

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

HAYVANLARIN ÖLÇÜMLERİ

Ankara, 2013

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. CANLI AĞIRLIK ÖLÇÜMÜ	3
1.1. Canlı ağırlık ölçümü yapmanın gerekliliği	3
1.2. Canlı ağırlık ölçümü yapma yöntemleri.....	4
1.2.1. Kantarla canlı ağırlık ölçümü	4
1.2.2. Cetvelle canlı ağırlık ölçümü.....	4
UYGULAMA FAALİYETİ	6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	8
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	9
2. YAŞ TAYİNİ	9
2.1. Hayvanlarda Yaş Tayini Yapmanın Önemi	9
2.2. Sığırlarda Yaş Tayini Yapma Yöntemleri.....	9
2.2.1. Dişlere Bakarak Yaş Tayini.....	9
2.2.2. Boynuzlara Göre Yaş Tayini	13
2.3. Küçükbaş Hayvanlarda Yaş Tayini Yapma	14
2.4. Kayıt Defterlerine Bakarak Yaş Tayini.....	16
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	19
3. HAYVANLARDA BEDEN ISISI	19
3.1. Türlere Göre Hayvanların Ortalama Beden Sıcaklıkları.....	20
3.2. Termometrelerin özellikleri	20
3.3. Beden Isısının Ölçülmesi	21
3.4. Beden Isısının Arttığı Durumlar	22
3.4.1. Basit Ateş.....	23
3.4.2. Devamlı Ateş	23
3.4.3. Dalgalı Ateş	23
3.4.4. Aralıklı Ateş	23
3.4.5. Tekrarlayan Ateş.....	24
3.5. Beden Isısının Düştüğü Durumlar.....	24
UYGULAMA FAALİYETİ	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
MODÜL DEĞERLENDİRME	28
CEVAP ANAHTARLARI.....	30
KAYNAKÇA	32

AÇIKLAMALAR

ALAN	Hayvan Yetiştiriciliği
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Hayvanların Ölçümleri
MODÜLÜN TANIMI	Hayvanların canlı ağırlık ölçümlerini, yaş tayinlerini ve beden ısılarını yapmakla ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Hayvanların ölçümlerini yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül sonunda gerekli ortam sağlandığında hayvanların ölçümlerini yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Canlı ağırlık ölçümlerini yapabileceksiniz.. 2. Yaş tayinlerini yapabileceksiniz.. 3. Hayvanların beden ısılarını ölçebileceksiniz..
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Hayvan barınakları, açık ve kapalı alan, sınıf, depo, açık arazi, kümesler Donanım: Eldiven, iş elbisesi, ip, canlı hayvan, kantar, terazi, ölçü şeridi, kâğıt, kalem, traktör, römork, numaralama aletleri, tetovir boya, kaşığı, koter, boynuz köreltme aletleri, kırkım makasları, kayıt defterleri, yular, projeksiyon, bilgisayar, koruyucu gözlük
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan, her faaliyetten sonra verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modülün sonunda, ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, doğru-yanlış, vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Hayvan yetiştiriciliğini bilgiye dayandırmadan başarıya ulaşmamız mümkün değildir. Bu nedenle ülkemizde yapılan geleneğe dayalı hayvan yetiştiriciliğini değiştirmeden başarılı olmayacağımız çok açık bir şekilde görülmektedir. Bu durumda Hayvan yetiştiricisini yapacak elemanların bu konuyu iyi bilmesi gerekir.

Bu modül ile sığır, koyun, keçi, tavuk, hindi, kaz, ördek gibi büyük ve küçükbaş hayvanlar ile kanatlı hayvanların canlı ağırlık artışı ile ilgili ölçümlerinin nasıl yapıldığını öğreneceksiniz. Hayvanların yaş tayinlerinin nasıl yapıldığını ve beden ısılarının nasıl ölçüldüğünü öğreneceksiniz. Canlı ağırlık ölçümleri, yaş tayinleri ve beden ısıları ile ilgili bulguların hangi hayvanlarda nasıl yapılacağı konularında bu modül başvuru kaynağınız olacaktır.

Verimliliği yükseltmek için hayvanların canlı ağırlıkları ile yaşlarını bilmek gerekmektedir.

Sevgili öğrenciler sizler bu modülle büyükbaş ve küçükbaş hayvanlar ile kanatlı hayvanlarda canlı ağırlık ölçümü, yaş tayini ile beden ısılarının nasıl ölçüldüğünü öğreneceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam, alet ve malzeme sağlandığında canlı ağırlık ölçümüne ilişkin bulguları alabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Hayvancılık yapılan işletmelere, haralara ya da mezbahalara giderek hayvanların canlı ağırlık ölçümlerinin nasıl yapıldığını inceleyiniz.
- Hayvanlarda canlı ağırlık ölçümü ile ilgili kaynak kitap, dergi ve internet sitelerini inceleyiniz..
- Konuyla ilgili dosya oluşturarak gözlem ve bulgularınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. CANLI AĞIRLIK ÖLÇÜMÜ

1.1. Canlı ağırlık ölçümü yapmanın gerekliliği

Süt hayvancılığında canlı ağırlık ölçümünün önemi büyüktür. Hayvanların özellikle doğum ağırlığı, süten kesim ağırlığı (kuruya alma) ve çeşitli dönemlerde hayvanların vücut ağırlığını bilmek, rasyon düzenlemesi ve çeşitli mineral, ilaç, vitamin uygulaması bakımından önemlidir. Süt hayvancılığında da özellikle bazı hastalıklara karşı uyarı verisi olarak vücut ağırlığı gittikçe önem kazanmaktadır.

Besi hayvanlarının performanslarının ölçülmesi ve takip edilmesi verimliliğin ve karlılığın artırılması için çok önemlidir. Hayvanların düzenli bir şekilde tartılması, mümkün olan en iyi randımanın alınması için hayati öneme sahiptir. Tartı performansı üretimin karlılığını direkt etkiler.

Et işleme tesisleri genellikle pazar tarafından talep edilen etin özelliklerine göre en iyi fiyatı teklif etmektedir. Yani çiftçiler, talep edilen en uygun ve karlı ağırlığa ulaştığına emin olmak için hayvanlarını düzenli olarak tartma eğilimindedir. Canlı ağırlık artış hızı yavaş olan besi sığırlarında tüketilen yemin büyük kısmı yaşama payı için kullanılır. Tüm bu faaliyetler için canlı ağırlık ölçümü yapmak gerekmektedir.

