



et ve balık endüstrisi dergisi



Cilt: 8 * Sayı: 45

Haziran*1986

ET VE BALIK KURUMU
TARAFINDAN ÜÇ AYDA
BİR YAYINLANIR

CİLT : 8 SAYI : 45

HAZİRAN 1986

İmniyaz Sahibi

EBK Genel Müdürlüğü Adına

Genel Müdür
Remzi YÜCEBAŞ

Sorumlu Yayın Müdürü

Ayşe KILIÇ

Yayın Kurulu :

M. Namık MAZMAN
Pervin OTTEKİN
Veysel KARAKAŞ
Dr. Mustafa BOSTAN

Sayfa Düzenleme

İlhan ÖZDEMİR

İdare Yeri :

Et ve Balık Kurumu
Genel Müdürlüğü
Akköprü - Ankara
TEL : 41 11 00

Fiatı : Senelik 1000 TL.

Yazılarda belirtilen görüşler yazarların kişisel düşünceleridir. Yazarlar kaynak gösterilmek şartıyla yayınlanabilir.

Baskı : E.B.K. MATBAASI

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KOYUN BESİCİLİĞİNİN ESASLARI	3
Dr. Rahmi KANAT	
İNSAN BESLENMESİNDE DENGE UNSURU OLARAK BALIK ETİ	9
Sıtkı ARAS - Mete YANAR	
HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE BESİCİLİĞİNDE MİNERALLERİN ROLÜ	15
Reşit SELÇUKLU	
50 BÜYÜKBAŞ/GÜN ve 200 KÜÇÜKBAŞ/GÜN KESİM KAPASİTELİ ENTEGRE ET ve MAMÜLLERİ İŞLETMESİ FİZİBİLİTE ETÜDÜ	19
Bahattin TURAN	
TEŞEKKÜLÜMÜZ FAALİYETLERİ	29

Tasarrufları
değerlendirirken
esnafa, sanatkara destek
sanayiye
kaynak oluşturan...
...ülke kalkınmasına
katkı sağlayan
banka...



KOYUN BESİCİLİĞİNİN ESASLARI

Dr. Rahmi KANAT

Ülkemizde koyun ve kuzu eti, sığır etinden önde gelir. Bunun sebebi, koyun ve kuzu etinin daha fazla sevilmesi, daha lezzetli olmasıdır. Memleketimizde tüketilen etin % 37 - 43'ü bu nevidendir (Çakır ve ark. 1981, Sarıcan 1984). Oysa, Amerika'da aynı değer, % 1,2 dir. Bu ülkemizde koyun etinin ve besiciliğinin önemini vurgulamaktadır.

Tarımsal kaynaklarımızın yarısından fazlasını tabii çayır ve meralar teşkil etmekte, buralarda 80 milyondan fazla büyük ve küçük baş hayvan barınmaktadır. Hayvan varlığı bakımından dünyada 7. sırada, Avrupa'da birinci sırada olan ülkemiz (Soya, 1985), bu hayvan varlığına karşılık, beklenen düzeyde hayvansal üretim yapamamaktadır. 100 hektarlık çayır mera, arazisine isabet eden hayvanlardan 49 ton süt, 3, 2 ton et alınmaktayken, Avrupa ülkelerinde aynı sahada elde edilen süt ve et miktarı sırasıyla 550 ton ve 29,1 tondur (Sarıcan, 1984). Hayvancılıkta temel yem kaynağımız olan tabii çayır mera ve yayla alanlarının ağır otlatkalar nedeniyle bozulmaları, diğer yandan tarla açılmalarıyla azalmış olup, 15 milyon hektara düşmüştür ki, üretim düzeyinin normalin altında olmasının ana sebeplerinden biri budur. Besicilik bu yüzden önemlidir.

Bu çalışmada, koyun besiciliğinin genel esaslarında durulacaktır.

