

Ceylanpınar Tarım İşletmesinde Yetiştirilen Siyah Alaca Sığırlarda Süt Verimini Ergin Çığa ve 305 Güne Göre Düzeltme Katsayılarının Tespit Edilmesi

Ali AÇIKGÖZ¹

Ali KAYGISIZ¹

Mustafa ŞAHİN¹

Geliş Tarihi: 15.09.2003

Özet: Bu araştırmada, Siyah-Alaca sığırlarda süt verimlerini ergin çığa ve 305 güne göre düzeltmede kullanılacak faktörler geliştirilmiştir. Materyal olarak Ceylanpınar Tarım İşletmesindeki Siyah-Alaca sığırların, 1989-2001 yılları arasında doğum yapan, ilk 10 kontrol günü süt verimlerinden en az 5 ölçüm kaydı bulunan 2845 ineğe ait 7359 laktasyon kayıtları ile baba olarak en az 10 yavrusu bilinen 140 boğa kullanılmıştır. Süt verimlerini ergin çığa göre düzeltme katsayılarının hesaplanmasında; 26 buzağılama yaş gurubu ve 4 mevsim dikkate alınarak toptan karşılaştırma metodu kullanılmıştır. 305 güne göre düzeltme katsayılarının hesaplanmasında ise 26 buzağılama yaş gurubu ve 4 mevsim dikkate alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Siyah Alaca, kalıtım derecesi, ergin çığ, düzeltme faktörü

Estimation of Factors for Standardizing Lactations to Mature Equivalent and 305 Days Basis for Holstein Cattle's Raiset at the Ceylanpınar State Farm

Abstract: In this study, factors which will use to correct milk yield according to 305 days and mature age (equivalent) in Holstein cattle were determined. 7359 lactations data belong to 2845 Holstein cows, which from first 10 control days at least 5 milk yield values recorded, and their at least 10 offspring's known 140 bulls from Ceylanpınar State Farm among the period of 1989-2001 were used as a material. The factors for standardizing to mature equivalent were determined using the Gross comparison method for 26 calving age groups and four seasons. The factors for standardizing incomplete lactations to 305 day were computed by taking into consideration 26 calving age groups and four seasons.

Key Words: Holstein, heritability, mature equivalent, correcting factor

Giriş

Çiftlik hayvanlarında genetik yapı bakımından üstün hayvanların seçimi ve sürüde alıkonulması işleme seleksiyon (damızlık seçimi) denir (Tüzemen ve ark. 2003). Hayvan ıslahı çalışmalarında istenilen hedefe varılabilmesi, damızlık değerinin tam ve sapmasız olarak tahmin edilmiş olmasıyla mümkündür. Süt sığırcılığında ineklerin süt verimlerinin 305 güne, ergin çığa, buzağılama mevsimine ve gerekirse günlük sağım sayısına göre düzeltilmesi gerekir.

Seleksiyonla istenilen hayvanların damızlığa ayrılması, ancak verim kayıtlarını tutmakla mümkündür. Dişi hayvanlar kendi verimlerine göre, erkek hayvanlar ise dişi akrabalarının verimlerine göre değerlendirilir. Ancak, bazı durumlarda genetik faktörler dışındaki herhangi bir sebeple bu laktasyonlar tamamlanmamış olabilir. Hayvanların damızlık veya kasaplık olarak satılması, ölüm veya yavru atma gibi genellikle genotipe bağlı olmayan nedenlerle, 305 günden kısa süren bu laktasyonlara eksik (tamamlanmamış) laktasyonlar denir (Şekerden 2001). Eksik laktasyonların dikkate alınmaması, damızlık hayvan seçiminde yanlış değerlendirmelere yol açar. Hayvancılığı ileri ülkelerde, eksik laktasyonlar uygun düzeltme faktörleri kullanılarak 305 güne göre tamamlanırlar.

Hayvancılık bakımından gelişmiş ülkelerde özellikle süt sığırlarının büyük çoğunluğunun verimleri, çeşitli ırk yetiştirme dernekleri biçiminde örgütlenmiş yetiştiricilerce tutulmaktadır. Böylece elde edilen verimler çeşitli istatistiki yöntemlerle analiz edilerek hem dişi hem de erkek üretim materyalinin genotipik değer bakımından üstün olanları belirlenmekte ve yeni yetiştirme sürüleri böyle nitelikli bireylerden oluşturulmaktadır.