1.2. Canlı ağırlık ölçümü yapma yöntemleri

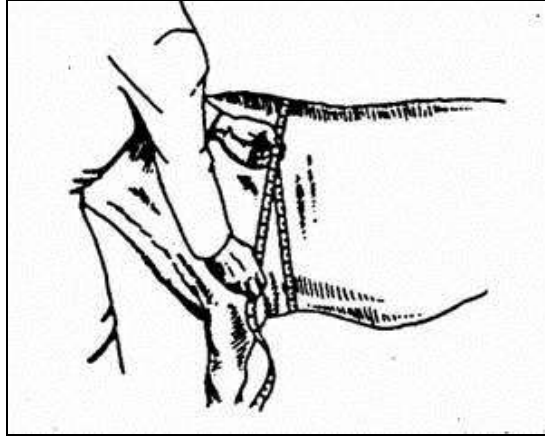
Bugün modern hayvancılıkta tahminle canlı ağırlık tespiti yapılmamaktadır. Bunun yerine geliştirilmiş dijital tartı ve ölçü şeritleri kullanılmaktadır. Bu şeritler genellikle göğüs çevresini ölçerek şeritten kaç kg geldiği aşağıda verilen tablodan okunmaktadır.

1.2.1. Kantarla canlı ağırlık ölçümü

Hayvanların tartılması için en ideal tartma düzeneği ve yöntemi hassas ağırlık ölçümü yapan kantar veya baskülle yapılanlardır. Canlı ağırlık artışları hayvanlar 15 günde veya ayda bir defa tartılarak kontrol edilmelidir. Son yıllarda geliştirilen dijital kantarlarla hayvanların tartımı sırasında tanımlanması ve tartım sonucu değerini hayvanın kimlik numarası ile çiftlik yönetim sistemine işlenmesi otomatik olarak yapılmaktadır.

1.2.2. Cetvelle canlı ağırlık ölçümü

Hayvanların canlı ağırlığını kolayca bulmak için göğüs çevresini cm olarak ölçerek verilen tablodan cm'nin karşısına gelen kg. olarak canlı ağırlık bulunur. Bu iş için herhangi bir şerit metreden faydalanılabilir ve her zaman her yerde kullanılması kolay bir metottur. Burada canlı ağırlığın doğruya yakın olarak bulunmasında en önemli unsur göğüs çevresinin doğru bir şekilde cm olarak ölçülmesidir. Örnek verecek olursak mesela göğüs çevresi 186 cm gelen bir hayvanın canlı ağırlığını bulmak için tablodan 186 cm karşısındaki sütundan canlı ağırlığı okunur ve 520-561 kg geldiği bulunur.



Şekil 1.1: Göğüs çevresinin ölçülmesi

Böyle bir ölçüm için hayvanın dört ayak üstünde ayakta durması ve başının normal pozisyonunda olması sağlanmalıdır.

GÖĞÜS ÇEVRESİNDEN CANLI AĞIRLIK TAHMİN TABLOSU

GÖĞÜS ÇEVRESİ cm	CANLI AĞIRLIK kg	GÖĞÜS ÇEVRESİ cm	CANLI AĞIRLIK kg	GÖĞÜS ÇEVRESİ cm	CANLI AĞIRLIK kg		GÖĞÜS ÇEVRESİ cm	CANLI AĞIRLIK kg	
					NORMAL	BESİLİ		NORMAL	BESİLİ
65	35	106	107	146	249	268	190	560	607
66	36	107	110	147	253	273	191	568	618
67	37	108	113	148	257	279	192	578	624
68	38	109	116	149	264	285	193	587	634
69	39	110	119	150	272	291	194	599	647
70	40	111	122	151	276	296	195	608	656
71	41	112	125	152	280	308	196	613	662
72	42	113	128	153	290	313	197	621	671
73	43	114	131	154	296	320	198	630	680
74	44	115	135	155	303	328	199	640	691
75	45	116	138	156	308	333	200	649	701
76	46	117	140	157	314	340	201	658	710
77	47	118	143	158	320	345	202	669	720
78	48	119	146	159	325	349	203	680	734
79	49	120	150	160	330	356	204	690	745
80	50	121	154	161	335	361	205	702	758
81	51	122	158	162	340	367	206	710	767
82	53	123	162	163	348	375	207	721	779
83	55	124	166	164	358	386	208	731	789
84	57	125	170	165	364	393	209	742	800
85	59	126	174	166	370	399	210	750	810
86	61	127	178	167	378	408	211	759	819
87	63	128	182	168	384	414	212	768	829
88	65	129	186	169	390	421	213	770	841
89	67	130	190	170	400	432	214	790	853
90	69	131	194	171	408	440	215	800	864
91	71	132	198	172	414	446	216	811	875
92	73	133	202	173	420	453	217	821	886
93	75	134	206	174	426	460	218	832	896
94	77	135	210	175	432	466	219	842	909
95	79	136	215	176	438	473	220	851	919
96	81	137	220	177	447	482	221	861	929
97	83	138	225	178	457	493	222	871	943
98	85	139	230	179	466	503	223	882	952
99	87	140	235	180	475	510	224	893	964
100	89	141	240	181	480	518	225	904	976
101	92	142	243	182	487	526	226	920	994
102	95	143	246	183	496	535	227	933	1007
103	98	144	247	184	504	544	228	946	1021
104	100	145	248	185	512	553	229	961	1037
105	104			186	520	561	230	972	1049
				187	530	572	231	986	1069
				188	540	583	232	1000	1080
				189	551	595			