Besiciliğin Önemi

Besi, uygun yemlerle besleyerek kasaplık hayvanların et üretiminin artırılması, etin niteliğinin yükseltilmesi olarak tanımlanabilir. Koyunculukta besi denilince kuzu ve toklu besisi anlaşılır. Çünkü gelişmesini tamamlamış hayvanların et üretimi için beslenmeleri bilimsel olarak doğru olmayan bir uygulamadır. Bilindiği gibi geniş anlamda hayvanlarda et üretimi, gelişmenin hızlı veya orta hızda olduğu dönemlerde olmaktadır. Bununla birlikte gelişmesini bitirmiş hayvanlar da besi-

ye alınabilir. Ancak bu hayvanlar beslenmesi sırasında aldığı yemi hayvansal proteinden çok, hayvansal yağa çevirmektedirler.

Besiyle doğumdan itibaren uygun bir yaşa (kesim yaşı) kadar kuzuların süt, kesif ve kaba yemlerden yararlanılarak et üretimi iki katına çıkarılabilmekte ve erken kesilen kuzudan alınan ete oranla besleyici ve daha lezzetli et üretilmektedir.

Memleketimizde kuzu kesimi 2-3 aylıkken hatta Ege bölgesinde 1,5-2 aylık iken yapılmaktadır. Ege bölgesinde

Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Erzurum.

yapılan erken kesimle 3-4 kg. karkas alınmaktadır ki, bu miktar hindi karkasından daha düşük olup, memleketimiz için iç açıcı değildir. Ege Üniversitesi Ziraat fakültesince yapılan bir araştırmada, süt kuzusu olarak kesilen hayvanların canlı ağırlığının da 7 kg dolaylarında olduğu bildirilmektedir ki bu, kuzuların gelişmelerini tamamladıkları dönemde kesildiğini, et biriktirme gücü yüksek bir devrede kuzuların kesimiyle de bir et üretim kaynağının yok edildiğini gösterir (sarıcan 1984) Oysa 2-3 aylık besiyile et üretimi 2 kat artırılabilir (Özkan, 1976). Erken kesimle besiciliğin derneğinin tespitine göre yıllık 2 milyon hayvan katledilmiş olmaktadır. Sarıcan 1984 ye göre bu rakam 5 milyona ulaşmaktadır. Bunun da et olarak değeri 50 bin ton, para olarak kıymeti de 30 milyar/yıldır. Oğlaklar için ise, 30 bin ton et kaybı, para olarak da 15 milyar yıl kayıp söz konusudur.

Erken kuzu kesimimize yol açan önemli faktör, daha önce değindimiz gibi meraların kalitesizliği, çiftçinin besisi yaptıracak güçte olmayışıdır. Oysa, devletin yem ve besi kredisiyle problemin bir dereceye halledilebileceğini söylemek zor değildir. Mamafih, erken kesim doğu illerimizde pez söz konusu değildir. Ancak meralar elverişli durumda bulunmadığından, kuzuların 5 aylık canlı ağırlık kazançları beklenen seviyede olmamaktadır. Ve besi hiçbir zaman hayvanların baharda meraya çıkartılıp kasaba sevk edilmesi demek değildir.

Koyun Besiciliği :

Yukarıda bir nebze temas ettiğimiz gibi, koyun besiciliği denilince, akla kuzu ve toklu besisi gelmektedir. Her ne kadar gelişmesini tamamlamış hayvanların besisi yapılabilir. ise de, bunun ekonomik olacağını söylemek zordur. Çünkü Okuyan ve ark. 1979, besiyeye alınma yaşının 4,5 ve 5 ay olduğunu

bu yaştan sonra hayvanların protein depolamasının az olması sebebiyle, ağırlık artışının düşük olduğunu bildirmektedirler. Mamafih, yaşlı hayvanların besiyeye tabi tutulmaları et üretimini artırmak amacıyla değil, kondisyonu iyileştirmek için yapılabilir (Bayraktaroğlu, 1984, Çakır ve ark. 1981).

a. Kuzu Besiciliği

Kuzu besisi gerçekte, ilk merasını otlamış 4-5 aylık kuzuların sonbaharın sonunda ve kışın besiyeye alınması faaliyetidir. Fakat ülkemizde farklı tabiat, ekonomik ve sosyal şartlara bağlı olarak değişik kuzu besiciliği şekillerine rastlanmaktadır. Çakır ve ark. 1981 bunu kuzu besisi, toklu besisi ve koyun besisi şeklinde sınıflandırırken, Özkan 1984 ve Kılıç 1985 aynı sınıflandırmayı besi süresi ve yem kaynaklarını ele alarak entansif (yoğun) kuzu besisi, uzatılmış kuzu kesisi (mera), toklu besisi olarak yapmaktadırlar.