Bu amaçla, genel olarak 15 ya da 30 gün aralıklarla kontrol süt verimleri tesbit edilmekte, daha sonra kontrol süt verimleri yardımı ile günlük ortalama süt verimleri saptanmaktadır. Bu değer laktasyon süresi ile çarpımı ile de laktasyon verimi elde edilmektedir. Böyle bir yöntemde, sığırlarda 10-20 defa kontrol veriminin belirlenmesi gerekmektedir. Bu işlemlerin doğurduğu iş yoğunluğu, döl kontrolüne tabi tutulan boğaların genetik değerlerinin daha erken belirlenebilme ihtiyacı gibi sebepler, laktasyonun ilk birkaç aylık kısmı verimlerinden yararlanarak belirlenmesi ihtiyacını doğurmuştur.

Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırlarla yürütülen bu çalışmanın amaçları şöylece özetlenebilir; (i) Eksik laktasyonları 305 güne göre düzeltme faktörlerinin hesaplanması, (ii) Ergin çığa göre düzeltme faktörlerinin hesaplanması.

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Ziraat Fak. Zootečni Bölümü-Kahramanmaraş

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, 1986 ve 1999 yılları arasında doğan 3564 ineğin, 1989 – 2001 yılları arasında doğum yapan, ilk 10 kontrol günü süt verimlerinden en az 5 ölçüm kaydı bulunan 2845 ineğe ait 7359 laktasyon kayıtlarından yararlanılmıştır. Baba olarak en az 10 yavrusu bilinen 140 boğa kullanılmış, bunların 120 başı işletmede yetiştirilen boğalar geri kalan 20 başı baba ise suni tohumlama boğalarıdır.

305 güne göre düzeltme katsayıları: Bu çalışmada, laktasyon verimleri dört mevsim grubuna ve her mevsim grubu da kendi aralarında 26 buzağılama yaş grubuna ayrılmıştır. Buna göre laktasyonlar, laktasyona başlama mevsimine göre; Aralık-Şubat (Kış), Mart-Mayıs (İlkbahar), Haziran-Ağustos (Yaz) ve Eylül-Kasım (Sonbahar) dir. Laktasyona başlama yaşına göre; ≤26, 27-29, 30-32, 33-35, 36-38, 39-41, 42-44, 45-47, 48-50, 51-53, 54-56, 57-59, 60-62, 63-65, 66-68, 69-71, 72-74, 75-77, 78-80, 81-83, 84-86, 87-92, 93-98, 99-104, 105-110 ve ≥111 ay olarak sınıflandırılmıştır.

Her mevsim-yaş grubu için ilk 10 aya kadar olan eklemeli aylık verimler hesaplandıktan sonra eklemeli aylık verimleri 305 günlük süt verimine tamamlamada kullanılacak düzeltme katsayıları elde edilmiştir.

Düzeltilme katsayılarının hesaplanmasında kullanılan metodun ayrıntıları hakkındaki bilgiler Eker ve ark. (1982), tarafından verilmiştir.

Ergin çağa göre düzeltme katsayıları: Ergin çağa göre düzeltme katsayılarının hesaplanmasında toptan karşılaştırma metodu kullanılmıştır. Metodun ayrıntıları hakkındaki bilgiler Eker ve ark. (1982), tarafından ayrıntılı olarak verilmiştir. Laktasyonlar önceden belirtildiği gibi dört mevsim ve 26 buzağılama yaş grubuna ayrılmıştır.

Her mevsim-yaş alt grubu için 305 günlük süt verim ortalaması, en yüksek verimli mevsim-yaş grubunun ortalamasına ayrı ayrı bölünerek "a" değerleri elde edilmiştir;

$$a_i = Y_m / Y_i$$

Burada;

Y_m : En yüksek verimli mevsim-yaş grubunun 305 günlük süt verim ortalaması,

Y_i : i. mevsim-yaş grubunun 305 günlük süt verim ortalaması.

a_i değerleri aşağıda verilen bağıntıdan yararlanılarak, beş aylık hareketli ortalama yardımıyla sabitleştirilmiş, böylece her mevsim-yaş grubu için geçerli olan a_i değerleri elde edilmiştir.

