



Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Gökhan GÖKÇE*

Aykut BURGUT

Özet

Bu çalışmanın materyalini Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğindeki 217 baş Siyah-Alaca inek oluşturmuştur. Sağrı yüksekliği, süt karakteri, beden derinliği, sağrı genişliği, sağrı eğimi, arka bacak açısı, göğüs genişliği, tırnak yüksekliği, arka diz yapısı, arka bacak duruşu, ön meme bağlantısı, arka meme yüksekliği, meme merkez bağı, meme taban yüksekliği, ön meme başı yerleşimi, meme başı uzunluğu ve arka meme başı yerleşimi gibi 17 doğrusal tip özelliği üzerinde durulmuştur. Bu özelliklerin ortalamaları sırasıyla 144,21±2,03cm, 6,23±0,63; 5,78±0,71; 5,03±0,58; 5,90±0,71; 5,03±0,91; 5,36±0,60; 4,76±0,66; 4,55±0,71; 4,59±0,94; 4,95±0,98; 4,64±0,81; 5,93±0,89; 5,28±0,92; 5,71±0,84; 4,70±0,51; 5,12±0,86 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğrusal Tip Özellikleri, Siyah Alaca İnek

Evaluation of Holstein Cattle Raised in Research and Application Farm According to Linear Type Traits

Abstract

The material of this study was formed by 217 head Holstein cows in Çukurova University Agricultural Faculty Research Application Farm. Seventeen linear type traits like stature, dairy character, body depth, rump width, rump angle, rear legs side view, chest width, foot angle, rear legs placement, rear legs rear view, fore udder attachment, rear udder height, suspensory ligament, udder depth, teat placement, teat length and rear teat placement were investigated. The averages of linear type traits were 144,21±2,03 cm; 6,23±0,63; 5,78±0,71; 5,03±0,58; 5,90±0,71; 5,03±0,91; 5,36±0,60; 4,76±0,66; 4,55±0,71; 4,59±0,94; 4,95±0,98; 4,64±0,81; 5,93±0,89; 5,28±0,92; 5,71±0,84; 4,70±0,51 and 5,12±0,86 respectively.

Key Words: Linear Type Traits, Holstein Fresian Cattle

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Giriş

Sığır yetiştiriciliğinde ineklerden uzun süre yavru almak ve mümkün olabildiğince yüksek verim elde etmek temel amaçtır. Bunun için ineklerin iyi bir genotipik yapıya sahip olmalarının yanı sıra sağlam ve gelişmiş bir beden yapısına, kapasiteli bir memeye, ağır bedenini taşıyacak yapıda ayak ve bacaklara sahip olmaları gerekir (Çerçi, 2006). İneklerden uzun süre verim almak için ayıklama ve sürü yenileme oranının ise düşük olması istenir. Bunun yanında uzayan ömür ile ileri laktasyonlarda ulaşılan verim artışından da yararlanılması mümkündür (Alıç, 2007).

Son dönemlerde dış görünüş özelliklerinin üzerinde uluslararası alanda bu kadar önemle durulmasının birçok nedeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki, dış görünüş özelliklerinin ekonomik açıdan önemidir. Daha iyi görünüşe (beden kısımları birbiriyle uyumlu, yüksek beden ve meme kapasiteli, güçlü ve düzgün bacak ve tırnaklı vb) sahip damızlıklar diğerlerine kıyasla daha yüksek fiyatlarla satılabilmektedir (Kumlu 2000). Birçok bilimsel araştırmada, dış görünüş özellikleri ile süt verimi, döl verimi, damızlıkta yararlanma (kalma, kullanma) süresi, somatik hücre sayısı gibi ekonomik açıdan önemli özellikler arasında önemli genetik ve fenotipik korelasyonların bulunduğu saptanmıştır (Weigel ve ark., 1995; Weigel ve ark., 1997; Rocha ve ark., 1998; Smith ve ark., 1998; Özet, 2001; Yaylak, 2003; Çerçi ve Koç, 2006).

Şahin (2011) Türkiye’de yetiştirilen süt sığırları sürülerinde ayak-bacak problemlerinin ineklerin kesime gönderilme nedenlerinin başında geldiğini belirterek, dış görünüş özellikleri ile ilgili ıslah çalışmalarında önceliğin ayak-bacak yapısına verilmesi gerektiğini vurgulamış, meme sağlığını iyileştirmek için meme taban yüksekliği, ön meme bağlantısı ve ön meme baş uzunluğunun önemli olduğunu bildirmiştir.