Her iki sınıflandırmadaki kuzu besisinde temel amaç, yüksek enerjili (% 64-70) ve % 11-12 arasında ham protein taşıyan rasyonlarla hızlı canlı ağırlık artışı ve pazarın istediği kondisyona kısa sürede erişmektir. (Tablo 1). Başka bir ifadeyle beside, doğumdan itibaren günde ortalama 200-250 gr ağırlık artışı sağlanarak, 3-4 ay sonunda 35-40 kg. canlı ağırlığa ulaşmak ve ortalama % 52 randımanla kuzu başına 20 kg et üretmek amaçlanır. Yapılan çalışmalar, kuzuların doğumdan itibaren 4-5 aylık oluncaya kadar geçen dönemde süt veya kesif yemleri ekonomik olarak ete dönüştürebildiklerini göstermektedir.

Kuzu besisini hızlı (yoğun veya entansif) ve uzatılmış kuzu besisi şeklinde ayıran Kılıç 1985'e göre, hızlı kuzu besisi yaklaşık 4 aylık yaş ve 35-40 kg. canlı ağırlığa kadar yapılan besi olmaktadır. Uzatılmış kuzu besisi de, 7 aya kadar yürütülen ve besi sonu canlı ağırlık olarak 45-50 kg lık bir ağırlığın beklendiği besi şekli olmaktadır ki, ay-

nı besiyi Çakır ve ark. 1981 mera besisi şeklinde tanımlamaktadırlar. Hızlı kuzu besisi, emiştirilerek yapılan besi ve yoğun besi şeklinde ikiye ayrılabilir. Bunlardan birincisinde kuzular süttan kesilmediğinden, anaların bakım beslenmesi besiyeye alınacak kuzuları etkilemekte, anaların beslenmesine özen gösterildiği takdirde süt verimi artmakta, dolayısıyla kuzuların gelişimi daha iyi olmaktadır. Ne varki, kuzulardan umulan canlı ağırlık, emilen sütle sağlanamaz. Bu nedenle 3. haftadan itibaren kuzulara uygun kaba yem (kuruot) verilmeye başlanır. Bunun yanında yine aynı haftadan itibaren başlamak zere kesif yem vermek ve bunu tedricen artırmak gereklidir (Tablo 2.)

Kuzu besisinde en uygun kaba yem yonca kuruotudur. Sadece yonca kuruotuyla bile kuzu besisi yapılabileceği bir gerçektir. Başka bir ifadeyle komp-

le bir rasyon içinde % 75-85 kuru yonca kullanılabilir. (Çakır ve ark. 1981). Mamafih, uygulamada kuzu besiciliğinde kaba yemin kalitesine bağlı kalınarak % 45-50 kesif yem bulundurulma mecburiyeti iyi bir besicilik için şarttır. Sadece kuru otlala besi yapılması durumunda besi süresi biraz uzamaktadır. Zaten çayır mera imkanları iyi olan işletmelerde yoğun yem besisini oranla daha az kesif yem kullanılarak yapılmaktadır ki, süre çayır meraya dayanan bu tip beside 6-7 ayı bulabilir. Şüphesiz pazar durumu besinin şeklini ve süresini etkileyen önemli bir faktördür. Pazar durumuna göre süreyi kısa tutmak, hayvanların yeterince kesif yem tüketmelerini sağlamak için süttan kesimden itibaren verilen kaba yem miktarında kısımtı yapmak (100-200 gr) mümkündür.

