

Süt Sığırcılığında Vücut Kondüsyon Puanı ve Önemi

Erdal Yaylak¹ Attila Kaya²

¹Ege Üniversitesi Ödemiş Meslek Yüksekokulu-Ödemiş İZMİR

²Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Bornova İZMİR

Özet: Yüksek süt verimi yönünde yapılan çalışmalar sonucunda ineklerin üreme ve sağlık sorunlarına yakalanma riski yükselmiştir. İneklerin kondüsyonlarının belirli aralıklarla saptanması sağlık, üreme performansı ve verimlilikle yakın ilişkide bulunan vücut enerji rezervlerinin takip edilerek sürü yönetiminin uygun şekilde yapılmasına imkan verir. İneklerin kondüsyonları büyük ölçüde vücut depo yağlarına bağlı olarak değişmektedir. İneğin vücut yağlarının indirekt yoldan doğru olarak tahmin edilmesi vücut enerji rezervlerinin iyi şekilde kullanılarak süt üretiminin etkinliğini artırmaya yardımcı olabilir. Bu amaçla kullanılan yöntemlerden birisi Vücut Kondüsyon Puanı'dır. Laktasyon dönemi boyunca ideal kondüsyonda tutulan ineklerde süt verimi optimum, üreme ve sağlık sorunları minimum ve ekonomiklik maksimum düzeyde gerçekleşir. Bu makalede vücut kondüsyon puanı, önemi, uygulaması ve çeşitli verimlere etkisi anlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Vücut kondüsyon puanı, süt sığırı, verim

Body Condition Score in Dairy Herds and Its Importance

Abstract : It has been reported that the efforts to increase the production in dairy cows had caused significant reproduction and health problems. The measurement of body conditions is very important in dairy cows and the herd management can properly be done by controlling the body energy reserves which are important in health, reproduction performance, and yield. The body condition of cows mainly depends on stored body fats. One of the methods to determine the body fat is by measuring body condition score. It has been reported that the cows having ideal condition measures during lactation period has an optimum milk yield, minimum reproduction and health problems, and the most economic returns. In this study, after reviewing the importance of body condition score, how to measure it, its effects on different yields have been discussed.

Key words: Body condition score, milk cows, yield

Giriş

Süt tipi sığır ırklarında ineğin vücut yağı miktarı süt üretimi, üreme etkinliği, yem tüketimi ve hayvanın sağlığı için önemlidir. Vücut yağı rezervinin yetersiz olduğu çok zayıf ineklerde laktasyonun başında süt üretimini destekleyecek yeterli vücut rezervinin olmaması nedeniyle süt verimi düşük olur. Bazı mikrobik olmayan hastalıklar daha sık görülür (ketozis, abomasumun yer değiştirmesi vb) kızgınlıklar aksar. Çok yağlı ineklerde ise; doğumda güç doğum vb. komplikasyonların ortaya çıkma sıklığı artar. Laktasyonun başlarında kuru madde tüketiminde azalmaya neden olan çeşitli metabolik hastalıklara yakalanma oranı yükselir (yağlı inek sendromu, ketozis vb), süt veriminde azalma görülür (Wattiaux, 1996).

Laktasyon dönemine bağlı olarak ineklerin vücut yağ düzeyinin bilinmesi, enerji kullanımının izlenmesine olanak vererek sürü yönetimini kolaylaştırır. Waltner ve ark.,

(1994) tarafından bildirildiğine göre laktasyon dönemiyle değişen vücut yağının düzeyini ölçmeye olanak veren indirekt yöntemlerden birisi de vücut kondüsyon puanıdır (VKP). Vücut kondüsyon puanı laktasyonun erken dönemlerinde mobilize olan ve laktasyonun ortasında ve sonunda yerine konan vücut yağı miktarını düzenli olarak gözle değerlendirmek suretiyle veya elle yoklayarak (palpasyon) ya da her iki yöntemi birlikte kullanarak süt ineklerinin ihtiyaçlarını karşılayacak yemleme programını düzenlemeye yardımcı olan subjektif bir yöntemdir (Edmonson ve ark., 1989; Gallo ve ark., 1996; Wattiaux, 1996). Vücut kondüsyon puanı ucuz, zararsız ve hızlı bir yöntem olmakla birlikte yüksek süt verimli ineklerde daha fazla araştırmanın yapılmasına gereksinim duyulmaktadır (Waltner ve ark., 1994; Ferguson ve ark., 1994). Nitekim birçok araştırmacı, enerji dengesi, vücut kondüsyon puanı ve üreme performansı arasındaki ilişkilerin; vücut yağı, süt üretimi ve hastalıklar arasındaki ilişkilerin ve laktasyonun değişik dönemlerine ait optimum vücut kondüsyonunun bilinmesine katkıda bulunacak daha fazla bilgiye ihtiyaç olduğunu bildirmektedir (Gearhard ve ark., 1990; Waltner ve ark., 1993; Ruegg ve Milton, 1995).