$$a_j = \frac{\sum_{j=i-2}^{i+2} k_j n_i a_i}{\sum_{j=i-2}^{i+2} k_j n_i}$$

Burada;

k_j : 1-2-3-2-1 şeklinde a_i değerine verilen ağırlıklar (i-2 için $k_j = 1$, i-1 için $k_j = 2$, i için $k_j = 3$, i+1 için $k_j = 2$ ve i+2 için $k_j = 1$),

n_i : i. mevsim-yaş grubundaki verim sayısı,

a_i : Verilen k_j ağırlıklarına göre elde edilen değerler,

Her bir mevsim-yaş grubu içindeki a_i değerleri, o mevsim-yaş grubundaki en yüksek verim yaşına karşılık olan a_i değerine bölünerek a_i (i. mevsim-yaş grubuna ait Ergin çağ düzeltme katsayısı) değerleri hesaplanmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Ergin çağ düzeltme katsayıları: 26 buzağılama yaş grubundaki ineklerin dört mevsimdeki laktasyon süt verim ortalamalarına ait değerler Çizelge 1'de verilmiştir. Ergin çağ süt verimine ulaşma bakımından mevsim grupları arasında farklılıklar gözlenmiştir. Buna göre ergin çağ, kış mevsiminde laktasyona başlayanlar için 72-80 ay, ilkbahar mevsiminde laktasyona başlayanlar için 54-65 ay, yaz mevsiminde laktasyona başlayanlar için 81-83 ay ve sonbahar mevsiminde laktasyona başlayanlar için 57-59 ay olarak gerçekleşmiştir.

Toptan karşılaştırma metoduyla hesaplanan ergin çağ düzeltme katsayıları Çizelge 2'de verilmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'de bir çok araştırmacı tarafından daha önce yapılmış olan çalışmalara göre, daha fazla veri (7359) kullanılmıştır. 305 günlük süt verimi bakımından gerek buzağılama mevsimleri ve gerekse buzağılama yaşları arasında istatistiki olarak çok önemli farklar bulunması sebebiyle, düzeltme faktörlerinin hesaplanmasında sınıf aralıkları oldukça dar tutulmuştur.

Siyah Alaca ineklerde ergin çağ süt verim yaşı, kış- ilkbahar mevsiminde laktasyona başlayanlarda 61-66 ay, yaz-sonbahar mevsiminde laktasyona başlayanlarda ise 43-48 ay (Kaygısız ve Bakır 1994) olarak bildirilmiştir. Sarı Alaca inekler için ise ergin çağ süt verim yaşı tüm mevsimler için 6. laktasyon sırası olarak bildirilmiştir (Kaygısız ve ark. 1998). Diğer yandan Orta Anadolu Tarım işletmelerinde yetiştirilen Esmer sığırlarda ergin çağ süt verim yaşı kış- ilkbahar mevsiminde laktasyona başlayanlarda 78-80 ay, yaz mevsiminde laktasyona başlayanlarda 87-89 ay ve sonbahar mevsiminde laktasyona başlayanlarda ise 81-83 ay olarak bildirilmiştir (Eker ve ark. 1982).

Bu bulgulara göre, Ceylanpınar Tarım işletmesinde yetiştirilen inekler ergin çağ verimine daha geç ulaşmışlardır. Bu durum birçok yaş-mevsim grubu bakımından düzeltme katsayılarının daha yüksek olmasına neden olmuştur.

305 gün düzeltme katsayıları: Kısmi süt verimlerinin 305 günlük süt verimine regresyonları ve önemlilik test sonuçları Çizelge 3' de verilmiştir.

Tüm laktasyon kayıtlarından hesaplanan kısmi süt verimleri ile toplam süt verimi arasındaki regresyon

Çizelge 1. Buzağılama yaş grubu ve mevsimlere göre laktasyon süt verim ortalamaları