Tablo 1. Kuzuların Besin Madde İhtiyaçları (Kuru maddenin % göre)

Canlı Ağ. Kg	Günlük Canlı Ağ. Artışı	Kuru Madde		Enerji		Protein			
		Kg Canlı Ağ. %	TSBM %	ME Mkal	Ham P. %	Sin. P. %	Ca %	P %	
Süttan Erken Kesilen Kuzular									
10	250	0,6	6,0	73	2,6	16,0	11,5	0,40	0,27
20	275	1,0	5,0	73	2,6	16,0	11,5	0,36	0,24
30	300	1,4	4,7	73	2,6	14,0	9,5	0,36	0,2
Besiyeye Alman Kuzular									
30	200	1,3	4,3	64	2,3	11,0	6,7	0,37	0,2
35	220	1,4	4,0	67	2,4	11,0	6,7	0,34	0,21
40	250	1,6	4,0	70	2,5	11,0	6,7	0,31	0,19
45	250	1,7	3,8	70	2,5	11,0	6,7	0,29	0,18
50	220	1,8	3,6	70	2,5	11,0	6,7	0,28	0,17
55	200	1,9	3,5	70	2,5	11,0	6,7	0,26	0,16

Tablo 2. Emiştirilerek yapılan kuzu besisi

Yaş Hafta	1	3	5	7	9	11	13
Kesif yem gr.	—	50	200	400	600	800	1000
Kuru ot gr	—	400 grla kadar yiyebildiği kadar					
Kıfıç 1985						

b. Toklu Besisi

10-11 aylık yaşa ve 55-60 kg lık bir besi sonu canlı ağırlığa ulaşana kadar yapılan besi şeklidir. Diğer bir ifadeyle toklu besisi, süttten kesimden sonra 10 aylık oluncaya kadar kuzuların işletmedeki mevcut kaba yemle beslenmeleridir. Bu besi tipi, işletmenin ucuz kaba yemleriyle rahatlıkla yürütülebilir. İlkbahar ve yazı bu şekilde geçiren kuzular sonbaharda iki aylık entansif besiyə tabi tutulur ve 50-60 kg canlı ağırlıkta kesime gönderilirler. Bu tip beside hayvanlar son iki aylık zamanda kesif yemlerle yoğun bir besiyə tabi tutulduğundan organizmadaki besin mad-

de birikiminin önemli bir kısmını yağ meydana getirir. Bu şekildeki uygulamaya ülkemizde çok sık raslanmaktadır.

Besicilikte Dikkat Edilmesi Gerekli Kurallar

Tablo 3, besiyə alınacak kuzu ve tokluların besin madde ihtiyaçlarını göstermektedir. Çakır ve ark. 1981'e atfen NRC'den alınan tabloda 200 gr. günlük canlı ağırlık artışında bulunacak kuzu ve toklunun ham protein, TS BM ve ME değerlerini bulmak mümkündür.

Tablo 3. Besiyə Alınacak Kuzu ve Tokluların Besin Maddeleri İhtiyaçları

Yaş Ay	Çan. Ağ Kg	C. Ağ. Art Gün/gr	Kuru Madde gr	Ham Protein gr	Sin. Prot gr	Net Enerji kkal	Y. Payı	C. Ağ Art.
3	20	200	1100	110	70	625	596	482
3	25	200	1250	125	80	728	704	570
3	30	200	1400	140	88	736	808	645
3 — 24	35	200	1500	150	95	937	907	734
3 — 24	40	200	1750	175	110	1036	1002	811
3 — 24	45	200	1850	185	115	1131	1094	881
3 — 24	50	200	2000	200	125	1224	1185	954

Besicilikte önemli bir konu protein ve enerji ihtiyacıdır. Proteinin miktarı kaliteden önde gelir. Mamafih Churc ve ark. 1972 kalitenin pek önemli olmadığını bildirmektedir. Protein ve enerji seviyesi arasındaki denge, besicilikte önem tutar. Keza protein ihtiyacını etkileyen yaş, besi, gebelik, sıcaklık vs gibi faktörler enerji ihtiyacını da etkilemektedir. Daha önce bildirildiği gibi beside enerji düzeyi yüksek tutulmaktadır. Enerji düzeyi artırıldıkça, rasyonun protein kapsamı da yükseltilmelidir.