Vücut Kondüsyon Puanlama Sistemleri

Vücut kondüsyon puanlama sistemi ilk kez, Jefferies, (1961) tarafından koyunlar için geliştirilmiştir. Bu yöntemde, koyunun omurga ve omurga çıkıntıları el ile yoklanarak yağ kalınlığı ve çıkıntıları hissedilme derecesine göre 0-5 arasında puan (0 puan ölümcül derecede zayıf, 5 puan çok yağlı) verilmektedir. Lowman ve ark. (1976) bu tekniği besi sığırlarında 11 puanlı sistemle kuyruk sokumunun yoklanmasını da ilave ederek uygulamışlardır. Earle (1976), Avustralya'da 8 puan, Grainger ve McGovan (1982), Yeni Zelanda'da 10 puanlık sistemi süt sığırları için geliştirmişlerdir. Mulvany (1981), süt sığırlarında kuyruk sokumu ve bel bölgelerine farklı puanlar verildiğinde meydana gelen hatayı gidermek için düzeltme faktörlerini kullanmıştır.

Amerika Birleşik Devletlerinde Wildman ve ark., (1982) tarafından geliştirilen sistem ise Virginia Tekniği adını taşımakta ve İngiltere'de kullanılan sisteme benzemektedir. Bu uygulamada ineğin bel ve belden kuyruk sokumuna kadar olan bölgenin (omurga kemiği (thoracic vertebra), bel (lumbar vertebra), sağrı (sacrum), omurganın dikensi çıkıntısı (spinous processes), kuyruk sokumu (anterior coccygeal vertebra), kalça yumrusu (tuber sacrale), oturak yumrusu (tuber ischii)) elle dokunularak 1-5 arasında puanlanması esasına dayanmaktadır. Verilen puanlar ve bu puana karşılık gelen kondüsyon sınıfı şu şekildedir. 1 puan=çok zayıf; 2 puan=zayıf; 3 puan=orta; 4 puan=yağlı ve 5 puan=çok yağlı kondüsyon sınıfını belirtmektedir. Yukarıda anlatılan sistemlerin inekleri kontrol altında tutmayı zorunlu kılması, serbest ahırlarda ve büyük sürülerde uygulanmasının zor olması ayrıca bu yöntemin öğrenilmesindeki güçlük nedeniyle Edmonson ve ark., (1989) gözle değerlendirmeye olanak veren bir puanlama sistemini (California sistemi) geliştirmişlerdir. Araştırmacılar öğrenme sırasında dikkatin ilgili vücut bölgelerinde toplanmasını sağlamak amacıyla kart oluşturmuşlardır (Çizelge 1). Bu karttan yararlanarak serbest ahırlarda hareket halinde olan ineklerin bel, kalça ve kuyruk sokumu bölgelerini gözleyerek 1'den 5'e kadar 0.25 puan aralıklarla puanlama