Yaş gurubu	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar	
	Verim	n	Verim	n	Verim	n	Verim	n
≤ 26	5447.87	324	5433.27	363	5089.81	235	5242.60	203
27 - 29	5412.77	262	5363.47	282	4728.56	246	5076.73	213
30 - 32	4991.87	43	4945.42	56	4760.72	60	5058.08	58
33 - 35	4792.93	33	4194.89	35	4348.82	40	4841.88	27
36 - 38	5770.62	185	5423.05	202	5061.05	128	5405.99	160
39 - 41	5697.59	176	5539.80	161	5166.07	166	5398.70	118
42 - 44	5587.98	56	5336.16	62	4908.22	71	5125.00	73
45 - 47	5047.09	44	4766.97	36	4691.41	42	5525.06	48
48 - 50	5731.31	136	5609.57	99	5333.50	92	5786.38	97
51 - 53	5834.25	111	5742.89	83	5029.00	95	5189.25	71
54 - 56	5201.25	43	5699.57	47	5185.07	47	5221.16	55
57 - 59	5629.62	48	5297.18	39	5166.22	33	5838.34	55
60 - 62	5712.00	96	5488.31	80	5187.31	48	5544.78	68
63 - 65	5691.04	78	5808.76	37	5239.12	49	5285.66	40
66 - 68	5805.39	29	5239.67	38	4960.77	32	4811.63	42
69 - 71	5584.19	39	5112.77	22	5307.10	25	5674.97	47
72 - 74	5899.94	68	5130.05	44	5306.91	38	5069.44	39
75 - 77	5477.39	51	5743.43	40	5280.33	25	5002.46	28
78 - 80	6008.67	22	5552.56	20	5171.73	34	5540.40	20
81 - 83	5398.96	28	5309.61	16	5785.78	23	5120.14	24
84 - 86	5517.86	44	5121.95	28	5084.65	18	5623.82	28
87 - 92	5484.76	53	5624.14	31	5101.01	44	4708.07	28
93 - 98	5359.57	39	5441.20	27	5299.60	30	5123.74	31
99 - 104	5220.13	29	5136.22	29	4889.15	23	4995.35	26
105 - 110	5279.19	16	4714.58	13	5326.30	18	5003.54	20
≥ 111	4833.72	36	5015.37	36	4640.11	29	4497.19	34
Genel	5541.89	2089	5388.03	1926	5032.53	1691	5268.45	1653

Çizelge 2. Ergin çağ düzeltme katsayıları

Yaş gurubu	Kış		İlkbahar		Yaz		Sonbahar	
	Katsayı	n	Katsayı	n	Katsayı	n	Katsayı	n
≤ 26	1.057	324	1.040	363	1.079	235	1.062	203
27 - 29	1.064	262	1.051	282	1.099	246	1.071	213
30 - 32	1.064	43	1.066	56	1.105	60	1.067	58
33 - 35	1.047	33	1.074	35	1.098	40	1.053	27
36 - 38	1.018	185	1.053	202	1.065	128	1.032	160
39 - 41	1.015	176	1.041	161	1.055	166	1.027	118
42 - 44	1.019	56	1.037	62	1.053	71	1.020	73
45 - 47	1.025	44	1.037	36	1.054	42	1.008	48
48 - 50	1.017	136	1.017	99	1.042	92	1.001	97
51 - 53	1.013	111	1.002	83	1.039	95	1.007	71
54 - 56	1.017	43	1.000	47	1.032	47	1.008	55
57 - 59	1.018	48	1.000	39	1.032	33	1.000	55
60 - 62	1.013	96	1.000	80	1.027	48	1.006	68
63 - 65	1.006	78	1.000	37	1.028	49	1.023	40
66 - 68	1.005	29	1.043	38	1.029	32	1.050	42
69 - 71	1.005	39	1.057	22	1.020	25	1.048	47
72 - 74	1.000	68	1.056	44	1.014	38	1.054	39
75 - 77	1.000	51	1.031	40	1.003	25	1.053	28
78 - 80	1.000	22	1.030	20	1.001	34	1.047	20
81 - 83	1.033	28	1.034	16	1.000	23	1.048	24
84 - 86	1.045	44	1.047	28	1.014	18	1.053	28
87 - 92	1.054	53	1.041	31	1.028	44	1.084	28
93 - 98	1.064	39	1.052	27	1.034	30	1.090	31
99 - 104	1.090	29	1.080	29	1.052	23	1.116	26
105 - 110	1.120	16	1.112	13	1.066	18	1.133	20
≥ 111	1.152	36	1.125	36	1.100	29	1.172	34

denklemlerinin hepside istatistiki bakımından önemli ($P < 0.01$) bulunmuştur. Ayrıca laktasyon döneminin ilerlemesiyle regresyon denkleminin ait belirleme katsayılarında yükselme gözlenmiştir. Yani, laktasyon dönemi ilerledikçe kısmi süt verimlerinden laktasyon süt verimini daha güvenli biçimde tahmin etmek mümkün olacaktır.