Eğer yemlerin protein düzeyleri bilinmiyorsa, koyun rasyonlarında ham

proteinin % 55-60 sindirilebilir diye kabul edilir. Ya da $Y=O, 929 + 3,48 x$ eşitliğinden faydalanılır. Y kuru maddedeki sindirilebilir proteini, x ise kuru maddedeki yüzde ham proteini göstermektedir. Bu eşitlikte sindirilebilir veya ham proteini birbiri cinsinden ifade etmenin mümkün olduğu görülmektedir.

Tabloda enerji ihtiyaçları ME ve TSBM cinsinden verilmiştir. Yaşama payı sindirilebilir enerji ihtiyacını tespitte $119 w^0, 75$ formülü kullanılmıştır. Yaşama payı ME ve TSBM ihtiyaçları sırasıyla $ME = 98 w^0, 75$, $TSBM = 0,027 w^0, 75$ formülleriyle hesaplanmıştır. Stan-

dartlarda belirtilen enerji ihtiyaçları hayvanın canlı ağırlığı, yaşı, gebe olup olmadığı ve emzirip emzirmedeği dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Beside üzerinde durulması gerekli olan husus, enerjinin teminidir. Enerji eksikliği söz konusu olabilir. Her ne kadar koyunlar için kullanılan yemlerin hemen hepsi bol miktarda enerji kapsarlarsa da, bu hayvanlar yeteri kadar yem tüketmezler. Bu da enerji yetmezliğini beraberinde getirmektedir. Bu durum canlı ağırlıkta düşme, üremede aksamaya yol açar. Zaten koyunculuk programları içerisinde en fazla enerji gerektirenleri kuzu veya toklu besileridir. Pratik olarak bu tip hayvanların TSBM ihtiyacı rasyonun % 65-70'i kadar olduğu daha önce verilmişti. Bu oran da rasyonda en az % 40-50 kesif yem bulunmasını gerektirir.

Kuzu besilerinde kesif yem düzeyi hiçbir zaman % 70'in üzerine çıkarılmamalıdır. Sığır besisindeki gibi rasyonun tamamen kesif yemden oluşması, şişmeye ve sindirim sisteminde bozukluklara neden olduğundan ölüm nisbetini arttırabilir. Özkan 1976, kaba yem oranının % 40'a kadar artırılmasının canlı ağırlık kazancını yükselttiğini bildirmektedir. Mamafih, düzenlenen normal besi rasyonu ile bile, bazı sindirim anormallikleri görülürse de, geçici bir süre için rasyona bir miktar daha kaba yem katılabilir. Fakat aynı yazara göre, kaba yemin % 50'yi aşması canlı ağırlığı menfi yönde etkilemekte, düşmeye sebep olmaktadır. Verilirken önce kesif yem önlerine konmalı, o bitince kaba yem verilmelidir. Besiye alınan kuzuların günde en az iki kez sulanmasına özen gösterilmelidir. Kesif yem karmalarına antibiyotik ve tuz eklenmesi daha iyi netice alınmasını sağlar. % 0,25-0,40 amonyum klorit ürineri kalkuli (böbrek taşı) olaylarının meydana gelmesini azaltır. Rasyona bu ilave, böbrek taşı oluştuğunda verilmelidir.

Kuzularda besi rasyonuna birdenbire geçilmemelidir. Tedricen bir geçiş uygulanmalıdır. Çünkü kuzular yüksek enerjili yemlerden çok çabuk etkilenirler, dikkat edilmezse bu durum ölüm nisbetini artırabilir. Besi rasyonuna geçiş 2-3 haftayı alabilir. Eğer daha çabuk geçiş istenirse, kaba yemler doğranır, kesif yemle karıştırılır ve böylece verilir ki, bu şekilde süre bir haftaya indirilebilir (Churc ve ark. 1972, Morrison 1956).