Tablo1.1: Göğüs çevresinden canlı ağırlık tablosu

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarına dikkat ederek uygulamaları yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Kantarın ayarlarını yapınız.	➤ Kantarın fişini prize takınız. ➤ Kantarın doğru tartıp tartmadığını kontrol ediniz. ➤ Ayarlarını düzeltiniz.
➤ Kantarda doğruluk testi yapınız.	➤ Kantarı kontrol ediniz. ➤ Kantarın tartı testini yapınız.
➤ Hayvanı yakalayınız.	➤ Hayvana ön taraftan sevecen yaklaşınız. ➤ Sol elle sol boynuzunu tutunuz. ➤ Sağ elle hayvanın burun deliklerinden sıkıca tutunuz. ➤ Huysuz hayvanlara karşı muşet kullanınız.
➤ Hayvanı kantara çıkarınız.	➤ Gerekli güvenlik önlemlerini alınız. ➤ Kantar ayarlarını kontrol ediniz. ➤ Hayvana sevecen davranınız. ➤ Hayvanı kantara çıkarınız.
➤ Hayvanı tartınız.	➤ İyi bir gözlemci olunuz.
➤ Mezura temin ediniz.	➤ Hayvanın göğüs çevresini ölçecek mezura bulunuz.
➤ Mezura ile hayvanın göğüs çevresini ölçünüz.	➤ Hayvanın ön tarafından yaklaşınız. ➤ Hayvanın göğüs çevresini bir mezura ile ölçünüz.
➤ Yapılan ölçümü cetvelle karşılaştırarak hayvanın canlı ağırlığını tespit ediniz.	➤ Göğüs çevresi ölçümünü cm olarak ağırlık tablosundaki karşılığına bakınız. ➤ Hayvanın canlı ağırlık kilosunu tabloda bulunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Canlı ağırlık ölçümü yapmanın gerekliliğini öğrendiniz mi?		
2. Canlı ağırlık ölçümü yapma yöntemlerini öğrendiniz mi?		
3. Canlı ağırlık ölçümü yapma yöntemlerinden kantarla canlı ağırlık ölçümünü öğrendiniz mi?		
4. Canlı ağırlık ölçümü yapma yöntemlerinden cetvelle canlı ağırlık ölçümünü öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. () Süt hayvancılığında canlı ağırlık ölçümünün önemi büyüktür.
2. () Besi hayvanlarının performanslarının ölçülmesi ve takip edilmesi verimliliğin ve karlılığın artırılması için çok önemli değildir.
3. () Tartı performansı üretimin karlılığını direkt etkiler.
4. () Bugün modern hayvancılıkta tahminle canlı ağırlık tespiti yapılmaktadır.
5. () Canlı ağırlık artışları hayvanlar 15 günde veya ayda bir defa tartılarak kontrol edilmelidir.
6. () Dijital kantarlarla hayvanların tartımı sırasında tanımlanması ve tartım sonucu değerlerin hayvanın kimlik numarası ile çiftlik yönetim sistemine işlenmesi otomatik olarak yapılmaktadır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Tekniğine uygun olarak büyükbaş ve küçükbaş hayvanların yaş tayinini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Hayvancılık yapılan işletmelere, haralara ya da mezbahalara giderek, hayvanların yaş tayinlerinin nasıl yapıldığını araştırıp bilgi toplayınız.
- Hayvanların yaş tayinleri hakkında kaynak kitap, dergi ve internet sitelerinde araştırma yapınız.
- Konuyla ilgili dosya oluşturarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. YAŞ TAYİNİ

2.1. Hayvanlarda Yaş Tayini Yapmanın Önemi

Hayvanın yaşını belirlenmesi uygulanacak besi programı ve hayvandan alınacak verim miktarının tahminin açısından önemlidir ayrıca adli raporların düzenlenmesinde ve hasta hayvanların tedavisinde, bazı testlerin uygulanmasında yine yaşın bilinmesi gereklidir.

Birtakım hastalıklar gençlerde daha çok görülür ve daha fazla kayıplar yol açar. Örneğin, septisemiler, askarit invazyonları, raşitizm, göbek kordonu yangısı gençlerde görülmesine ve fazla kayıplara yol açmasına karşın erginlerde pek görülmez. Bunun aksine, kötü huylu tümörler ve osteomalasi gibi bazı kemik hastalıkları erginlerde görülür.

2.2. Sığırlarda Yaş Tayini Yapma Yöntemleri

Sığırlarda yaş tayini yapma yöntemleri aşağıda sıralanmıştır.

2.2.1. Dişlere Bakarak Yaş Tayini

Düzenli kayıt tutulan işletmelerde sığırların yaşının belirlenmesi kolaydır ancak elde bu türden bilgiler bulunmadığı zaman sığırların yaşı dişlerine ve boynuz oluşumlarına bakılarak yapılabilir. Dişlerin durumu ırka ve yemlemeye bağlı olarak az çok sapma gösterme de 5 yaşına kadar olan hayvanlarda oldukça güvenilir sonuçlar vermektedir. Ergin bir sığırın ağzında 32 tane kalıcı diş bulunur. Bunların isimleri ve diziliş biçimleri Tablo 2.1. de verilmiştir.

Dişler	SOL YARI				SAĞ YARI			
	M	P	C	I	I	C	P	M
Üst Çene	3	3	0	0	0	0	3	3
Alt Çene	3	3	0	4	4	0	3	3

Tablo 2.1: Sığırlarda diş dizilimi

I=Kesici dişler
C=Köpek dişleri
P=Ön azı dişleri
M=Art azı dişleri

Genç sığırların dişlerden 20 tanesi hayatının değişik evrelerinde sırasıyla değişir ve yerlerine kalıcı dişler çıkar. Değişmeyen dişler 6 tane üst çenede olmak üzere toplam 12 tane art azı dişleridir. Geçici ve kalıcı dişlerin çıkışına ait takvim yaklaşık olarak çizelgede olduğu gibidir.

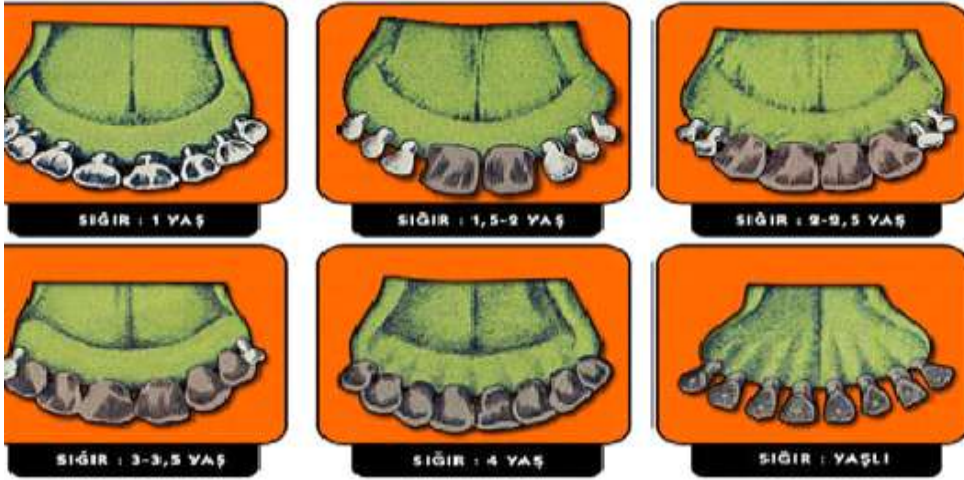
Dişin Adı	Çıkış Zamanı
Geçici ön dişler	Doğumdan önce
Geçici I. Ortalar	Doğumdan önce
Geçici II ortalar	Doğum ve ilk 7 gün içinde
Geçici son kesiciler	Doğum ve ilk 15 gün içinde
Kalıcı ön kesiciler	1.5 - 2 yaş arasında
Kalıcı I. Ortalar	2 -2.5 yaş arasında
Kalıcı II. Ortalar	3 yaşında
Kalıcı son kesiciler	3.5-4 yaş arasında
Geçici köpek dişi	Yoktur
Kalıcı köpek dişi	Yoktur
Geçici ön azı dişleri (12 tane)	Doğum-ilk 21 gün içinde
Kalıcı ön azı dişleri I	2-2.5 yaşında
Kalıcı ön azı dişleri II	1.5-2.5 yaşında
Kalıcı ön azı dişleri III	2.5-3 yaşında
Kalıcı ard azı dişleri I	5-6 aylık iken
Kalıcı ard azı dişleri II	1-1.5 yaşında
Kalıcı ard azı dişleri III	2-2.5 yaşında

Tablo 2.2: Sığırdaki dişlerin çıkış takvimi

Sığırların yaşı kesici dişlerine bakılarak belirlenir. Çizelgeden anlaşılacağı üzere sığırın üst çenesinde kesici diş yoktur. Alt çenedeki 8 kesici dişin geçici veya kalıcı oluşuna bakılarak 5 yaşına kadar yaş belirlenmesi yapılabilir. Daha yaşlı sığırlarda ise yaşı belirlenmesi bu dişlerdeki aşınmaya bakılarak yapılır.