yapmak mümkün olmaktadır. Bu kart, puanlama yapan kişinin genel bir Vücut Kondüsyon Puanı vermeden önce ineğin bel, kalça ve kuyruk sokumundaki sekiz bölgeyi değerlendirerek puanı güvenle vermesine olanak sağlamaktadır. Ferguson ve ark., (1994) Virginia tekniği ve California sistemlerini analiz etmiş ve VKP puanlamasını basitleştirmek amacıyla temel değerlendirme noktalarını (Principal Descriptors) saptamıştır (Çizelge 2). Temel değerlendirme noktası 3'ün altı ve üstü VKP için sağrının görüntüsü olmaktadır. VKP 3 ve altında olan ineklerde kalça yumrusu, kalça kemiği ve oturak yumrusu arasındaki görüntü V şeklinde, 3.25 ve üstü için ise bu bölgedeki görüntü U şeklindedir. 3 ve altında kondüsyon puanına sahip ineklerin puanı, kalça ve oturak yumrularını çevreleyen yağ tabakasının yuvarlak ve açısız görüntüsünün derecesi ile belirlenmektedir. VKP 2.5'in altına düşen inekler zayıf kabul edilir ve oturak yumrularında yağ tabakası bulunmaz. Vücut kondüsyon puanı 3.25 ve üstünde olan ineklerde sağrı ligamenti ve kuyruk sokumu ligamentinin görünüşü belirleyici olmaktadır. Sağrı ve kuyruk sokumu ligamenti, kondüsyon puanı 3.25 olan ineklerde kesin olarak görülebilmektedir. Vücut kondüsyon puanı 4'e yaklaşmış ineklerin sağrı ligamenti görülmez. Bu inekler çok yağlı sınıfına girer.

Çizelge 2. Vücut Kondüsyon Puanlamasında Temel Değerlendirme Noktaları

Yağlı	>4.00	Sağrı ligamenti	Bel, sağrı, diken çıkıntısı yağlı	Kuyruk sokumu ligamenti	Yağlı
	4.00		Yağlı(yassı)		Yağlı
	3.75		Kısmen görülür		Görülmez-yağlı
	3.50		Görülür		Kısmen görülür
	3.25		Görülür		Görülür
Zayıf	3.00	Kalça yumrusu	Yuvarlak(yağ tabakası var)	Oturak yumrusu	Yuvarlak(yağ tabakası var)
	2.75		Açısız		Yuvarlak
	2.50		Açısız		Açısız (Yağ hissedilir)
	<2.50		Açısız		Açısız (deri ve kemik)
	<2.50		Bel yumruları görülür		Diken çıkıntıları görülür.

Vücut Kondüsyon Puanı ve Çeşitli Verimlerle İlişkisi

Süt ırkı ineklerde gerek doğumdaki vücut kondüsyonunun çok düşük veya yüksek olmasının gerekse laktasyonun değişik dönemlerindeki kondüsyon değişimlerinin süt verimi, üreme ve sağlık sorunlarının artmasına etkili olup olmadığı konusunda farklı bilgiler mevcuttur.

Laktasyonun başlarında süt verimindeki artış hızı toplam süt verimi için önemlidir ve ineğin vücut rezervlerinin mobilizasyonunu tam olarak yansıtır. Domecq ve ark., (1997a) süt verimindeki artış hızının ineğin kondüsyonundan etkilendiğini savunmaktadır. Doğumdaki vücut kondüsyonunun süt verimi ve üreme performansına etki etmediği fakat vücut kondüsyon puanındaki değişimin sürü sağlığını, verimini, laktasyon eğrisini ve servis periyodunu etkilediği bildirilmiştir (Gearhard ve ark., 1990;

Pedron ve ark., 1993; Ruegg ve Milton, 1996). Waltner ve ark., (1993) doğumdaki vücut kondüsyonu ve vücut kondüsyonundaki değişimin 90 günlük % 3.5 yağlı süt