Türkiye koyunculüğunda en yaygın besi toklu besisidir. Çünkü bu dönemde hayvanlar hem gelişme süresinde, hem bedava kabul edilen meradan bir - iki kez yararlanmaktadırlar. Kışı kaba yemle bu şekilde geçiren hayvanlar, üreticinin daha fazla masraf etmeden ikinci meraya ulaşırlar ve et üretiminin artmasına katkıda bulunurlar. Bu dönemde toklular ergin canlı ağırlığa ulaşmışlardır (58 kg). Bunlar toklu besisinin en rasyonel tercih olduğunu göstermektedir. (Çakır ve ark. 1981, Bayraktaroğlu 1984).

Toklu besisinde kullanılan rasyon, kuzu rasyonlarına uygulanan özelliklere sahip olmalıdır. Yani toklu rasyonlarının % 11 ham protein, % 64-70 TSBM taşıması gerekir. Bunun için kuru madde esasına göre kesif kaba yem oranının 50/50, 65/35 oranında olması lazımdır. Ülkemizde toklu besisinde şimdilerde kullanılan kesif/kaba yem oranı 45/55 şeklinde olup, bahsedilen oranlara yakındır. Ancak yeterli değildir. Çünkü bu özellikteki rasyonlarla elde edilen ortalama canlı ağırlık artışı 150 gr/gün olmakta, oysa uygun bir oranla bunu % 50 arttırmak mümkündür (Çakır ve ark 1981).

Toklu besisinde önemli olan kaba yemdir. Ülkemizdeki kaliteli kaba yem üretimi sınırlı olduğundan, en çok pancar posası ve saman kullanılmaktadır. Pancar posası iyi kaliteli yemle birlikte, beklenen sonuçları verebilir. Fakat

samanla kullanıldığında iyi sonuç alınmamaktadır.

Memleketimizde kesif yem olarak arpa başta gelir. Enerji değeri yüksek olan mısır, ülkemizde pahalı ve az ekildiğinden kullanılması ekonomik olmamaktadır. Arpayı kepek takip etmektedir. Buğdayı besicilikte yalnız kullanmak doğru değildir. Keza kesif yemin küsbe taşıyıp taşımaması da kaba yeme bağlıdır.

Alıştırma periyodu kuzu besiciliğindeki gibidir.

Kaynaklar

Özkan, K., 1984. Kuzu Besisi. Dört Mevsim Dergisi 12 : 35

Özkan, 1976. Kaba Yem Formu ve Oranının Kuzuların Besi Özelliklerine Etkileri Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi İzmir

Çakır, A., SS. Haşimoğlu, A. Aksay 1981. Çiftlik Hayvanlarının Uygulanmış Beslenme ve Yemlenmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zooteknik Bölümü Erzurum

Bayraktaroğlu, E. A., 1984. Koyun, Toklu ve Kuzu besiciliği Hayvancılıkta İleri Teknikler Semineri Tahirova Gönen

Okuyan, M. R., A. Eli için, A. Erkuş, M. Zincirlioğlu, 1979. Değişik Yaşlarda Besiye Alınan Akkaraman Kuzularında Besi Gücü, Optimum Besi Süresi, Karkas Kalitesi ve Maliyet üzerinde Araştırmalar. Tubitak VHAG—419 No.lu Araştırma, Ankara

Koyun ve koç besisi, günlük canlı ağırlık artışı bakımından toklulardan daha avantajlı gibi görülebilir. Gerçekten de Türkiye şartlarında genellikle çeşitli nedenlerle damızlık dışı kalan koyun ve koçlar besiye alınırlar. Buna besi değil de, kondisyon iyileştirme faaliyeti demek daha doğru olur. Zayıf olan bu hayvanlar bu şekilde bir telafi artış gösterirler ve daha sonra kasaba sevk edilirler.

Kılıç, A., 1985. Hayvan Besleme — Öğretim, Öğrenim ve Uygulama Önerileri Almanca'dan Çeviri Tubitak Yayınları 611 Ankara

Soya, H., 1985. Mera Otlatılmasında Temel Kurallar Dörtmevsim Dergisi Sayı 8-9 : 22

Sarıan, C., 1984. Erken kesim. Dörtmevsim Dergisi Sayı 2 : 9

Sarıcan, C., 1984. Et Kalitesi ve Dışsatım. Dörtmevsim Dergisi 4 : 39

Morrison, F.B., 1956. Feeds and Feeding Morrison Publishing Company. Itaca, Newyork, ABD.