Resim 2.1: Büyükbaş hayvanlarda dişlere bakılarak yaş tespitinin yapılışı



Resim 2.2: Yaşlara göre diş tablosu

2.2.1.1. Beş Yaşına Kadar Belirleme

- **6-8 günde:** Son kesici süt dişleri hariç diğer kesici dişler (6 tane) çıkmıştır. Dişler birbiri üzerine binmiş durumdadır ve diş etleri mavimsi-kırmızı renktedir. Ayrıca diş etleri dişleri örter durumdadır.
- **2 haftalıklarda:** Son kesici süt dişleri de çıkmış veya çıkmak üzerindedir. Dişlerin birbiri üzerine binmiş durumları ortadan kaybolmuştur. Ön kesicilerde diş eti çekilmiştir.

- **3 aylıklarda:** Son kesiciler diş yayı seviyesine ulaşmıştır.
- **1 yaşında:** Diş taçları küçülmüş, dişlerin kökleri meydana çıkmıştır.
- **1 yaş 9 aylıklarda:** Ön kesici süt dişleri düşer.
- **2 yaşında:** Ön kalıcı dişler çıkmış ve diş yayı seviyesine ulaşmıştır. İki yaşında bir sığırın ağzında 2 tane sağ ve solda olmak üzere kalıcı kesici diş bulunur.
- **2 ½ yaşında:** I. orta kesici süt dişleri düşmek üzeredir veya düşmüştür.
- **3 yaşında:** I orta kalıcı dişler çıkmış ve diş yayı seviyesine ulaşmışlardır. Üç yaşındaki bir sığırın ağzında 4 tane kalıcı kesici diş bulunur.
- **3 ½ yaşında:** II. orta kesici süt dişleri düşmek üzere veya düşmüştür.
- **4 yaşında:** II. orta kalıcı dişler çıkmış ve diş yayım seviyesine ulaşmışlardır. Dört yaşındaki bir sığırın ağzında 6 tane kalıcı kesici diş bulunur.
- **4 ½ yaşında:** Son kesici süt dişleri düşmek üzere veya düşmüşlerdir.
- **5 yaşında:** Kalıcı son dişler çıkmış ve normal boylarına ulaşmıştır. Beş yaşında bir sığırın ağzında 8 tane kalıcı diş mevcut olup ağzında hiç kesici süt dişi yoktur.

2.2.1.2. Beş Yaşından Büyük Sığırlarda Yaş Belirleme

Beş yaşından büyük sığırlarda yaş belirleme kalıcı kesici dişlerin kenarları ve diş yüzeylerinde meydana gelen aşınmalara bakılarak yapılır ancak bu şekilde yaş belirlemesi yapabilmek için deneyim ve göz alışkanlığı da gerekir.

5 ½-6 yaş : Bu yaşlar arasında kalıcı son kesici dişlerin ön kenarı ve ön kesicilerin dile bakan yüzeyleri yarıya kadar aşınmıştır.

7 yaşında : Ön kesiciler tamamen aşınmıştır. I. ve II. Orta kesicilerin dile bakan yüzeylerinde aşınma diş yüzünün yarısına kadar ilerlemiştir.

8 yaşında: I. orta kesicilerin dile bakan yüzü tamamen aşınmıştır.

9 yaşında: II. orta kesicilerin dile bakan yüzü tamamen aşınmıştır.

10 yaşında: Ön ve orta kesicilerde aşınma yüzeyi dört köşe olur ve aynı zamanda diş yıldızı görülebilir.

12 yaşında: Kesici dişlerin aşınma yüzeyi yuvarlaklaşmaya başlar.

14 yaşında: Ön ve orta kesicilerin taç kısımları tamamen aşınmıştır, yalnızca son kesicilerin taç kısmında aşınma tam değildir. Kesici dişlerin aşınma yüzleri gittikçe ikizkenar üçgen şeklini alır.

15 yaşında: Kesici dişler yuvarlak ve küçük birer diş haline gelir.

2.2.2. Boynuzlara Göre Yaş Tayini

İneklerde her doğumdan sonra boynuzlarda bir halka meydana gelir. Bunun nedeni gebeliğin son dönemlerinde ve süt veriminin en yüksek olduğu dönemde beslenme dengesinin bozulmasıdır. İneğin boynuzundaki her halka bir buzağılamaya (yaklaşık 1 yıla) işaret eder. Halkalar sayılır ve halka sayısına bu ineğin ilk doğumunu yapmaya kadar geçen 2-3 yıllık süre eklenirse ineğin yaşı ortaya çıkar. Örneğin boynuzunda 4 halka bulunan bir inek 6-7 yaşlarında sayılmalıdır. Boynuzların yanı sıra dişler de incelenecek olursa daha kesin bir tahmin yapılabilir.

Yapılan açıklamalardan anlaşılacağı gibi boynuzlardan yaş belirleme yalnız ineklerde yapılabilir. Boğalar için süt üretimi söz konusu olmadığından bunların boynuzlarında yaş halkalarının düzgün olarak belirlenmesi beklenemez. İneklerde boynuzlara bakarak yaş belirlenmesi, ancak hayvanların düzenli beslendiği ve buzağılama aralığının yaklaşık 1 yıl olduğu sürelerde doğru sonuç verir. Hayvanların yılda 1-2 dönem aç kaldığı veya buzağılama aralığının ortalama olarak 400 günün üzerinde olduğu sürülerde yapılacak tahminlerin yanıltıcı olması kaçınılmazdır.



Resim 2.3: Büyükbaş hayvanların boynuzlarında görülen yaş halkaları

2.3. Küçükbaş Hayvanlarda Yaş Tayini Yapma

Koyunlarda dişlerin durumu, verimleri ve yaşları ile ilgili olduğu için önem taşır. Dişleri bozuk aşınmış ve düşmüş olan koyunlar ağılda ve merada yedikleri yemleri iyi çiğneyemez ve gereği gibi beslenemez. Bundan dolayı verimleri de az olur. Gelişmesini tamamlamış bir koyunun ağızında 32 diş bulunur.