Puan	Dikensi(üst) çıkantı	Üst ve kanat(Yan) çıkantı	Kanat (yan) çıkantı	Çıkantının derecesi	Kalça ve oturak yunurusu	Kalça ve oturak yunurusu arası	Kalça yunuruları arası	Kuyruk sokumu
1.00	her çıkantı ayrı yuvarlak dış gibi	derin baska	çok çıkantı, 1/2'si görür	belirgin, içe kavrak	heskin, yağ dolu yok	şiddetli baska	şiddetli baska	kemikler çok çıkantı, kuyruk altı boş, V şeklinde
1.25								
1.50								
1.75			çıkantın 1/2'si görür	çıkantı	çıkantı			kemikler çıkantı, kuyruk altı U şeklinde
2.00	her çıkantı belirgin değildir	açık baska	çıkantın 1/2-1/3'ü görür	çıkantı				
2.25								
2.50	Keskin çıkantı sirt		1/3-1/4 görür	orta düzey çıkantı	düzgün	smarlı baska		yağ görür
2.75								
3.00		düzgün içbüyey yüzey	1/4'ü görür	hafif çıkantı	depresyon	oris düzeyde baska		kemikler düz, kuyruk altı boş, yağ dolu var
3.25			çıkantı görür					
3.50	Düzgün sirt, dikensi yunuru belirgin değil	üst belirgin, çıkantı görürmez	sirt belirgin, çıkantı görürmez		yağlı	hafif depresyon		
3.75								
4.00	Düzgün, çıkantı görürmez	hafif yassı	düzgün yuvarlak kenar		yağ ile çevrili	düzgün		kemikler yağ ile kaplı, kuyruk altı yağlı
4.25								
4.50			kenar görür		yağ gömülü			kemikler yağ gömülü, kavram dolu yağ dolu
4.75		konveks		çıkantı				
5.00	yağ gömülü		yağ gömülü		yuvarlak	yuvarlak	yuvarlak	

Tablo 1. Sıyah Alaca inekler için Vücut kondüsyon puanlama kartı (Edmonson ve ark., 1989).

verimini etkilediğini ve vücut kondüsyon puanı orta düzeyde olan ineklerin daha fazla süt ürettiğini saptamıştır. Domecq ve ark., (1997a) ineklerin buzağılama ve kuruya çıkma dönemleri arasında VKP'nın 1 birim artmasıyla laktasyonun ilk 120 gününde 545.5 kg daha fazla süt üretilebileceğini saptamıştır.

Ferguson, (1996) vücut kondüsyon puanının toplam negatif enerji dengesiyle ilişkili olduğunu bir puanlık vücut kondüsyon kaybının 400 mcal toplam negatif enerji dengesine eşit olduğunu bildirmiştir. Bu miktar negatif enerji dengesi yağ mobilizasyonu ile 554 kg süt üretimine karşılık gelmektedir.

Doğumdan sonra hızlı bir kondüsyon kaybı, metabolik rahatsızlıkların artmasına, dölsüzlüğe ve diğer sağlık sorunlarına, fazla yağlı ineklerde doğumdan sonra sindirim, metabolik, üreme ve enfeksiyon sorunlarının çıkmasına neden olmaktadır. Kuruya çıkarılma döneminde vücut kondüsyon puanı bakımından orta ($3 \leq \text{VKP} \leq 3+$) düzeyde olan gruba karşılık yüksek olan grupta ($\text{VKP} \geq 4$ -) doğumdan sonraki dönemde üreme sorunları (doğum güçlüğü, sonun atılamaması, metritis, piyometra, yumurtalık kistleri ve yavru atma) 2.8 kez, ayak hastalıkları 7 kez daha fazla görülmektedir (Gearhard ve ark., 1990).

Bakım ve beslemenin iyi olduğu sürülerde ise, piyometra, metritis, sonun atılamaması, yumurtalık kisti, gebelik başına tohumlama sayısı, ilk tohumlama günü ve doğum güçlüğü gibi olaylar ile vücut kondüsyon puanı arasında ilişki bulunmamıştır (Waltner ve ark., 1993). Benzer olarak Pedron ve ark., (1993) sonun atılamaması ile doğum sırasındaki vücut kondüsyonu arasında ilişki bulamamıştır

Laktasyonun erken dönemlerindeki kondüsyon kaybının düzeyi gebelik oranına etki etmektedir. Wattiaux, (1996) Linn, (1991)'e atfen kondüsyon kaybı 1 birimden az ise ilk aşımada gebelik oranının, %50, 1-2 birim arasında ise %34 ve 2 birimden fazla ise %21 olacağını bildirmiştir. Benzer olarak Domecq ve ark., (1997b)'da laktasyonun ilk ayı içerisinde bir kondüsyon puanından az kaybedenlerde ilk tohumlamada gebelik oranının bir puandan fazla kaybedenlerden 1.34 kez fazla olacağını bildirmiştir.