Ceylanpınar Tarım İşletmesinde yetiştirilen Siyah Alaca sığırlarının tüm kısmi süt verimlerine ait 305 günlük düzeltme katsayıları, 4 mevsim ve 26 buzağılama yaş gurubu için ayrı ayrı hesaplanarak Çizelge 4' de verilmiştir.

İşletmede süt kontrollerinin ayda bir defa yapılmış olması nedeniyle 305 günlük düzeltme katsayıları da birer

Çizelge 4. 51-53 – 75-77 buzağılama yaşları arası 305 günlük düzeltme katsayıları (devam)

Mevsim	Laktasyon günü	Buzağılama yaşı (Ay)									
		51 - 53	54 - 56	57 - 59	60 - 62	63 - 65	66 - 68	69 - 71	72 - 74	75 - 77	
Kış	30	8.627	8.197	8.342	8.169	8.397	8.800	8.424	8.428	8.380	
	61	4.199	4.062	4.020	4.020	4.052	4.245	4.077	4.157	4.186	
	91	2.789	2.709	2.695	2.679	2.688	2.827	2.742	2.748	2.797	
	122	2.109	2.064	2.063	2.036	2.043	2.130	2.055	2.073	2.117	
	152	1.711	1.674	1.680	1.663	1.651	1.714	1.671	1.685	1.712	
	182	1.449	1.421	1.429	1.426	1.405	1.455	1.425	1.440	1.458	
	213	1.274	1.260	1.259	1.259	1.246	1.273	1.259	1.270	1.286	
	243	1.150	1.139	1.144	1.140	1.138	1.148	1.138	1.150	1.155	
	274	1.061	1.056	1.061	1.055	1.051	1.058	1.054	1.060	1.062	
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
İlkbahar	30	8.024	8.316	7.807	7.554	7.939	7.728	7.562	7.565	7.419	
	61	3.901	4.025	3.816	3.773	3.926	3.655	3.848	3.681	3.645	
	91	2.619	2.698	2.537	2.566	2.626	2.484	2.552	2.477	2.480	
	122	2.011	2.042	1.923	1.980	2.002	1.925	1.915	1.910	1.921	
	152	1.656	1.666	1.577	1.632	1.630	1.589	1.564	1.576	1.580	
	182	1.421	1.423	1.355	1.400	1.397	1.370	1.369	1.354	1.372	
	213	1.257	1.256	1.209	1.243	1.241	1.224	1.231	1.211	1.221	
	243	1.141	1.143	1.111	1.130	1.125	1.123	1.128	1.111	1.120	
	274	1.057	1.058	1.046	1.052	1.046	1.048	1.050	1.043	1.045	
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Yaz	30	7.228	7.304	7.242	7.231	7.469	7.825	6.837	7.129	7.306	
	61	3.642	3.650	3.727	3.627	3.725	3.832	3.506	3.689	3.587	
	91	2.500	2.503	2.562	2.456	2.517	2.557	2.429	2.534	2.458	
	122	1.944	1.951	1.970	1.911	1.938	1.957	1.902	1.968	1.893	
	152	1.608	1.624	1.622	1.592	1.613	1.615	1.591	1.623	1.571	
	182	1.396	1.409	1.410	1.382	1.396	1.398	1.386	1.404	1.368	
	213	1.244	1.261	1.262	1.239	1.248	1.249	1.245	1.250	1.222	
	243	1.134	1.145	1.146	1.136	1.138	1.144	1.139	1.136	1.126	
	274	1.053	1.060	1.058	1.059	1.056	1.058	1.056	1.058	1.054	
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Sonbahar	30	7.860	7.900	7.890	8.008	8.207	7.602	7.685	8.453	7.845	
	61	4.003	4.050	3.955	3.969	3.929	3.726	3.943	4.085	4.029	
	91	2.734	2.735	2.710	2.665	2.678	2.534	2.688	2.723	2.691	
	122	2.101	2.106	2.072	2.056	2.060	1.951	2.060	2.083	2.093	
	152	1.714	1.723	1.710	1.688	1.690	1.602	1.680	1.707	1.701	
	182	1.461	1.468	1.462	1.446	1.445	1.390	1.426	1.460	1.453	
	213	1.286	1.287	1.284	1.272	1.276	1.236	1.253	1.285	1.281	
	243	1.156	1.154	1.156	1.148	1.151	1.124	1.139	1.161	1.153	
	274	1.061	1.060	1.061	1.058	1.059	1.049	1.055	1.064	1.062	
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