Hangi hayvanın damızlık için uygun olduğunu anlamak amacıyla hayvanların süt, et ve döl verimleri gibi tartışılabilen, ölçülebilen veya sayılabilen özelliklerini bu amaç için geliştirilmiş istatistik yöntemlerle karşılaştırmak en doğru yoldur (Özet, 2001). Bununla birlikte, ekonomik açıdan önemli

olmalarına rağmen, ancak görsel olarak belirlenebilen özellikler de bulunmaktadır. Hayvanın dış görünüş özelliklerinin dikkate alındığı bu değerlendirmeye ”dış görünüş özelliklerine göre değerlendirme”, ”morfolojik değerlendirme” veya ”sınıflandırma” adı verilir (Özcan, 1995; Kumlu, 1999; Özet, 2001; Yaylak, 2003).

Buraya kadar verilen bilgilerden anlaşılacağı gibi, ineklerin değerlendirilmelerinde süt verimleri yanında dış yapı özelliklerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu özelliklerin birlikte ele alınması sonucunda işletmeye ait sürü içerisinde gelecekte genetik ve ekonomik açıdan fayda sağlanamayacak bireylerin erken dönemde ayıklanması ve gelecekte yüksek süt veren, ön ve arka meme bağlantıları güçlü memelere sahip ineklerin sayısının artırılması mümkün olabilecektir.

Bu çalışmanın amacı, yukarıda bahsedilen bilgiler ışığında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Sığırcılık Ünitesinde çeşitli laktasyon gruplarında bulunan Siyah-Alaca sığırların dış görünüş özelliklerini ortaya koymak ve bu özelliklere göre ileriki dönemlerde sürünün verimini düşürecek tipte olan hayvanlara yönelik ne gibi tedbirler alınacağını belirlemektir.

Materyal Metot

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Sığırcılık Ünitesinde yetiştirilen farklı laktasyon sırasındaki 217 baş sağmal Siyah-Alaca inek bu araştırmanın hayvan materyalini oluşturmuştur. İneklerin dış görünüşlerine göre sınıflandırılması bu projenin yürütücüsü tarafından yapılmıştır. Sınıflandırmacı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Müdürlüğü ve Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliğinin 1-5 Ekim 2003 tarihinde Bursa-Karacabey’de düzenlediği sınıflandırma kursuna katılmış ve sertifika almıştır.

Sınıflandırma çalışmaları, uluslararası kurallardan uyarlanarak Türkiye için geliştirilmiş olan dış görünüş özelliklerine göre sınıflandırma talimatı (Anonim 2000) esas

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

alınarak ve Holste (1999) ile Şahin (2011) tarafından yapılan pratik öneriler gözetilerek, ineklerin buzağılamalarını takip eden 30-150. günler arasında yapılmıştır. Bu talimatların belirlediği özellikler ve standartlar dikkate alınarak 17 özelliğten 16'sı 1-9 arasında puanlama yapılarak değerlendirilmiş, sağrı yüksekliği cm biriminden ölçülmüştür (Kumlu, 1999; Şahin ve Özcan, 2003). Sınıflandırılan özellikler incelenirken o özelliğin en ideal şeklinden uzaklığına bağlı olarak puanlama yapılmış ve sadece incelenen özelliğe odaklanılmıştır. Ölçülen doğrusal tanımlama özellikleri ise Sağrı yüksekliği (SY), Süt karakteri (SK), Beden derinliği (BD), Göğüs genişliği (GG), Sağrı genişliği (SG), Sağrı eğimi (SE), Arka bacak açısı (ABA), Tırnak yüksekliği (TY), Arka diz yapısı (ADY), Arka bacak duruşu (ABD), Ön meme bağlantısı (ÖMB), Arka meme yüksekliği (AMY), Meme merkez bağı (MMB), Meme taban yüksekliği (MTY), Ön meme başı yerleşimi (ÖMBY), Ön meme başı uzunluğu (ÖMBU) ve Arka meme başı yerleşimi (AMBY)'dir.

Verilerin Analizi

Doğrusal tanımlama yöntemine ait toplam 17 özellik için tanımlayıcı istatistikler hesaplandıktan sonra tip özellikleri bakımından (sağrı yüksekliği hariç) laktasyon grupları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı SPSS paket programında Kruskal Wallis testi ile test edilmiştir (Anonim, 2014).