Koyunlarda köpek dişleri bulunmaz. Kesici dişler ise sadece alt çenede bulunur. Bu duruma göre üst çenede 12 alt çenede 20 diş vardır. Bunların 12'si art azı, 12'si ön azı, 8'i ise kesici dişlerdir. Koyunlarda kesici dişler ile ön azı dişleri önce süt dişi olarak çıkar ve sonra bunlar düşerek yerlerine daimi dişler gelir. Art azı dişleri ise daimi diş olarak çıkar ve değişmez.

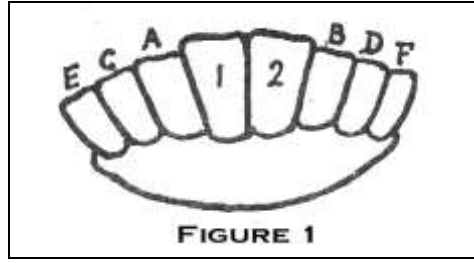
Süt dişleri daimi dişlere göre daha küçük ve beyaz olup taç ile kök arasındaki boyun kısmı belirgindir. Bu özellikleri ile daimi dişlerden ayılır. Süt dişlerinin çıkması, aşınması, düşmesi ve yerlerine daimi dişlerin gelmesi belli zamanlarda ve düzenli olur. Bu nedenle dişlerin durumu koyunlarda yaş tayininde önem taşır ancak erken gelişen ırklarda süt dişlerinin düşmesi ve yerlerine daimilerin gelmesi daha erken olur.

Erken gelişen ırkların diş değiştirmesi gelişme durumuna göre yerli ırklardan 6-9 ay kadar daha erken meydana gelir. Diş değiştirme süresine hayvanların gençlik dönemindeki beslenme durumu, mevcut beslenme şekli (kaba yem, kesif yem, mera) ve hayvanların ferdi kabiliyetinin de etkisi vardır. Dişler yaşa göre aşağıdaki durumları gösterir.

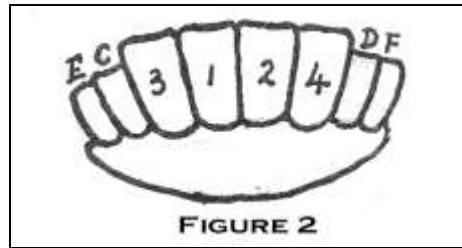
Kuzular doğduğunda ağızlarında süt kesici dişlerinden bazıları hatta bazen bütün süt kesiciler çıkmış olabilir. Eğer ağızda diş mevcut değilse birinci haftada 1. (ön) süt kesiciler, üç ve dört hafta içinde de ikinci, üçüncü, dördüncü (orta ve yan) süt kesiciler ile bütün süt ön azı (premolar) dişleri çıkar. Kuzular 3 aylık olunca birinci art azı (molar) ve 9 aylık olunca da ikinci art azı (molar) dişler çıkar. 10-12 aylar arasında süt kesicilerin taç kısımları iyice aşınmıştır ve dişler sallanmaya başlar.

Gelişmesini tamamlayanlarda 12-18 aylar arasında birinci süt kesiciler düşer, yerine daimileri çıkarken üçüncü art azı dişleri de çıkar ve ağızda diş sayısı 32' ye ulaşır. 18-24 aylar (1.5-2 yaşlar) arasında ikinci süt kesiciler düşer ve yerine daimileri çıkarken birinci, ikinci ve üçüncü süt ön azı dişleri düşer, yerine daimileri çıkar. 27-33 aylar (2-3 yaş) arasında üçüncü süt kesiciler düşer yerine daimiler çıkar. 36-45 aylar (4 yaş) arasında dördüncü süt kesiciler dişler ve yerine daimiler çıkar. 4 yaşından sonra koyunların yaşı dişleri arasında meydana gelen aralıklara, dişlerin aşınma durumuna şekline ve yönüne bakılarak tahmin edilir.

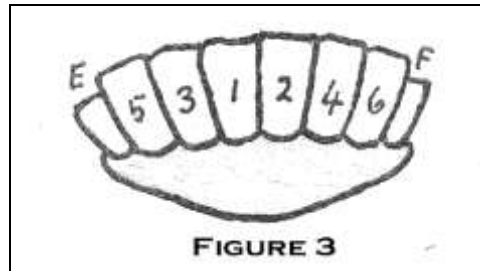
Koyunların dört yaşında bütün süt dişleri düşmüş ve yerine daimileri çıkmış olur. Bu yaşta kesiciler beyaz renkte, geniş ve birbirine iyice bitişiktir. Beş yaşında kesicilerin diş eti aşağıya sıyrılmaya başlar ve birinci daimi kesicilerin on kenarı aşınmıştır. Altı yaşında daimi kesici dillerin taç kısmı aşınmış ve dişlerin arası açılmış olur ve dişler sallanmaya başlar. Yedi ve sekiz yaşlarda dişler iyice bozulur, dökülmeye başlar ve koyunlar yaşlanmış olur. Damızlıktan çıkarılmaları gerekir.



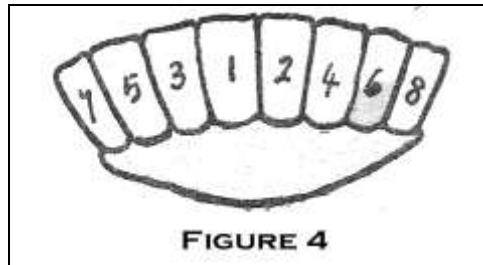
Resim 2.4: 1 yaşındaki küçükbaş hayvanların diş yapısı



Resim 2.5: 2 yaşındaki küçükbaş hayvanların diş yapısı



Resim 2.6: 3 yaşındaki küçükbaş hayvanların diş yapısı



Resim 2.7: 4 yaşındaki küçükbaş hayvanların diş yapısı

2.4. Kayıt Defterlerine Bakarak Yaş Tayini

Hayvanların yaş tayinini doğru yapabilmenin en doğru yöntemi kayıt defterine bakılarak yapılan yöntemdir çünkü kayıt defterinde hayvanın doğum tarihi, süten kesim tarihi, altı aylık ve bir yaşına girdiği tarihler kayıt altına alınmaktadır ayrıca ilk aşım yapılma, doğum yaptığı tarih ile kuruya çıkarıldığı yaşları da kaydedilmektedir. Bu bilgilerin kayıtlı olduğu kart veya deftere bakarak hayvanın yaşını en doğru şekilde tespit etmek mümkündür.