aylık aralıklar için hesaplanmıştır. Bu nedenle, tamamlanmamış laktasyon süt verimlerini 305 güne göre düzeltmede kullanılacak düzeltme faktörü seçilirken, tabloda bulunmayan günler için linear enterpolasyon yapılabilir. Bu yolla elde edilen faktörler normalden biraz sapsmalı olmakla beraber önemli bir hata kaynağı oluşturmazlar.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu çalışmada elde edilen 305 günlük düzeltme katsayıları, daha önceden yapılmış olan araştırmalara göre, Sarı Alaca sığırlarında 4 mevsim ve 6 buzağılama yaş gurubu için bulunan düzeltme katsayılarından (Kaygısız ve ark. 1998), Jersey sığırlarında 4 mevsim ve 14 buzağılama yaş gurubu için hesaplanan düzeltme katsayılarından (Şekerden 1990), Siyah Alacalarda 2 mevsim ve 4 buzağılama yaş gurubu için bulunan düzeltme katsayılarından (Kesici ve ark. 1986 ve Atıl 1999) daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Süt verimlerinin ergin çağa ve 305 güne göre düzeltilmesi hayvancılık tekniği gelişmiş ülkelerde

uygulanmaktadır. Bu amaçla kullanılan katsayıların her ülke, hatta her ülke içerisindeki farklı iklim, yemleme sistemi gibi faktörler bakımından farklılık gösteren bölgeler için ayrı ayrı hesaplanması gerektiği tavsiye edilmiştir. Çünkü, bir ırk/sürü için tespit edilen düzeltme faktörlerinin başka bir ırk/sürü için güvenli bir biçimde kullanılması söz konusu değildir. Bu nedenle her sürü için düzeltme faktörleri ayrıca hesaplanmıştır. Ancak, bu durumun mümkün olmadığı zamanlarda hiçbir düzeltme faktörü kullanılmak yerine başka sürüler için hesaplanmış düzeltme faktörlerini kullanmak gerekir. Bu nedenle birçok araştırmacı kendi çalıştıkları ırk/sürü için ayrı ayrı 305 gün düzeltme faktörleri hesaplamışlardır.

Ergin çağ ve 305 güne göre düzeltme faktörleri 26 yaş gurubu ve 4 buzağılama mevsimi dikkate alınarak 30 gün aralıklarla hesaplanmıştır.

Tabloda bulunmayan laktasyon sürelerine ait düzeltme katsayılarını elde etmek için enterpolasyon metodu kullanılabilir, veya uygun regresyon modeli

Çizelge 4. 78-80 – ≥ 111 buzağılama yaşları arası 305 günlük düzeltme katsayıları (devam)

Mevsim	Laktasyon günü	Buzağılama yaşı (Ay)							
		78 - 80	81 - 83	84 - 86	87 - 92	93 - 98	99 - 104	105-110	≥ 111
Kış	30	9.346	8.381	8.054	8.800	8.411	8.337	8.844	8.451
	61	4.372	4.135	3.969	4.238	3.988	4.106	4.214	4.003
	91	2.888	2.787	2.683	2.844	2.670	2.736	2.811	2.656
	122	2.170	2.107	2.044	2.158	2.033	2.089	2.115	2.005
	152	1.753	1.699	1.673	1.751	1.665	1.703	1.743	1.622
	182	1.483	1.452	1.426	1.478	1.409	1.452	1.469	1.373
	213	1.292	1.279	1.264	1.289	1.242	1.274	1.284	1.225
	243	1.164	1.154	1.148	1.156	1.128	1.148	1.151	1.119
	274	1.068	1.060	1.059	1.062	1.048	1.061	1.062	1.046
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
İlkbahar	30	7.768	8.191	7.556	8.224	8.356	7.873	7.519	7.915
	61	3.843	3.945	3.778	3.970	3.943	3.773	3.631	3.872
	91	2.573	2.620	2.565	2.651	2.661	2.478	2.410	2.592
	122	1.991	1.996	1.996	1.996	2.011	1.873	1.852	1.953
	152	1.647	1.657	1.649	1.641	1.654	1.555	1.533	1.594
	182	1.421	1.417	1.406	1.417	1.413	1.354	1.341	1.379
	213	1.261	1.262	1.255	1.261	1.244	1.211	1.200	1.233
	243	1.148	1.148	1.141	1.143	1.133	1.115	1.096	1.129
	274	1.059	1.059	1.056	1.057	1.057	1.043	1.033	1.052
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Yaz	30	7.402	7.855	7.181	7.034	7.230	7.110	7.744	6.912
	61	3.618	3.794	3.536	3.510	3.525	3.518	3.896	3.435
	91	2.482	2.586	2.438	2.386	2.396	2.418	2.609	2.371
	122	1.948	1.969	1.892	1.846	1.860	1.886	1.971	1.849
	152	1.621	1.619	1.586	1.547	1.563	1.567	1.612	1.548
	182	1.401	1.398	1.388	1.366	1.379	1.361	1.392	1.357
	213	1.247	1.238	1.239	1.230	1.247	1.214	1.246	1.215
	243	1.132	1.126	1.132	1.127	1.140	1.124	1.140	1.121
	274	1.053	1.051	1.054	1.056	1.062	1.053	1.057	1.051
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Sonbahar	30	7.143	7.608	7.738	7.604	8.109	8.291	7.075	7.130
	61	3.687	3.888	4.145	3.863	4.115	4.071	3.672	3.548
	91	2.549	2.632	2.832	2.659	2.803	2.764	2.603	2.439
	122	1.990	2.029	2.148	2.063	2.134	2.093	2.030	1.929
	152	1.654	1.670	1.744	1.709	1.746	1.706	1.656	1.591
	182	1.416	1.439	1.483	1.457	1.481	1.455	1.415	1.371
	213	1.247	1.269	1.285	1.281	1.295	1.275	1.243	1.228
	243	1.128	1.143	1.155	1.152	1.161	1.151	1.120	1.135
	274	1.052	1.056	1.064	1.059	1.067	1.057	1.048	1.055
	305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