Bulgular ve Tartışma

Çalışmamızda değerlendirilen doğrusal tanımlama özelliklerine ait tanımlayıcı değerler, genel olarak ve laktasyon sırasına göre Çizelge 1'de verilmiştir.

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Çizelge 1. Laktasyon sırasına göre doğrusal tanımlama özelliklere ait değerler

Doğrusal Özellikler	Laktasyon			
	Genel (N:217)	1 (N:64)	2 (N: 50)	3 (N: 103)
	X±Sx	X±Sx	X±Sx	X±Sx
SK	6,23±0,63	6,50±0,50	6,08±0,66	6,14±0,64
BD	5,78±0,71	5,41±0,58	5,80±0,60	6,00±0,75
SG	5,03±0,58	5,08±0,54	4,98±0,58	5,02±0,61
SE	5,90±0,71	6,02±0,63	5,84±0,73	5,85±0,75
ABA	5,03±0,91	4,45±0,94	5,02±0,71	5,40±0,78
GG	5,36±0,60	5,30±0,60	5,20±0,60	5,48±0,59
TY	4,76±0,66	4,88±0,63	4,68±0,62	4,72±0,70
ADY	4,55±0,71	4,53±0,64	4,64±0,52	4,52±0,83
ABD	4,59±0,94	4,81±1,06	4,36±0,85	4,55±0,89
OMB	4,95±0,98	5,58±0,83	4,90±0,70	4,58±0,99
AMY	4,64±0,81	4,70±0,90	4,58±0,70	4,63±0,81
MMB	5,93±0,89	6,11±0,83	5,54±0,83	6,01±0,90
MTY	5,28±0,92	6,75±0,71	5,76±0,84	4,13±0,91
OMBY	5,71±0,84	5,83±0,98	5,46±0,81	5,77±0,98
MBU	4,70±0,51	4,75±0,56	4,74±0,48	4,64±0,50
AMBY	5,12±0,86	4,95±0,98	5,14±0,90	5,21±0,89
SY	144,21±2,03	143,63±1,87	143,72±2,03	144,82±1,98

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Sağrı yüksekliği için bu çalışmada bulunan ortalama ($144,21 \pm 2,03$ cm) değer bazı çalışmalarda bulunan değerlerden daha yüksek (Mimaryan 1995; Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004.; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013) ve bazı çalışmalarda bildirilen değerlerden daha düşük (Duru, 2005) bulunmuştur. Genel olarak yurt 992) ve bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek bulunmuştur (Weigel ve ark., 1997; Roughsedge ve ark., 2000; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Çerçi, 2006; Ural, 2013). Yapay tohumlamanın yaygınlaşması neticesinde kaliteli babalara ait spermaların kullanılması ile bazı dış yapı özellikleri ideale yaklaşmaktadır. Bu işletmede de yapay tohumlama uygulaması yapıldığı düşünülürse bu özellik bakımından ideale yakın ve birbirine benzer sonuçlar çıkması normaldir.

Beden derinliğine ait ortalama puan ($5,78 \pm 0,71$) olarak tespit edilmiştir. Ortalama bu değer bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Thompson ve ark., 1983; Hayes ve Mao, 1987; Harris ve ark., 1992; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005), bazı araştırmacıların bildirişlerine benzer (Misztal ve ark., 1992) ve bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek bulunmuştur (Koenen ve Groen, 1998; Özet, 2001; Çerçi, 2006). Beden derinliği bakımından doğrusal puanın 4-6 olması yeterli ve ideal kabul edilirken işletmedeki hayvanlar ortalamaya yakın puanlar almışlardır.

Sağrı Genişliğine ait bulunan ortalama ($5,03 \pm 0,58$) puan bazı çalışmalarda elde edilen sonuçlardan yüksek (Lawstuen ve ark., 1987; Foster ve ark., 1989; Koenen ve Groen, 1998; Duru, 2005), bazı araştırmacıların bildirişlerinden daha düşük (Kadarmideen ve Wegmann, 2003; Çerçi ve Koç, 2006) ve bazı araştırmacıların bildirişlerine (Kumlu ve ark., 2004; Ural, 2013) benzer olarak bulunmuştur. Sağrı genişliğinin az olması doğum zorluğunu artırır, fazla olması ise ideal tip görünüşünü bozmaktadır. Bu çalışmada elde edilen ortalamanın genel olarak istenilen değere yakın olduğu söylenebilir.