Otto ve ark., (1991) Holstein ineklerinde VKP ile karkas kompozisyonu arasındaki ilişkiyi 9. ve 11. kaburgalardaki dokuların kimyasal analizini yaparak araştırmışlardır. Çalışma sonucunda bir birim VKP değişiminin canlı ağırlıkta 56 kg'lık değişime karşılık geldiği saptanmıştır. VKP'nın her birim artışında karkastaki yağ (eter extrati) %12.65 artarken, karkas proteini %12.19 azalmıştır. VKP'nındaki her birim artış ile karkas kuru maddesi %7.23 artmıştır.

Optimum Vücut Kondüsyonu ve Vücut Kondüsyonundaki Kayıplar

İdeal vücut kondüsyonu fizyolojik duruma bağlı olarak değişir ve laktasyon döneminin bir fonksiyonudur (Gearhard ve ark., 1990). Hayvanın içinde bulunduğu fizyolojik durum dikkate alınarak çeşitli yazarlar tarafından kabul edilen optimum vücut kondüsyon puanları vardır. Van Horn ve ark., (1992), doğumda; 3.00-3.75, pik süt verim döneminde 2.25-2.75, doğumdan sonraki 150-200 günde 3.00-3.50, kuruda ise

3.00-3.75 puanlarının, Wattiaux, (1996) ise doğumda 3.00-3.50, aşım döneminde 2.50, laktasyonun son döneminde 3.00-3.50 ve kuru dönemde de 3.00-3.50 puanlarının optimum olduğunu ileri sürmektedir. Laktasyonun başlarında tüketilen yemin süt üretimi için yeterli olmaması nedeniyle gerekli enerji vücut rezervlerinden karşılanır. Bu dönemde vücut kondüsyon puanındaki kaybın 1 puandan az olması gerekmektedir (Ferguson, 1996). Van Horn ve ark., (1992) bu değişimin 0.5 puanı geçmemesi gerektiği bildirmektedir. Yüksek kondüsyonda doğum yapan ineklerin süt üretimini destekleyecek enerji rezervine sahip olmalarına rağmen daha az kuru madde tükettikleri ve daha fazla kondüsyon kaybettikleri gözlenmiştir (Wildman ve ark., 1982; Gearhart ve ark., 1990; Pedron ve ark., 1993; Ruegg ve Milton, 1995; Wattiaux, 1996). Ayrıca yağlı inekler buzağılamadan sonra metabolik sorunlar için bazı riskler taşımaktadır. Bu nedenle ineklerin yağlanmalarına yol açacak şekilde yemleme yapılmamalıdır. Pedron ve ark., (1993) doğumdaki kondüsyonları 3.0, 3.5 ve 4.0 olan gruplarda sırasıyla 0.6, 0.8 ve 1.05 puanlık kayıpların olduğunu saptamıştır. Waltner ve ark., (1993) birinci laktasyondaki ineklerde kondüsyon kaybını 0.3 puan, dört ve üstündeki laktasyondaki ineklerde 0.9 puan olarak belirlemişlerdir. Laktasyonun başındaki inekler için VKP 2.5'in üstünde olmalıdır. Vücut kondüsyon kaybı 4-6 haftalarda maksimum düzeydedir. Laktasyonun ilk 100-120. günündeki inekler 2.5-3.25 arasında bir puana sahip olmaları gerekir. Eksilen yağ rezervlerinin yerine konması esas olarak 7-12. haftalarda başlamaktadır. Ancak Gallo ve ark., (1996) az süt veren ineklerin VKP'larının 3. ayda yüksek süt verenlerin ise 4. ayda en alt seviyede olduğunu, laktasyonun ortalarında ve sonunda bu azalmanın telafi edildiğini bildirmektedir. Ruegg ve Milton, (1995) doğumdaki vücut kondüsyon puanları 3 ve üstünde olan ineklerin 305 günlük laktasyon süresince kazandıkları VKP'nın kaybettiklerini karşılamadığını belirtmişlerdir. Vücut kondüsyon puanında her 6 haftada Ferguson, (1996) tarafından 0.2 puan, Ruegg ve Milton, (1995) tarafından da 0.13 puan kadar artış gözlenmiştir. Laktasyonun 200.günü ve kuruya çıkma süresi arasındaki VKP'nı 2.75-3.50 arasında olmalıdır. Optimum kuru dönem VKP' 3.00-3.75 arasındadır. Kurudaki inekler 3.25-3.50 puana sahip olduklarında doğum sonrası risklerden korunabilirler. Kuru dönemdeki vücut kondüsyon kaybı, doğum güçlüğü ve ayıklamanın artışına etki eder (Gearhart ve ark., 1990; Ferguson, 1996). Yemleme programı kurudaki ineklerin 3.25-3.50 puanları arasında bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.