Resim 2.8: Kayıt defterinden yaş tayini yapmak

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarına dikkat ederek uygulamaları yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Yaş tayini yapılacak hayvanı yakalayınız.	➤ Hayvana ön taraftan sevecen yaklaşınız. ➤ Sol elle sol boynuzunu tutunuz. ➤ Sağ elle hayvanın burun deliklerinden sıkıca tutunuz. ➤ Huysuz hayvanlara karşı muşet kullanınız.
➤ Hayvanı sağlamca tutunuz.	➤ Gerekli güvenlik tedbirlerini alınız. ➤ Hayvanı bir iple sabitleyiniz.
➤ Hayvanın dişlerine bakınız.	➤ Hayvanı sabitleyiniz. ➤ İki elle hayvanın dudaklarını tutarak ağzını açınız.
➤ Hayvanın dişlerini sayınız.	➤ Hayvanın yaşını belirleyen dişlerini inceleyiniz.
➤ Süt ineğinin boynuzuna bakınız.	➤ İneği sabitleyiniz. ➤ Boynuzundan tutarak inceleyiniz.
➤ Boynuzdaki halkaları sayınız.	➤ Aydınlik bir ortam seçiniz. ➤ Boynuzda bulunan halkaları tespit ediniz.
➤ Halka sayısına 2–3 ekleyerek hayvanın yaşını bulunuz.	➤ Gerekli güvenlik tedbirlerini alınız. ➤ İyi bir gözlemci olunuz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Hayvanlarda yaş tayini yapmanın önemini öğrendiniz mi?		
2. Sığırlarda yaş tayini yapma yöntemlerini öğrendiniz mi?		
3. Sığırlarda yaş tayini yapma yöntemlerinden dişlere bakarak yaş tayini yapmayı öğrendiniz mi?		
4. Sığırlarda yaş tayini yapma yöntemlerinden boynuzlara bakarak yaş tayini yapmayı öğrendiniz mi?		
5. Küçükbaş hayvanlarda yaş tayini yapmayı öğrendiniz mi?		
6. Kayıt defterlerine bakarak yaş tayini yapmayı öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Hayvanın belirlenmesi uygulanacak besi programı ve hayvandan alınacak verim miktarının tahmini açısından önemlidir.
2. Genç sığırların dişlerden hayatının değişik evrelerinde sırasıyla değişir ve yerlerine kalıcı dişler çıkar.
3. Sığırların yaşı dişlerine bakılarak belirlenir.
4.: kalıcı son dişler çıkmış ve normal boylarına ulaşmıştır.
5. Yapılan açıklamalardan anlaşılacağı gibi yaş belirleme yalnız ineklerde yapılabilir.
6. Koyunların bütün süt dişleri düşmüş ve yerine daimileri çıkmış olur.
7. Hayvanların yaş tayinini doğru yapabilmenin en doğru yöntemi bakılarak yapılan yöntemdir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile hayvanların beden ısısını tekniğine uygun olarak ölçebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Hayvancılık yapılan işletmelere, haralara, veteriner kliniklerine veya hayvan hastanelerine giderek hayvanlarda beden ısısının nasıl tespit edildiğini araştırıp bilgi toplayınız.
- Hayvanlarda beden ısısındaki değişmelerin, hangi durumlarda olduğunu kaynak kitap, dergi ve internet sitelerinde araştırma yapınız.
- Konuyla ilgili dosya oluşturarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. HAYVANLARDA BEDEN ISISI

Sıcaklık stresi altında hayvanın vücut sıcaklığının artması, hayvanın ısı dengesini korumak amacıyla ilgili tepkileri devreye sokmadığını gösterir. Sıcaklığın artışı dezavantaj ise de bazı yararları da vardır. Vücut sıcaklığının 5 derece veya daha fazla artması yem tüketiminde azalmaya, solunum sayısının artmasına ve performansın düşmesine neden oluyorsa da koyun ve sığırlar vücut sıcaklıklarını arttırarak kondisyon yoluyla ısı kaybını sürdürmeye eğilimlidirler çünkü bu hayvanlarda terleme mekanizması insanlar kadar etkin çalışmamaktadır.

Vücut ısısının kontrolünde tıbbî maksimal termometreler kullanılmaktadır. Bu termometrelerin cıvalı olanları olduğu gibi elektronik yapıya sahip dijital göstergeli olan çeşitli marka ve modelleri de mevcuttur.

Beden ısıları fizyolojik olarak; gençlerde yaşlılardan, akşam derecesi sabah derecesinden yüksektir. Yine sıcak havalarda artış, soğuk havalarda azalma, sıcakkanlılarda ve gebelerde biraz artış, çalışma ve hareket halinde yükselmeler gözlenir.

Rektumun yangılı olması durumunda beden ısısı yüksek, rektal palpasyondan sonra beden ısısı alınıyorsa beden ısısı düşük çıkacaktır. Şiddetli ishallerde ve termometre gaita yumağı içine girmişse, normalin altında bir beden ısısı ölçülür.

3.1. Türlerine Göre Hayvanların Ortalama Beden Sıcaklıkları

Hayvanların türlerine göre beden sıcaklıkları değişmektedir. Büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvanlar farklı vücut sıcaklıklarına sahiptirler. Bu durum aşağıdaki tabloda açıkça görülmektedir.

Sağlıklı ve İstirahat Halindeki Hayvanlarda Vücut Isıları	
Hayvanın türü	Vücut ısısı C
Buzağı (4 günlük)	38.5-40
Genç sığır (1 yaşında)	38.5-39.2
Sığır (ergin)	37.5-39
Kuzu	39-40
Koyun	39-39.5
Oğlak	39-40
Keçi	39-39.5
Tavuk	40.5-42
Ördek	40.7

Tablo 3.1: Hayvanlarda vücut ısıları

3.2. Termometrelerin özellikleri

Termometreler ince Cam borudan yapılır. Borunun alt ucu şişkincedir, buraya alkol ya da cıva doldurulur. Üzerinde derece çizgileri bulunan ince uzun kısmın içindeki hava boşaltılır, sonra ağzı kapatılır. Böylece ısı arttığı zaman tüpün içindeki sıvı genişler ve yavaş yavaş yükselir.

Meteorolojide Celsius, Fahrenheit veya Kelvin gibi değişik ölçeklerde termometreler kullanılmaktadır. Termometreler, değişen sıcaklık karşısında sıvıların hacim değiştirmesi prensibine dayanır. En fazla kullanılan termometreler cıvalı termometrelerdir. Sıcaklığın çok düşük olduğu yerlerde ise donma sıcaklığı daha düşük olan alkollü termometreler tercih edilir.