Sağrı eğimi özelliğine ait ortalama puan ($5,90 \pm 0,71$) olarak tespit edilmiştir. Sağrı eğimi dik olan bir sığırın yürüyüşü daha canlı bir görünüm arz etmesine karşın, doğum sonrası fetal atıkların tamamen dışarı atılmaması nedeniyle, metrit problemi sıkça yaşanmaktadır. Bununla bağlantılı olarak, bu tip hayvanlarda döl tutma problemi başlıca sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan, aşırı sağrı eğimine sahip olan sığırlarda embriyonik ve fetal dönemlerde yavru atma problemi ortaya

dışında yapılan çalışmalarda sağrı yüksekliğinin 142-150 cm arasında değiştiği bildirilmiştir.

Sütçülük karakteri için ortalama puan ($6,23 \pm 0,63$) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada bulunan ortalama bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Thompson ve ark., 1983; Lucas ve ark., 1984; Harris ve ark., 1984) çıkabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, ineğin hafif eğimli bir sağrıya sahip olması arzu edilmektedir. Ele alınan işletmede ki hayvanların bu özellik için ortalama puanları literatür bildirişlerindeki normal sınırlar içinde kalmaktadır.

Arka Bacak Açısı özelliğine ait ortalama puan ($5,03 \pm 0,91$) olarak bulunmuştur. Bu çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Fatehi ve ark., 2003; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Duru, 2005) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Kumlu ve ark., 2004) ile benzer olmuştur. İnekte en sorunlu olan bölge olup, ekonomik açıdan uzun ömürlülüğü oldukça fazla etkilemektedir. Sürülerde uygulanan ayıklama programlarında nedenlerin başında yer almaktadır. Arka ayak açısından kaynaklanan problemler ile süt verimi arasında yakın bir ilişki mevcuttur. Çok dik olan ayak açısı, ayak bileği kaslarında gerileme sonucu yürüyüş konforunu sınırlandırmakta ve sakatlanma riskini arttırmaktadır. Diğer taraftan, arka ayak açısı aşırı açık olan sığırlarda topuk erezyonu, tırnak deformasyonları ve lezyon oluşumları riski daha yüksektir. Ayrıca işletmelerde yapılan genel değerlendirmelerde ilkinde doğuran düvelerde ayak bacak problemlerinin çok fazla olmadığı tespit edilmiştir.

Bu çalışmada tespit edilen Göğüs Genişliği ortalama puanı ($5,36 \pm 0,60$) olmuştur. Bu çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Kumlu ve ark., 2004; Ural, 2013) ve bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Duru, 2005; Çerçi ve Koç, 2006) olmuştur. Siyah Alacalar solunum tipi hayvanlardır ve karakteristik özellikleri bakımından narin gözükmeleri istenir. Bu konuda dikkat edilecek noktalardan birisi göğüs genişliğidir. Bu çalışmada elde edilen göğüs genişliği ortalaması normal olarak kabul edilebilir.

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Tırnak yüksekliğine ait ortalama puan çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Ural, 2013), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Çerçi ve Koç, 2006) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Duru, 2005) ile benzer olmuştur. Genel olarak istenilen tırnak yüksekliği 5 cm olduğu göz önüne alındığında bu çalışmada elde edilen genel ortalama biraz düşük bulunmuş, işletmede karşılaşılan ayak bacak sorunlarının bir nedeni olarak karşımıza çıkmıştır.

Arka diz yapısına ait ortalama puan (4,55±0,71) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Çerçi ve Koç, 2006), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Ural, 2013) olmuştur. Genel olarak istenilen arka diz yapısı puanının 5 puandan fazla olması gerekliliği göz önüne alındığında bu çalışmada elde edilen ortalama biraz düşük bulunmuş, işletmede karşılaşılan ayak bacak sorunlarının bir nedeni olarak karşımıza çıkmıştır.

Arka Bacak Duruşuna ait ortalama puan (4,59±0,94) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Çerçi ve Koç, 2006), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Ural, 2013) olmuştur. Genel olarak istenilen arka bacak duruşu puanının 5 puan olması gerekliliği göz önüne alındığında bu çalışmada elde edilen ortalama genel literatür ortalamasından çok yakın tespit edilmiştir.

Ön Meme Bağlantısı özelliğine ait ortalama puan (4,95±0,98) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Ural, 2013), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Çerçi ve Koç, 2006) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Foster ve ark., 1989; Klassen ve ark., 1992) ile benzer olmuştur. Ön meme bağlantısının güçlü olması ileriki laktasyonlarda memenin sarkma olasılığını önemli ölçüde azaltır. Bu çalışmada elde edilen genel ortalama, ön meme bağlantısının biraz zayıf olduğunu göstermektedir.