Birinci buzağısını yapan ineklerin vücut rezervlerinin yerine konması daha uzun sürmektedir (Gallo ve ark., 1996). Bu nedenle ilk laktasyondaki ineklere ayrı bir besleme programı uygulanmalıdır. Ruegg ve Milton, (1995) hastalıklı ineklerin 0.25 puan daha fazla kondüsyon puanı kaybettiklerini ortaya koymuştur.

Vücut Kondüsyon Puanı Uygulaması

Süt ırkı sığır sürülerinde vücut kondüsyon puanlamasıyla ilgili bir kaç ölçüt bulunmaktadır (Ferguson, 1996). Sürü düzeyinde vücut kondüsyon puanlanmasındaki birinci ölçüt, laktasyon dönemine bağlı olarak kondüsyondaki değişimin düzeyidir. İkincisi, bir ay arayla saptanan vücut kondüsyon puanları arasındaki değişimin

düzeyidir. Üçüncüsü ise sürüde hayvan grupları arasındaki kondüsyon puanlarını karşılaştırmaktır.

Vücut kondüsyonu puanlamasındaki birinci yaklaşıma göre, kuru dönemden başlayıp laktasyon süresince her inek için puanlama yapılmaktadır. Her hayvanın kondüsyon puanındaki değişim sürünün ortalama vücut kondüsyon puanındaki değişimle karşılaştırılır. Bu şekilde laktasyonun bir fonksiyonu olarak vücut kondüsyonundaki değişimi test etmek mümkün olmaktadır.

Vücut kondüsyon puanlanmasında ikinci yaklaşım sürünün her ay puanlanmasıdır. Sürünün vücut kondüsyonundaki değişimi saptamak için bir önceki ayın ortalama puanı ve değişim genişliği ile bu ayın değerleri karşılaştırılır. Bu karşılaştırma mevsimsel aktivitenin bir fonksiyonu olarak sürünün VKP'ndaki değişimleri izlemeye imkan vermektedir. Sonuç olarak, ineklerin istediği çevresel koşulların yeterli olup olmadığı ortaya konulmaktadır.

Üçüncü yaklaşıma göre ise, sürünün kondüsyon puanlaması yapılarak, belirlenen sınırın altında veya üstünde kaç ineğin olduğu saptanmaktadır. Kuru dönemde çok zayıf ve çok yağlı kabul edilenler, 3.0'ın altı ile 3.5'in üstündeki ineklerdir. Sürülerde sürekli olarak sorunlu inekler bulunmaktadır. Bu nedenle ineklerin %70-80'inin ideal sınırlar içerisinde olması normal kabul edilmektedir. İdeal sınırların altı veya üstündeki ineklerin oranı \pm %15 den fazla olursa gerekli önlemler alınmalıdır.

Sürüde farklı fizyolojik dönemlere sahip hayvanların puanlanması yapılarak besleme programları düzenlenebilir. Laktasyon döneminde VKP'ı 2.5'in altında olan inekler çok zayıftır. Kurudaki ineklerin büyük çoğunluğu ideal sınırlarda ve laktasyondaki ineklerin %15'inden fazlası 2.5'in altında ise bu sürüde kondüsyon kaybı çok fazla demektir. Laktasyonun başındaki inekler 3.25 ve üstü bir puana sahipse bu inekler çok yağlıdır. Böyle ineklerin süt verimleri düşük olmaktadır. İnekler kuruya çıkarılmadan önce daha fazla kondüsyon kazanmamalıdır. Bu amaçla söz konusu hayvanların VKP aşırı yükselmeyecek biçimde özel beslemeye tabi tutulmaları gerekmektedir. İneklerin kondüsyon puanı 3.5 civarında iken kuruya çıkarılmaları hedeflenmelidir. Laktasyonun başında 3.25 ve üstü puana sahip ineklerin vücut kondüsyonundaki kayıp yetersiz düzeyde kalarak sorun oluşturabilmektedir.

