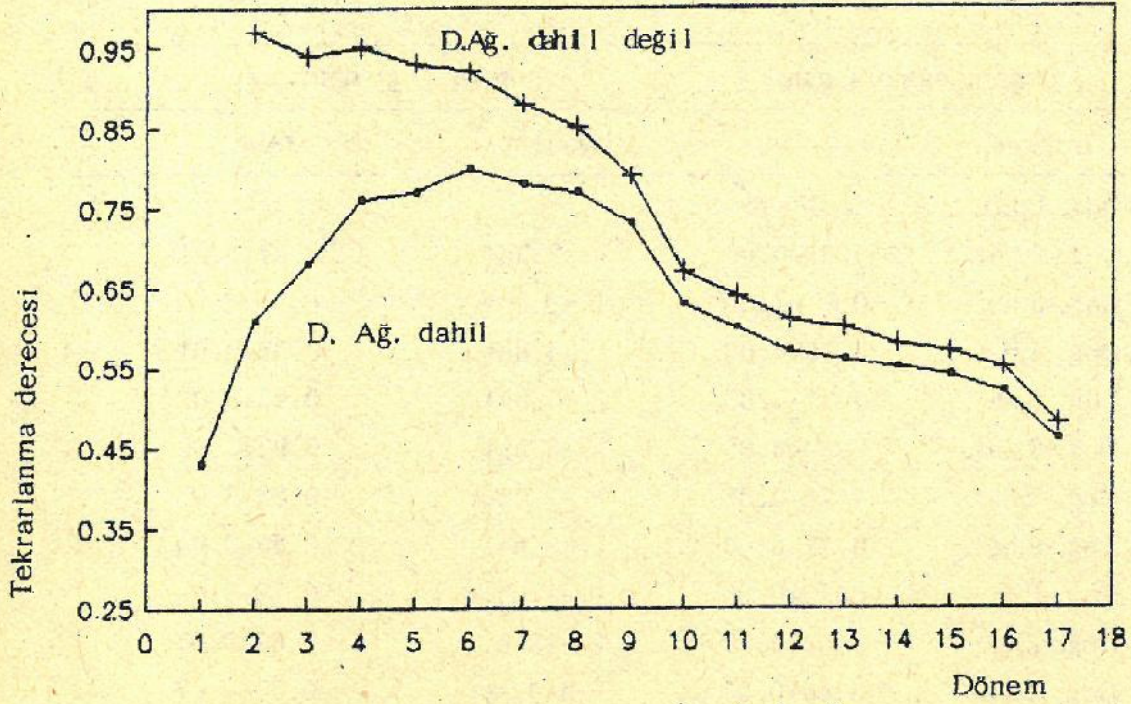
Tablo 5. Dişilerde değişik dönemlere ait canlı ağırlığın tekrarlanma dereceleri

Doğum ağırlığı dahil		Doğum ağırlığı dahil değil	
Dönem	r+Sr	Dönem	r+Sr
Doç.-1.haf.	0.43+0.26*	-	-
Doç.-2.haf.	0.61+0.09	1.-2.haf.	0.97+0.01
Doç.-3.haf.	0.68+0.07	1.-3.haf.	0.94+0.02
Doç.-4.haf.	0.76+0.06	1.-4.haf.	0.95+0.01
Doç.-5.haf.	0.77+0.05	1.-5.haf.	0.93+0.02
Doç.-6.haf.	0.80+0.05	1.-6.haf.	0.92+0.02
Doç.-7.haf.	0.78+0.05	1.-7.haf.	0.88+0.03
Doç.-9.haf.	0.77+0.05	1.-9.haf.	0.85+0.04
Doç.-11.h.	0.73+0.06	1.-11.h.	0.79+0.05
Doç.-15.h.	0.63+0.07	1.-15.h.	0.67+0.07
Doç.-4.ay	0.60+0.07	1.h-4.ay	0.64+0.07
Doç.-5.ay	0.57+0.07	1.h-5.ay	0.61+0.07
Doç.-6.ay	0.56+0.07	1.h.-6.ay	0.60+0.07
Doç.-7.ay	0.55+0.07	1.h.-7.ay	0.58+0.07
Doç.-8.ay	0.54+0.07	1.h.-8.ay	0.57+0.07
Doç.-9.ay	0.52+0.07	1.h.-9.ay	0.55+0.07
Doç.-1.yaş	0.46+0.07	1.h.-1.yaş	0.48+0.07
		7.haf.-7.ay	0.76+0.05
		7.haf.-1.yaş	0.63+0.07
		7.ay-1.yaş	0.76+0.06