Arka Meme Yüksekliği özelliğine ait ortalama puan (4,64±0,81) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013) ve bazı araştırmacıların

(4,76±0,66) olarak tespit edilmiştir. Bu bildirişlerinden yüksek (Lawstuen ve ark., 1987; Vanraden ve ark., 1990) olmuştur. Arka Meme Yüksekliği puanının yüksek olması istenir ve meme kapasitesinin önemli göstergelerinden birisidir. Bu çalışmada bulunan Arka Meme Yüksekliği puanı bu çalışmada kullanılan işletmede yetiştirilen hayvanların meme kapasitelerinin ortalama civarında olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda Meme Merkez Bağı özelliğine ait ortalama puan (5,93±0,89) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Çerçi ve Koç, 2006), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Ural, 2013) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Klassen ve ark., 1992; Duru, 2005) ile benzer olmuştur.

Çalışmamızda Meme Taban Yüksekliği özelliğine ait ortalama puan (5,28±0,92) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Thompson ve ark., 1983; Özet, 2001), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Kumlu ve ark., 2004; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Duru, 2005) ile benzer olmuştur.

Ön Meme Başı Yerleşimi özelliğine ait ortalama puan (5,71±0,84) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Thomas ve ark., 1984) ile benzer olmuştur.

Çalışmamızda Meme Başı Uzunluğu özelliğine ilişkin ortalama puan (4,70±0,51) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen puan bazı araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Özet, 2001; Kumlu ve ark., 2004; Duru, 2005; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Meyer ve ark., 1987) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Van Dorp ve ark., 1998) ile benzer olmuştur. Bu özellik için 5 puanın meme ucunun 4-6 cm (Anonim, 2003) arasında olduğunda verildiği göz önüne alınırsa, popülasyonun meme ucu uzunluğunun ortalama içinde kaldığı söylenebilir.

Çalışmamızda Arka Meme Başı Yerleşimi özelliğine ilişkin ortalama puan (5,12±0,86) olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda elde edilen puan bazı

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

araştırmacıların bildirişlerinden düşük (Kumlu ve ark., 2004; Çerçi ve Koç, 2006; Ural, 2013), bazı araştırmacıların bildirişlerinden yüksek (Hayes ve Mao, 1987; Monardes ve ark., 1990) ve bazı araştırmacıların bildirişleri (Duru, 2005) ile benzer olmuştur.

Doğrusal tip özelliklerinden sadece Sağrı Yüksekliği cm cinsinden ölçülmüştür. Laktasyon grupları arasında farklılığın olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Sonuçlar Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2. Laktasyon gruplarına göre sağrı yüksekliği puanları

Özellik	Lak				F	p
	Genel (N:217)	1 (N:64)	2 (N: 50)	3 (N: 103)		
SY	144,21±2,03	143,63±1,87	143,72±2,03	144,82±1,98	9,301	0

Çizelge 3. Laktasyon gruplarına göre doğrusal tip özelliklerinin karşılaştırılması

Tip Özelliği	X ² hesap	sd	p
Süt Karakteri	15,896	2	0,000
Beden Değeri	28,481	2	0,000
Sağrı Genişliği	0,461	2	0,794
Sağrı Eğimi	2,956	2	0,228
Arka Bacak Açısı	39,055	2	0,000
Göğüs Genişliği	7,512	2	0,023
Tırnak Yüksekliği	4,276	2	0,118
Arka Diz Yapısı	0,587	2	0,746
Arka Bacak Duruşu	5,700	2	0,058
Ön Meme Bağlantısı	39,234	2	0,000
Arka Meme Yüksekliği	0,820	2	0,664
Meme Merkez Bağı	17,104	2	0,000
Meme Tabanı Yüksekliği	149,121	2	0,000
Ön Meme Başı Yerleşimi	4,478	2	0,107
Meme Başı Uzunluğu	1,608	2	0,448
Arka Meme Başı Yerleşimi	0,436	2	0,804

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Çizelge 2 incelendiğinde yapılan varyans analizi neticesinde laktasyon grupları arasında sağrı yüksekliği bakımından istatistiki anlamda bir farklılık ($p<0,05$) tespit edilmiştir.