Aylık normal değişim sınırlarının dışında değişim gösteren inekler saptanmak suretiyle sürüdeki değişimin yönü belirlenebilir. Ekstremlerin oranının %15'den fazla olması bir sorun olduğunu göstermektedir. Zayıf inekler tamamen yüksek verimli ineklerden oluşmuşsa besleme programının yüksek süt verimi için uygun olup olmadığının araştırılmasına gereksinim vardır. Yüksek süt verimli inekler düşük verimlilerden daha fazla kondüsyon kaybetmemelidir. Sağlık sorunu olan zayıf inekler çok dikkatli izlenmelidir. İneklerin %15'den fazlası çok yağlı ise bu inekler de saptanmalıdır. Çok yağlı ineklerin servis periyotları uzun olur. Bu nedenle yetiştirme programının daha iyi duruma getirilmesi için çalışılmalıdır.

İdeal sınırların dışındaki inekler saptanarak sürü kolay ve basit bir şekilde izlenebilmektedir. Kurudaki ineklerin kalça bölgelerinin U şeklinde olması ve pelviks ligamentinin görülmesi yeterlidir. Laktasyonun başlarında sağrının V şeklinde olması ve kalça yumrusunun yağlı olması istenir. Yemleme ve manejman sorunu olan sürülerde vücut kondüsyon puanlaması 2 veya 3 haftada bir yapılmalıdır. Kuruda olan fazla yağlı ineklerin yemlemelerinde değişiklik yapmak doğru değildir. Böyle inekler doğum sonrasında yoğun olarak sağlık sorunlarına yakalanır. Hastalık rizikini azaltmak için yakın takibe alınmaları gerekir.

Sonuç

Süt sığırcılığında karlılık yılda bir buzağı ve yüksek süt verimi ile gerçekleştirilir. İstenilen verimleri alabilmek için ineklere ihtiyaç duydukları bakım beslemenin yapılması gerekir. İneğin vücudundaki enerjinin miktar ve kullanım düzeyinin bilinmesi, içinde bulunduğu fizyolojik duruma uygun bakım beslemenin yapıp yapılmadığının belirlenmesi açısından önemli olmaktadır. Vücutta bulunan enerji düzeyinin belirlenmesinde indirekt yöntemlerden yararlanılmaktadır. Kullanılan indirekt yöntemlerden birisi de vücut kondüsyon puanlamasıdır. VKP ile ineğin fizyolojik durumuna uygun kondüsyonda olup olmadığı belirlenir. Vücut kondüsyonu ve/veya kondüsyondaki kayıpların düzeyinin bilinmesi, karkas kompozisyonu, süt verimi, üreme performansı, metabolik ve sağlık sorunlarının tahmin edilmesine olanak sağlayarak sürü yönetimi ve yemleme programlarının düzenlenmesine imkan vermektedir. Hayvancılığı ileri ülkelerde ineklerin vücut kondüsyon puanlamaları belirli aralıklarla yapılmakta ve yetiştiriciler yönlendirilmektedir. Ülkemizde de öncelikle vücut kondüsyon puanıyla ilgili değişik hayvan tür ve ırklarında temel araştırmalar yapılmalıdır. Sahada da kondüsyon puanlamaları yapmak amacıyla uygun organizasyonlar kurulmalı veya yetiştirici birlikleri uzman elemanlar bulundurmalıdır. Böylelikle saha koşullarında sürülerin pratik olarak izlenmesi ve verimliliğin artırılması olası olabilecektir.

Kaynaklar

- Domecq, J.J., A.L.Skidmore, J.W.Lloyd and J.B.Kaneene, 1997a. Relationship Between Body Condition Scores and Milk Yield in a Large Dairy Herd of High Yielding Holstein Cows. *J.Dairy Sci.* 80: 101-112.
- Domecq, J.J., A.L.Skidmore, J.W.Lloyd and J.B.Kaneene, 1997b. Relationship Between Body Condition Scores and Conception at First Artificial Insemination in Large Dairy Herd of High Yielding Holstein Cows. *J.Dairy Sci.* 80: 113-120.
- Earle, D.F., 1976. A guide to scoring dairy cow condition. *Aust. Dep. Agric. J.Victoria* 74:228. (Edmonson ve ark., 1989).
- Edmonson, A.J., I.J.,Lean, L.D.Weaver, T.Farver and G.Webster, 1989. A Body Condition Scoring Chart for Holstein Dairy Cows. *J.Dairy Sci* 72:68-78.
- Ferguson, J.D., 1996. Implementation of a Body Condition Scoring Program in Dairy Herds. The Penn Annual Conference.