Chuch, D. C., 1972. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. Vol. 3. O-B Books 1215 NW Kline Place, Corvallis Oregon, ABD

İNSAN BESLENMESİNDE DENGE UNSURU OLARAK BALIK ETİ

Sıtkı ARAS¹

Mete YANAR¹

GİRİŞ

Günümüzde insanların yetersiz beslenmeleri, çeşitli vesilelerle sık sık dile getirilerek çözümü için acilen çareler aramaktadır. Bu durum, insan beslenmesinin diğer bir problemi olan dengersiz veya tek taraflı beslenmenin gündeme getirilmesini uzun zamandanberidir ki unutturmaktadır. Aşlında birinciye yani, açlık veya yetersiz beslenmeye göre oldukça silik kalmasına rağmen, dengersiz beslenme de zamanımızın günden güne ciddiyet arzeden önemli bir problemidir. Bundan kaynaklandıklarına inanılan şişmanlık, kolesterol fazlalığı, şeker, enfektuz ve benzeri hastalıklar, tıp dünyasını en fazla meşgul eden meselelerden olmuştur.

Bilindiği gibi beslenmenin kantitatif yönünün yani, açlığın çözümünden de en büyük ümit sulara, su ürünlerine bağlanmıştır. Yapılan hesaplamalara göre dünya tabii sularında yılda 190 milyon ton fito plankton-19 milyon ton zooplankton ve 1.9 milyon ton ise balık üreyebilmektedir. Yani, dünya tabii sularında yılda belirtilen miktarda balık istihşali yapabilme imkanı mevcuttur. Halen istihşal edilen miktar yılda yaklaşık 70 milyon ton civarındadır. Böylece dünya tabii balıkçılığının 2,0-2,5 katına kadar artırabilme imkanları bulunmaktadır. Dolayısıyla potansiyelin tam kullanılabilmesi halinde kantitatif bakımdan su ürünleri, insan beslenmesi problemini büyük ölçüde hafifletebilecektir. Diğer taraftan dengersiz beslenme yönünden de su ürünleri, özellikle

balık etleri, meselenin çözümünde büyük avantajlara sahiptirler. İşte bu kısa derlememizde balık etleri, daha ziyade bu yönlerden incelenmeğe çalışılmıştır.

Bazı Su Ürünü Mahsullerinin Besin Değerleri

Sulardan elde edilip insanlar tarafından gıda maddesi olarak kullanılmakta olan birçok ürünün kimyasal yapıları, randımanları ve enerji değerleri gibi özellikleri çeşitli çalışmalarla tesbit edilmiştir. Bunlardan birisi Tablo 1 de verilemektedir.

Tablodan da kolayca anlaşılacağı gibi gıda kaynaklarında, genellikle protein yüksek, yağ ise düşük oranlardadır. Özellikle alabalık, levrek gibi balıklarla, midye, istridye, karides gibi balık dışı ürünlerde yağ nisbetleri çok daha düşük durumdadır. Buna bağlı olarak enerji değerleri de düşük olmaktadır.

Balık etleri kimyasal yapı bakımından birçok çiftlik hayvanları etleriyle de mukayese edilmiştir. Bu çalışmalardan birisi Tablo 2 de sunulmuştur.

Tablodan görüleceği gibi, yağ nisbeti yönünden tavuk göğsü haricinde balık eti, en düşük düzeydedir. Enerji bakımından ise en düşüktür. Protein ve mineral maddeler ise diğer etlerle aynı seviyededir. Dolayısıyla balık etlerinde şişmanlatma kabiliyeti düşük, besin değeri ise yüksektir. İşte bu yüzden ki, zayıflama rejimi yapmak is-

¹ Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü, Erzurum

teyenlere devamlı surette balık eti yemleri tavsiye edilmektedir. Böylece hem enerji değeri düşük olan bir besin ala-

rak şişmanlamaları önlenmekte, hem de yüksek besin değeri bir madde olduğu için gıdasız kalınmamaktadır.