Laktasyon gruplarına göre ayrılan doğrusal tip puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü varyans analizinin non-parametrik karşılığı olarak Kruskal Wallis test istatistiği kullanılmış ve sonuçlar Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3 incelendiğinde SK, BD, ABA, GG, ÖMB, MMB ve MTY özellikleri için laktasyon gruplarına göre istatistiki anlamda bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Süt Karakteri puanı hayvanın boyun bölgesinin keskinliğine ve narinliğe göre verilmektedir. Laktasyon sayısının artmasıyla bu puanda bir azalma meydana gelmiş yani bu özellik bakımından boyun bölgesi keskinliğini kaybetmeye başlamıştır. Bu özellik için gruplar arasındaki farklılığın kaynağı olarak hayvanın büyüdükçe cüssesinin büyümesi ve kilo artışı ile boyun bölgesinde bir yağlanma oluşması ve buna bağlı olarak keskinliğin kaybolması söylenebilir.

Laktasyon grupları arasında Arka Bacak Açısı özelliği puanları bakımından istatistiki anlamda önemli bir fark tespit edilmiştir. Süt sığırlarında dik veya fazla eğimli arka bacak açısı duruş ve hareket zorluklarına yol açabilmektedir. Açının düşük olması durumunda çok kolay zedelenme olabilmekte ve ayaktaki bir rahatsızlık süt verimini düşürebilmektedir. Bu bakımdan ineklerin arka bacak açısının ideal olan 5 (Anonim, 2000) puanı almaları istenmektedir.

Beden Derinliği ve Göğüs Genişliği özelliklerine ait puanların laktasyon sayısı ile değişimleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Hayvanın laktasyon sayısı arttıkça yaşı da artmakta ve bu sırada büyümesi ve gelişmesi de devam etmektedir. Bu gelişme ile birlikte cüsse artmakta dolayısıyla beden derinliği ve göğüs genişliği artmaktadır.

Meme Taban Yüksekliği puanı hayvanın meme tabanının yerden yüksekliği göz önüne alınarak verilmektedir. Laktasyon sayısının artması yani yaşın artmasıyla birlikte memeyi vücuda bağlayan kaslarda ve Meme Merkez Bağı ile Ön Meme Bağlantısı gibi özelliklerde bir gevşeme olmakta ve bu nedenle meme sarkmaktadır. Çizelge 1'de görüleceği üzere memeyi vücuda bağlayan yapılara ait puanlar laktasyon sayısı arttıkça düşmüş yani bu özelliklerde bir gevşeme olmuştur. Bu özellik

için gruplar arasındaki farklılığın kaynağı olarak yukardaki açıklamalar önemli bir sebep olarak bu sonucu desteklemektedir.

Sonuç

Bu çalışmada doğrusal tanımlama özellikleri olan süt karakteri, beden derinliği, sağrı genişliği, sağrı eğimi, arka bacak açısı, göğüs genişliği, tırnak yüksekliği, arka diz yapısı, arka bacak duruşu, ön meme bağlantısı, arka meme yüksekliği, meme merkez bağı, meme taban yüksekliği, ön meme başı yerleşimi, meme başı uzunluğu ve arka meme başı yerleşimi için hesaplanan ortalamalar sırasıyla $6,23\pm0,63$; $5,78\pm0,71$; $5,03\pm0,58$; $5,90\pm0,71$; $5,03\pm0,91$; $5,36\pm0,60$; $4,76\pm0,66$; $4,55\pm0,71$; $4,59\pm0,94$; $4,95\pm0,98$; $4,64\pm0,81$; $5,93\pm0,89$; $5,28\pm0,92$; $5,71\pm0,84$; $4,70\pm0,51$; $5,12\pm0,86$ puan olarak bulunmuştur. Sağrı yüksekliği ise $144,21\pm2,03$ cm olarak ölçülmüştür.

Bulgulardan dış görünüş özellikleri için hesaplanan ortalamaların genel olarak literatür değerlerine benzerlik gösterdiği ve birkaç özellik hariç laktasyon grupları arasında önemli bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Üzerinde durulan özelliklere ait puanların ideal değerlere yakın olması üzerinde çalışılan hayvanların genç olmaları ve ayrıca işletmede tip özellikleri gözetilerek boğa seçimine çalışıldığının bir sonucu olarak ifade edilebilir.

Dış yapıya göre değerlendirmenin yapılması bir sığır popülasyonunda sürüden çıkarılma nedenlerinin aydınlatılmasına da yardımcı olabilir. Bu şekilde sürüden çıkarılma oranlarının azaltılması için gerekli önlemlerin alınması da mümkün olabilir. Ayrıca ineklerin sürü ömürlerinin bilinmesi sürü yönetimi, besleme ve yetiştirme yöntemlerinin planlanması açısından da önem kazanmaktadır.