- Ferguson, J.D., D.T. Galligan and N. Thomsen, 1994. Principal Descriptors of Body Condition Score in Holstein Cows. *J. Dairy Sci.* 77: 2695-2703.
- Gallo, L., P. Carnier, M. Cassandro, R. Mantovani, L. Bailoni, B. Contiero and G. Bittante, 1996. Change in Body Condition Score of Holstein Cows as Affected by Parity and Mature Equivalent Milk Yield. *J. Dairy Sci.* 79:1009-1015.
- Gearhart, M.A. and C.R. Curtis, H.N. Erb, R.D. Smith, C.J. Sniffen, L.E. Chase and M.D. Cooper, 1990. Relationship of Changes in Condition Score to Cow Health in Holsteins. *J. Dairy Sci.* 73:3132-3140.
- Grainger, C., and A.A. McGowan, 1982. The significance of pre-calving nutrition of the dairy cow. Pages 134-171 in Proc. Conf. Dairy prod. Pasture, Ruakura Anim. Res. Stn., Hamilton, NZ. Occas. Publ. No. 8, NZ Soc. Anim. Prod. (Edmonson ve ark., 1989)
- Lowman, B.G., N.A. Scott and S.H. Somerville, 1976. Condition scoring of cattle. Bull. No. 6. East Scotland coll Agric., Anim. Prod., Advisory Dev. Dep. (Edmonson ve ark., 1989)
- Mulvany, P., 1981. Dairy cow condition scoring. Handout No. 4468. Natl. Inst. Res. Dairying, Shinfield, Reading, UK. (Edmonson ve ark., 1989)
- Jefferies, B.C., 1961. Body condition scoring and its use in management. *Tasmanian J. Agric., Min. Agric.*, 32:19 (Edmonson ve ark., 1989).
- Otto, K.L., J.D. Ferguson, D.G. Fox, C.J. Sniffen, 1991. Relationship Between Body Condition Score and Composition of Ninth to Eleventh Rib Tissue in Holstein Dairy Cows. *J. Dairy Sci.* 74:852-859.
- Pedron, O., F. Chell, E. Senator, D. Baroli and R. Rizza, 1993. Effect of Body Condition Score at Calving on Performance, Some Blood Parameters and Milky Fatty Acid Composition in Dairy Cows. *J. Dairy Sci.* 76: 2528-2535.
- Ruegg, P.L. and R.L. Milton, 1995. Body Condition Scores of Holstein Cows on Prince Edward Island Canada: Relationships with Yield, Reproductive Performance and Disease. *J. Dairy Sci.* 78:552-564.
- Van Horn, H.H. and C.S. Wilcox, 1992. Large Dairy Herd Management. Management Services, American Dairy Sci. Ass. 301 West Clark st. Champaign IC.
- Waltner, S.S., J.P. Mcnamara and J.K. Hillers, 1993. Relationships of Body Condition Score to Production Variables in High Producing Holstein Dairy Cattle. *J. Dairy Sci.* 76:3410-3419.
- Waltner, S.S., J.P. Mcnamara and J.K. Hillers, 1994. Validation of Indirect Measures of Body Fat in Lactating Cows. *J. Dairy Sci.* 77:2570-2579.
- Wattiaux, M.A., 1996. Reproduction and Genetic Selection. The Babcock Institute University of Wisconsin 240 Agriculture Hall 1450 Linden Drive Madison WI 5370-1562 USA
- Wildman, E.E., G.M. Jones, P.E. Wagner, R.L. Boman, H.F. Troutt, and T.N. Lesch, 1982. A Dairy Cow Body Condition Scoring System and Its Relationship to Selected Production Characteristics. *J. Dairy Sci.* 65:495-561