seçilerek 30 günden 305 güne kadar birer gün aralıklı süreler için katsayılar hesaplanabilir.

Bu çalışmada, bugüne kadar Türkiye'de yapılan çalışmalara göre en fazla laktasyon kaydının (7359) kullanılmış olması araştırmada elde edilen bulguları daha güvenilir kılmaktadır.

Kaynaklar

Atıl, H. 1999. Ratio and regression factors for predicting 305 days production from part lactation milk records in A herd of holstein friesland cattle. Pakistan Journal of Biological Sciences, 2(1) 31-37.

Eker, M., T. Kesici, E. Tuncel, S. M. Yener ve F. Gürbüz, 1982. Orta Anadolu Devlet Üretim Çiftliklerinde yetiştirilen esmer sığırlarda süt veriminin ergin çağa ve 305 güne göre düzeltme katsayılarının saptanması. Doğa Bilim Dergisi, Vet.Hay.Tar.Orm., 6, 25-34.

Kaygısız, A. ve G. Bakır, 1994. Siyah alaca sığırlarda eklemeli verimlerden yararlanarak laktasyon verimini tahmin etme imkanları. Hayvancılık Araştırma Dergisi, 4(2) 97-99.

Kaygısız, A., Y. Vanlı ve İ. Yılmaz, 1998. Sarı alaca sığırlarda süt verimini ergin çağa ve 305 güne göre düzeltme katsayılarının tespit edilmesi. II. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi 22-25 Eylül, Bursa.

Kesici, T., S. M. Yener ve F. Gürbüz, 1986. Devlet Üretim Çiftliklerinde yetiştirilen siyah alaca sığırlarda süt verimini ergin çağa ve 305 güne göre düzeltme katsayılarının saptanması. Doğa Bilim Dergisi, 10(1) 45-58.

Yener, S. M., G. Bakır ve A. Kaygısız, 1994. Ankara şeker fabrikası çiftliğinde yetiştirilen siyah alaca sığırların süt verim özellikleri. Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 18(6) 385-389.

Şekerden, Ö. 1990. Gelemen ve Karaköy tarım işletmesi müdürlüklerinde yetiştirilen jersey sığırlarında süt verimini ergin çağa ve 305 güne göre düzeltme faktörlerinin belirlenmesi. Doğa Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi, 15, 22-32.

İletişim adresi:

Ali KAYGISIZ
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv.
Ziraat Fak. Zootekni Bölümü-Kahramanmaraş

Şekerden, Ö. 2001. Hayvan Islahının Genetik Esasları. Temizyürek Ofset Matbacılık. Hatay.

Tüzemen, N., M. Yanar ve Ö. Akbulut, 2003. Hayvan Islahı. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Ders Yayınları No: 230, Erzurum.