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Kaynaklar

- Alıç, D., 2007. Siyah Alaca İneklerde Dış Yapı Özellikleri, Sürüde Kalma Süresi Ve Süt Verimi Üzerine Araştırmalar. A.Ü. Doktora Tezi, Ankara, 2007.
- Anonim, 2000. Damızlık Süt Sığırlarında Soykütüğü Talimatı. Tarım Ve Köyişleri Bakanlığı, TÜGEM Yayınları. Ankara.
- Anonim, 2003. Classification Program. <http://www.holstein.ca>
- Anonim, 2014. Non-Parametrik-Testler1.Ppt (Erişim Tarihi 15.5.2014)
- Çerçi, S., 2006. Aydın İlinde Bazı İşletmelerde Yetiştirilen Siyah-Alaca Süt Sığırlarının Dış Görünüş Özelliklerine Göre Sınıflandırılması. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Aydın, 2006.
- Çerçi, S, Koç, A., 2006. Aydın İlinde Bazı İşletmelerde Yetiştirilen Siyah-Alaca Süt Sığırlarının Dış Görünüşlerine Göre Sınıflandırılması. ADÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 2006; 3(2): 61 – 68.
- Duru, S., 2005. Siyah Alaca Sığırlarda Dış Görünüş Özelliklerine Ait Parametre ve Damızlık Değer Tahmini. Uludağ Ü. Doktora Tezi. 2005. Bursa.
- Fatehi, J., Stella, A., Shannon, J.J., Boettcher, P.J., 2003. Genetic Parameters for Feet and Leg Traits Evaluated in Different Environments. J. Dairy Sci. 86:661-666.
- Foster, W.W., A.E. Freeman, P.J. Berger, 1989. Association of Type Traits Scored Linearly with Production Herdlife of Holsteins. J. Dairy Sci. 72:2651-2664.
- Harris, B.L., Freeman, A.E., Metzger, E., 1992. Genetic and Phenotypic Type and Production in Guernsey Dairy Cows. J. Dairy Sci. 75:1147-1153.
- Hayes, A.E. And Mao, I.L., 1987. Effects of Parity, Age, and Stage of Lactation at Classification on Linear Type Scores of Holstein Cattle. J. Dairy Sci. 70:1898-1905.
- Holste, C. 1999. Damızlık Sığırlarda Dış Görünüş Özelliklerine Göre Sınıflandırma. Kurs Notları, Bursa.
- Kadarmideen, H. N. and Wegmann, S. 2003. Genetic Parameters for body condition score and its relationship with Type and Production Traits in Swiss Holsteins. J. Dairysci.(86)
- Klassen, D.J., Monardes, H.G., Jairath, L., Cue, R.I., Hayes, J.F., 1992. Genetic Correlations Between Lifetime Production and Linearized Type in Canadian Holsteins. J. Dairy Sci. 75:2272-2282.
- Koenen, E.P.C. And Groen, A.F., 1998. Genetic Evaluation of Body Weight of Lactating Holstein Heifers Using Body Measurements and Conformation Traits. J. Dairy Sci. 81:1709-1713.
- Kumlu, S. 1999. Damızlık Ve Kasaplık Sığır Yetiştirme (Ders Kitabı). Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı. Antalya.
- Kumlu, S. 2000. Damızlık Ve Kasaplık Sığır Yetiştirme. Ak.Ün. Zir.Fak. Zootekni Bölümü, Setma Matbaacılık, Ankara 166 S.
- Kumlu, S., Şahin, O., Galiç, A., 2004. Sığırlarda Dış Görünüşe Göre Sınıflandırmada Saha Elemanlarının Etkisi. IV. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi, 1-3 Ekim 2004, Isparta, S: 86-90.
- Lawstuen D.A., Hansen, L.B., and Johnson, L.P., 1987. Inheritance and Relationships of Linear Type Traits for Age Groupsof Holsteins. J. Dairy Sci. 70: 1027-1035.
- Lucas, J.L., Pearson, R.E., Vinson, W.E., And Johnson, L.P., 1984. Experimental Linear Descriptive Type Classification. J. Dairy Sci. 67: 1767-1775.
- Meyer, K., S. Brotherstone, W.G. Hill And M.R. Edwards. 1987. Inheritance of Linear Type Traits in Dairy Cattle and Correlations with Milk Production. Anim Prod. 44: 1-10
- Mimaryan, M., 1995. Siyah Alaca İneklerde Dış Yapı Özellikleri Ve Canlı Ağırlık İle Süt Verimi Arasındaki Korelasyonlar Ve Bunlardan Seleksiyonda Yararlanma İmkânları. A.Ü. Doktora Tezi, Ankara, 134 S.
- Misztal, I., Lawlor, T.J., Short, T.H., Vanraden, P.M., 1992. Multiple-Trait Estimation of Variance Components of Yield and Type Traits Using An Animal Model. J. Dairy Sci. 75:544-551.
- Monardes, H.G., Cue, R.I., Hayes, J.F., 1990. Correlations Between Udder Conformation Traits and Somatic Cell Count in Canadian Holstein Cows. J. Dairy Sci. 73:1337-1342.
- Özcan, K., 1995. Damızlık İneklerin Dış Görünüş Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi. Türk Holstein Friesian Yetiştiricileri Dergisi 1(2):7-9.
- Özet, H., 2001. Ceylanpınar Tarım

Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırların Dış Yapı Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

- İşletmesi'ndeki Siyah-Beyaz Alaca Irkı İneklerin Linear (Doğrusal) Tip Özellikleri İle Süt Verimleri Arasındaki İlişkiler. F.Ü. Doktora Tezi. 100 Syf.
- Smith, L. A., Cassell, B. G. And Pearson, R. E. 1998. The Effects of Inbreeding on The Lifetime Performance of Dairy Cattle. *J Dairy Sci* 81:2729–2737.
- Şahin, O. Ve K. Özcan. 2003. Holstein Irkı Damızlık Sığırlarda Dış Görünüş Özelliklerine Göre Sınıflandırma. *Kurs Notları, Karacabey, Bursa* 46 S.
- Şahin, 2011. Süt Sığırlarında Tip Sınıflandırması ve Vücut Kondisyonu Değerlendirme. *DSYMB Yayınları*. Ankara.
- Rocha, J. L., Sanders, J. O., Cherbonnier, D. M., Lawlor, T. J. And Taylor, J. F. 1998. Blood Groups and Milk and Type Traits in Dairy Cattle: After Forty Years of Research. *J Dairy Sci* (81)1663–1680
- Roughsedge, T., Brotherstone, S. And Vissler, P.M., 2000. Effects of Cow Families on Type Traits in Dairy Cattle. *Anim. Sci.*, 70, 391-398.
- Thomas, C.L., Vinson, W.E., Pearson, R.E., Dickinson, F.N., Johnson, L.P., 1984. Relationships Between Linear Type Scores, Objective Type Measures, and Indicators of Mastitis. *J. Dairy Sci.* 67:1281-1292.
- Thompson, J. R., K. L. Lee, A. E. Freeman and L. P. Johnson. 1983. Evaluation of a Linearized Type Appraisal System for Holstein Cattle. *J. Dairy Sci.* 66:325-331.
- Ural, Alıç D., 2013. Analysis of Relations Between The Type Traits And Milk Yield in Holstein-Friesian Cows in Aydın. *Animal Health Prod and Hyg* (2013) 2(1): 167 – 173.
- Van Dorp, T. E., Dekkers, J. C. M., Martin, S. W. and Noordhuizen, J. P. T. M., 1998. Genetic Parameters of Health Disorders and Relationships With 305-Day Milk Yield and Conformation Traits of Registered Holstein Cows. *J Dairy Sci* (81) 2264–2270.
- Vanraden, P.M., Jensen, E.L., Lawlor, T.J., Funk, D.A., 1990. Prediction of Transmitting Abilities for Holstein Type Traits. *J. Dairy Sci.* 73:191-197.
- Yaylak, E. 2003. Siyah Alaca İneklerde Sürüden Çıkarılma Nedenleri, Sürü Ömrü Ve Damızlıkta Yararlanma Süresi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(2), 179-185.
- Weigel, D. J., Cassell, B. G. And Hoeschele, I. 1995. Multiple-Trait Prediction of Transmitting Abilities for Herd Life and Estimation of Economic Weights Using Relative Net Income Adjusted for Opportunity Cost. *J Dairy Sci* (78) 639-647.
- Weigel, D.J, Cassell, B.G., Pearson, R.E., 1997. Prediction of Transmitting Abilities for Productive Life and Lifetime Profitability from Production, Somatic Cell Count, and Type Traits in Milk for Fluid Milk and Cheese. *J. Dairy Sci.* 80:1398-1405.