En sık rastlanılan cıvalı termometredir. Bu çok küçük kesite sahip ve üst ucu kapalı bir tüpten ibarettir. Alt ucundaysa içinde cıva bulunan küresel veya silindirik bir hazne bulunur. Isıtılmasıyla, cıva genişler ve tüpte yükselir. Tüpün kesitinin küçük olmasından dolayı az bir hacim büyümesinde cıvanın yükselmesi oldukça fazladır. Termometre iki sabit nokta arasında kalibre edilir. Bunlar suyun donma noktasıyla kaynama noktasıdır. Normal atmosfer

basıncında (760 mm cıva basıncı) bu iki nokta arasındaki mesafe Celsius termometresinde 100 eşit parçaya bölünür. Bunların her biri bir Centigrad'ı (1°C) gösterir.

Fahrenheit ölçüsünde ise bu 180 eşit parçaya bölünür. Bunların her biri ise Fahrenheit'i (1°F) gösterir. Bu ölçümde, suyun donma ve kaynama noktası sırayla 32°F ve 212°F olarak belirlenir.

Cıva -39°C 'de donduğu için çok düşük sıcaklıkların ölçümü için uygun değildir. Bu tür olanlar donma noktası düşük olan renkli alkolle doldurulmuştur. Ulaşılabilecek en düşük sıcaklık mutlak sıfır olup, $-273,16^{\circ}\text{C}$ 'dir. Mutlak sıfırdan başlayan bir ölçü de Kelvin'dir, yani $-273,16^{\circ}\text{C} = 0^{\circ}\text{K}$ 'dir.



Tablo 3.1: Hayvanlarda vücut ısılarını ölçen termometre

3.3. Beden Isısının Ölçülmesi

Hayvanlarda beden ısısı genellikle rektumdan alınır. Bununla birlikte bazı termometreler ile kulak içinden de beden ısısı alınabilmektedir.

Eğer rektuma koyacağımız termometre cıvalı ise, cıvanın aşağıya inmesi için termometreyi elimizde sallamamız gerekir.



Resim 3.2: Dijital termometre

Rektuma koyulan termometre beş dakika süre ile tutulmalıdır. Elektronik olan termometrelerde ölçme işi tamamlandığında sinyal sesi duyulur. Rektumdan beden ısısını ölçerken termometrenin probunun hayvanın dışkılarına saplanmamasına dikkat edilmelidir. Bu yüzden termometrenin uç kısmı hafif sağa veya sola hareket ettirilerek, probun hayvanın rektum mukozasına temas etmesi sağlanmalıdır.

Hayvanlarda bazı fizyolojik şartlarda, yaş, ırk, gebelik, akşam, sabah, çalışma ve iklim vb. şartlara bağlı olarak 0,5 °C ile 1 °C'lik sapmalara rastlanabilir.



Resim 3.3: Termometrenin rectuma uygulanışı

3.4. Beden Isısının Arttığı Durumlar

Ateş genellikle ortaya çıkan enfeksiyon hastalıklarına karşı vücudun gösterdiği savunma mekanizmasıdır. Bu mekanizmaya otonom sistemin sempatik kolu; hipofiz, böbrek üstü bezleri ve tiroid gibi organlardan salgılanan hormonlar da katılır.

Isı merkezini etkileyen bakteri toksinleri, virüsler ve toksik etkili metabolizma artıkları beden ısısını yükseltirler. Aynı zamanda metabolik regulasyon da bozularak titreme, nabız ve solunum sayısının artması, halsizlik, durgunluk, iştahın kaybolması gibi genel belirtiler ortaya çıkar. Bu olaya “humma” denir.

Beden ısısının spesifik ve nonspesifik sebeplerden dolayı artmasına ateş denir. Spesifik etkenler bakteriler, virüsler, mantarlar ve protozoonlardır. Spesifik etkenlerden ileri gelen vücut sıcaklığı artışına “septik ateş”(mikrobik ateş) denir. Hastalık etkenleri dışında yabancı proteinler, protein artıkları ve nekrotik dokulara karşı vücudun gösterdiği tepkiye bağlı ateş artışına “aseptik ateş”(mikrobik olmayan) denir.

Bunların dışında beden ısıları fizyolojik olarak; gençlerde yaşlılardan, akşam derecesi sabah derecesinden yüksektir. Yine sıcak havalarda artış, soğuk havalarda azalma, sıcakkanlılarda ve gebelerde biraz artış, çalışma ve hareket halinde yükselmeler gözlenir.



Resim 3.4: Vücut ısısı yüksek bir inek

Ateş tipleri 5 başlıkta incelenir:

3.4.1. Basit Ateş

Bu ateş tipinde beden ısısı 1 C° yükselir. 1 C°'lik yükselme 2-3 gün devam eder. Ateş kendiliğinden düşebileceği gibi, daha da yükselerek kollapsa yol açabilir.

3.4.2. Devamlı Ateş

Günlük beden ısısı farkları 1 °C'yi aşmaz. Beden ısısındaki artış, basit ateşten farklı olarak uzun seyreder. 4-6 gün bu şekilde devam eder. Babasia, Thaileria gibi kan parazitlerinden ileri gelen hastalıklarda görülür.

3.4.3. Dalgalı Ateş

Günlük ısı farkları 1 C°'den fazladır. Beden ısısında aralıklar oldukça düzensizdir. Birkaç gün yüksek devam eder.

3.4.4. Aralıklı Ateş

Zaman zaman beden ısısı yükselir, normal değerlere düşer. Daha sonra tekrar yükselir. Günlük sıcaklık farkları 1 C°'den fazladır. İnsanlarda görülen sıtma hastalığında bu tip ateş görülür.

3.4.5. Tekrarlayan Ateş

Beden ısı muntazam aralıklarla iner, çıkar. Beden ısı 3-4 gün yükselir. Daha sonra düşer, 3-4 gün normal seviyelerde seyrederek. Ardından tekrar yükselir.

3.5. Beden Isısının Düştüğü Durumlar

Beden ısısının zaman zaman normalden aşağıya düşmesine hipotermi (hypothermie) adı verilir. Ateş ani ve yavaş yavaş olmak üzere iki şekilde düşer.

Yüksek devam eden ateşin (hipertermi) kısa sürede normalin altına düşmesi ölüme yakın ortaya çıkar ve prognozun kötüye gittiğinin belirtisidir. Ayrıca felç, hipokalsemi, sarılık, anemi, şiddetli kanama, üremi, çoğu hastalığın son döneminde ve bazı zehirlenme olaylarında beden ısı normalin altında seyrederek.

Isı merkezi beyindeki hipotalamustadır. Hipotalamustaki ısı merkezi uyarılmadığında beden sıcaklığı düşer ve vücut soğur. Bu durum ölümün habercisidir. Kollapsta beden sıcaklığının düşmesine rağmen nabız yükselir. Bu duruma bağlı olarak soğuk terleme, dalgınlık, depresyon gibi belirtiler ortaya çıkar. Kısa süre sonra ölüm gerçekleşir. Bu olay ani ve hızlı olarak meydana gelirse şok olarak adlandırılır.