* : P> 0.05; diğerleri için P< 0.01.

Canlı Ağırlık Artışı

Canlıda bir döneme ait canlı ağırlıklar bir önceki dönem canlı ağırlığın etkisindedirler. Oysa canlı ağırlık artışı için bu durum söz konusu değildir ve büyümenin çeşitli devrelerinde, farklı bakım ve beslenme uygulaması ve büyümenin yaşa bağlı yavaşlamasının çeşitli dönemlerdeki değerlerin birbirine benzememesine yol açması beklenir.



Şekil 2. Çeşitli dönemlerde doğum ağırlığı katılarak ve katılmayarak hesaplanan tekrarlanma derecelerinin oluşturduğu eğriler.

Tablo 6.'dan da gözlenebileceği gibi, ilk hafta artışı dahil edilerek ve edilmeyerek hesaplanan tekrarlanma dereceleri, hem erkek ve hem de dişilerde canlı ağırlık için hesaplanana göre oldukça küçük ve sıfır bulunmuştur. Sarı (1989), benzer genotip ve işletmede, ancak farklı bakım-idare yönetiminde yürüttüğü çalışmasında benzer sonucu elde etmiştir.

Sonuçta, bu yetiştirme metodunda Ak keçi erkek ve dişilerinde büyüme hızı yönünde seleksiyon söz konusu olduğunda, kriter olarak canlı ağırlık artışı yerine, erkeklerde 7. haftadaki, dişilerde ise 7. haftadaki ve 7. aydaki canlı ağırlık değerlerini kullanmak daha mantıklı olacaktır. Böylece doğum ağırlığının haricinde tutulacak kayıt miktarı azalacak ve erken seleksiyon yapma imkanı doğacaktır. Erken seleksiyon yapma imkanı, barınakların ve işgücünün rasyonel kullanımına olanak verdiği gibi, objektif değerlendirmeler için yapılacak masrafı azaltacaktır.

Tablo 6. Çeşitli dönemlerde canlı ağırlık artışının tekrarlanma dereceleri

Dönem	İlk hafta artışı dahil		İlk hafta artışı dahil değil	
	Erkek r + Sr	Dişi r+Sr	Erkek r + Sr	Dişi r+Sr
2-1 haf.	0.14+0.18	0.16+0.18	-	-
3-2 haf.	0.26+0.12*	0.11+0.12	0.11+0.18	- 0.09+0.19
4-3 haf.	0.20+0.10	0.13+0.09	0.11+0.11	0.00+0.00
5-4 haf.	0.17+0.08*	0.10+0.08	0.14+0.09	- 0.06+0.07
6-5 haf.	0.20+0.09*	0.07+0.06	0.13+0.08	- 0.02+0.06
7-6 haf.	0.17+0.06**	0.11+0.06	0.21+0.08*	0.08+0.06
9-7 haf.	0.17+0.06**	0.07+0.05	0.22+0.08*	0.03+0.05
11-9 haf.	0.17+0.06**	0.05+0.04	0.21+0.07**	0.04+0.04
13-11 haf.	0.17+0.06**	-	0.20+0.08*	-
15-11 haf.	-	0.06+0.04	-	0.08+0.05
15-13 haf.	0.20+0.06**	-	0.21+0.06**	-
20-16 haf.	-	0.03+0.03	-	0.05+0.04
20-18 haf.	0.02+0.02	-	0.02+0.02	-
24-20 haf.	-	0.04+0.03	-	0.06+0.04
28-24 haf.	-	0.06+0.03	-	0.08+0.04
32-28 haf.	-	0.07+0.03*	-	0.09+0.04*
36-32 haf.	-	0.08+0.03*	-	0.10+0.04*
48-36 haf.	-	0.07+0.03*	-	0.08+0.03*