Resim 3.5: Vücut ısı ani düşmüş bir inek

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarına dikkat ederek uygulamaları yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Hayvanı uysal hale getiriniz.	➤ Hayvanı sevecen yaklaşınız. ➤ Bir ip temin ediniz. ➤ Hayvanı sabitleyiniz.
➤ Termometreyi civa haznesi olmayan ucundan tutunuz.	➤ Termometrenin tutma şeklini öğreniniz.
➤ Termometreyi civa haznesi olan ucu aşağı gelecek biçimde bir kaç kez hızla sallayınız.	➤ Termometrenin kullanımını öğreniniz.
➤ Termometrenin beyaz bölümü arkada kalacak biçimde tutup, elinizde çevirerek civa sütununu görünüz.	➤ Termometreyi inceleyiniz.
➤ Eğer civa sütunu 35 °C altına inmemiş ise 4 numaralı işlem basamağını yineleyiniz.	➤ Dikkatlice inceleyiniz. ➤ Anormal bir durum görüldüğünüzde müdahale ediniz.
➤ Termometreyi civa haznesi olan ucu rektum iç çeperine degecek şekilde yerleştiriniz.	➤ Hayvanın vücut ısısının ölçüleceği bölgeleri öğreniniz. ➤ Termometreyi rektuma tekniğine uygun şekilde yerleştiriniz.
➤ Üç dakika bekledikten sonra termometreyi çıkarınız.	➤ Termometrenin hayvanın rektumunda kalma süresini bekleyiniz. ➤ Tekniğine uygun çıkarınız.
➤ Termometre üzerindeki dereceyi okuyarak ölçümü kaydediniz.	➤ Hayvanın beden ısısını tespit ediniz.
➤ Termometreyi dezenfektan madde ile silerek yerine kaldırınız.	➤ Termometreyi hijyen kurallarına uyarak muhafaza ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Türlerle göre hayvanların ortalama beden sıcaklıklarını öğrendiniz mi?		
2. Termometrelerin özelliklerini öğrendiniz mi?		
3. Beden ısısının ölçülmesini öğrendiniz mi?		
4. Beden ısısının arttığı durumları öğrendiniz mi?		
5. Beden ısısının düştüğü durumları öğrendiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. () Sıcaklık stresi altında hayvanın vücut sıcaklığının artması, hayvanın ısı dengesini korumak amacıyla ilgili tepkileri devreye sokmadığını gösterir.
2. () Vücut ısısının kontrolünde tıbbî maksimal termometreler kullanılmaktadır.
3. () Eğer rektuma koyacağımız termometre cıvalı ise, cıvanın aşağıya inmesi için termometreyi elimizde sallamamız gerekir.
4. () Beden ısıları fizyolojik olarak; gençlerde yaşlılardan, akşam derecesi sabah derecesinden düşüktür.
5. () Ateş genellikle ortaya çıkan enfeksiyon hastalıklara karşı vücudun gösterdiği savunma mekanizmasıdır.
6. () Beden ısısının spesifik ve nonspesifik sebeplerden dolayı artmasına ateş denir.
7. () Yüksek devam eden ateşin (hipertermi) kısa sürede normalin altına düşmesi (crisis) ölüme yakın ortaya çıkar ve prognozun kötüye gittiğinin belirtisidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi hayvanların canlı ağırlık ölçümü yöntemlerinden birisidir?
A) Canlı ağırlık kantarında tartmak
B) Nakliye aracına bindirmek
C) Havuzda yüzdürmek
D) Hiçbiri
2. Hayvanlar kaç günde bir tartılmalıdır?
A) 3-5 günde bir
B) 15-30 günde bir
C) 50-100 günde bir
D) 150-200 günde bir
3. Sığır cinsi hayvanların ağırlık tespiti için mezura ile hangi organları ölçülür?
A) Ön bacakları
B) Arka bacakları
C) Göğüs çevresi
D) Kafası
4. Aşağıdakilerden hangisi hayvanlarda yaş tayini yöntemlerinden birisi değildir?
A) Dişlere bakarak
B) Boynuzlara bakarak
C) Derisine bakarak
D) Kayıt defterine bakarak
5. Aşağıdakilerden hangisi hayvanların ateş tiplerinden birisi değildir?
A) Basit ateş
B) Dalgalı ateş
C) Devamlı ateş
D) Yüksek ateş

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Hayvanların tartılması için en ideal tartma düzeneği ve yöntemi hassas ağırlık ölçümü yapanveya baskülle yapılanlardır.
7. Düzenli kayıt tutulan işletmelerde sığırların belirlenmesi kolaydır.
8. 15 yaşındadişler yuvarlak ve küçük birer diş haline gelir.
9. Termometreler ince borudan yapılır.
10. Hayvanlarda beden ısı genellekle alınır.

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

11. () Canlı ağırlık artış hızı yavaş olan besi sığırlarında tüketilen yemin büyük kısmı yaşama payı için kullanılır.
12. () Ergin bir sığırın ağızında 36 tane kalıcı diş bulunur.
13. () Koyunların dört yaşında bütün süt dişleri düşmüş ve yerine daimileri çıkmış olur.
14. () Hayvanların türlerine göre beden sıcaklıkları değişmemektedir.
15. () Beden ısısının zaman zaman normalden aşağıya düşmesine hipotermi (hypothermie) adı verilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Yaşını
2	20 tanesi
3	Kesici
4	5 yaşında
5	Boynuzlardan
6	4 yaşında
7	Kayıt defterine

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Doğru

MODÜL DEĞERLENDİRMEİNİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	C
4	C
5	D
6	Kantar
7	Yaşının
8	Kesici
9	Cam
10	Rektumdan
11	Doğru
12	Yanlış
13	Doğru
14	Yanlış
15	Doğru

KAYNAKÇA

- AKÇAPINAR, Halil, **Koyun Yetiştiriciliği**, Medisan Yayınevi, Ankara, 1994.
- AKÇAY, Erhan, **Sığırcılık**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara, 2006.
- AKSOY, Emine, **Koyun ve Besicilik**, Tarım ve Köy işleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Matbaası, Ankara, 2006.
- ALPAN, Orhan, **Sığır Yetiştiriciliği ve Besiciliği**, Şahin Matbaası, Ankara, 1994.
- ARPACIK, Rafet, **At Yetiştiriciliği**, Şahin Matbaası, Ankara, 1994.
- ARPACIK, Rafet, **Entansif Sığır Yetiştiriciliği**, Şahin Matbaası, Ankara, 1995.
- BÜYÜKGÜZEL, Adnan, **Hayvancılık (Genel Zootekni-1)**, Dizgi Baskı, Konya,1992.
- ÖZTÜRK, Aziz, **Sığır Besiciliği**, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Çiftçi Eğitim Serisi 5, Ankara, 2006.