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

SUMMARY

AN INVESTIGATION ON REPEATABILITY OF LIVE WEIGHT AND LIVE WEIGHT GAIN IN AK KEÇİ (WHITE GOATS)

In this study, the repeatabilities of live weight and live weight gains were computed by using the live weight taken at various periods on 60 twin Ak keçi (white goat) kids of 31 males and 29 females born to the dams of the same age. The repeatabilities were computed as intra-class correlation coefficients for each sex and different periods separately for two cases in one of which the birth weights were included and in the other not included. In the males the data obtained in different periods until the age of five months (end of fattening) were used. Whereas, in the females mated at the age of seven

months, the data obtained until the age of one year were used.

In the male and female groups, the repeatabilities of the live weight from birth to seven weeks of age were computed as 0.73 ± 0.06 and 0.78 ± 0.05 when the birth weight was included and as 0.82 ± 0.04 and 0.88 ± 0.03 when the birth weight was not included. In the males, the repeatability of the live weight from the 7th week to the 5th month was estimated as 0.80 ± 0.05 . In the females, the repeatabilities of live weights from the 7th week to the 7th month and from the 7th month to the 1 year of age were calculated as 0.76 ± 0.05 and 0.76 ± 0.06 respectively.

The repeatabilities of the average daily live weight gains at different periods were either zero or rather small compared to those computed for the live weights at various ages.

KAYNAKLAR

- Akman, N. ve E. Tuncel, 1984 a. Ak keçilerde erken kastrasyonun süt içme dönemindeki büyüme performansına etkileri. U.Ü.Z.F. Derg., 3:17-23, Bursa.
- Akman, N., ve E. Tuncel, 1984 b. Dişi, erkek ve erken kastre edilmiş Ak keçi oğlaklarında besi performansı üzerine araştırmalar. U.Ü.Z.F. Derg., 3: 25-31, Bursa.
- Düzgüneş, O., A. Eliçin ve N. Akman, 1987. Hayvan Islahı. A.Ü.Z.F. Yayınları, 1003. Ankara.
- Eliçin, A., 1977. Koyunlarda canlı ağırlığın tekrarlanma derecesi üzerinde araştırmalar. A.Ü.Z.F. Yayınları: 653, Bilimsel Araştırma ve İnceleme: 383, Ankara.
- Fisher, R.A., 1946. Statistical Methods for Research Workers. 10th. ed., Oliver and Boyd, Edinburgh.
- Lu, C.D. ve M.J. Potchoiba, 1988. Nutrition and management of growing goats. Proceedings of The Third Annual Field Day of The American Institute for Goat Research. Langston University, Langston, Oklahoma 73050, October 29, 1988.
- Morand-Fehr, P., J. Hervieu, P. Bas ve D. Sauvart, 1982. Feeding of young goats. Proceedings of The Third International Conference on Goat Production and Disease. January 10 to 15, 1982. Tucson, Arizona, U.S.A.
- Sarı, A.N., 1989. Oğlaklarda 7 aylık yaşa kadar canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışında tekrarlanma derecesinin hesaplanması. Yüksek Lisans Tezi, Yayınlanmamış, Ankara.
- Turner, H.N. ve S.S.Y. Young, 1969. Quantative Genetics in Sheep Breeding. Uni. Press, North Melbourne.
- Yargıcı, M.Ş., 1990. Ak keçilerde erken süttten kesmenin besi gücü, büyüme ve kimi döl verimi özellikleri üzerine etkileri. Doktora Tez özeti, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Basılmamış.