Tablo 1. Sulardan Elde Edilen Çeşitli Ürünleri Kimyasal Yapıları, Randımanları ve Enerji Değerleri (Mert - 1982).

Ürünün cinsi	Protein %	Yağ %	Mineral Madde	Kalori	Yenebilir Kısım
Alabalık	17,21	3	1,1	50,9	50,9
Hamsi	19	12	1,5	12,5	60
Sazan balığı	18	13	1,5	78	40
Uskumru	18	13	1,5		50
Levrek	16	0,6	1,6		50
Midye	13,3	1,3	1,9		40
İstridyeye	16	1,4	1,9		50
Karides	17,3	0,6	1,6		40
Balık unu	73	0,4	15,9		4 —

Tablo 2. Balık Etinin Kimyasal Yapı Bakımından Çiftlik Hayvanları Etleriyle Mukayesesi (Göğüş-1981).

Etin Cinsi	Su (%)	Protein (%)	Yağ (%)	Min.Mad. (%)	Enerji Kcal/100 gr
Balık eti (Ortalama)	77,2	19,0	2,5	1,3	98
Tavuk (göğüs)	75,0	22,8	0,9	1,2	109
Tavuk (bud)	74,7	20,6	3,1	1,1	120
Sığır (yağsız)	71,2	21,1	6,2	1,0	181
Sığır (yağlı)	61,0	19,1	18,5	1,0	287
Koyun (ortalama)	62,8	18,5	17,5	1,0	278

Balık etlerini çeşitli yönlerden diğer etlerle mukayese eden bir tabloda Anwart-1974 tarafından düzenlenmiştir. Aşağıda sunacağımız sözkonusu tabloda birçok tatlı su ve deniz balıkları, sığır, koyun, keçi, domuz etleriyle muhtelif yönlerden mukayese edilmiştir. Tablo, balık etlerinde proteinden kaynaklanan enerji değeri yüksek, diğer etlerde ise aksine olarak yağdan kaynaklanmasının daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Özellikle domuz etinde bu durum çok barizdir. (Tablo 3)

Ayrıca balık etleriyle benzeri şekillerde bir mukayese de «Beyaz Protein» dediğimiz peynir, süt, yumurta gibi gı-Tablo 4 de belirttiğimiz bu mukayese sergilenmektedir.

Tabloda açıkça görüleceği gibi protein zenginlikleriyle birlikte bunların amino asit varlığı yönünden de birçok gıdanın çok daha üzerinde bulunmaktadır. Hatta bir iddiaya göre, bu bakımdan yumurta haricinde diğer tüm gıda kaynaklarının üzerindedirler. (Er-san-1970). Tablo 5 de, balık eti proteinin

süt, yumurta, sığır eti gibi gıda kaynaklarıyla amino asit yönünden mukayeseleri verilmektedir. Tablonun tetkikinden kolayca anlaşılacağı gibi, balık e-

ti esansiyel aminoasitler bakımından diğer gıda kaynakları ile yarışacak durumdadır.

Tablo 3. Çeşitli Etlerin 100 gramında Bulunan Protein, Yağ ve Kalori Miktarları (Anvart-1974).

Balık ve Hayvan Türleri	Protein gr	Yağ gr	Protein Kalorisi	Yağ Kalorisi	Toplam Kalori	Toplam kaleride proteini kalori % ed
Sazan	17,0	3,0	69,7	83,7	153,4	45,4
Alabalık	21,5	2,5	86,2	23,2	111,4	79,2
Kızıl balık	16,0	16,0	65,6	241,8	307,4	21,3
Tatlısu	17,0	0,5	69,7	4,6	74,3	93,8
Balıkları	17,5	0,5	71,8	4,6	76,4	94,0
Kadife balığı	18,5	0,5	73,8	4,6	80,4	94,3
Sudak	18,5	4,0	73,8	37,2	113,0	67,1
Çayır sazani	19,5	2,5	80,0	4,6	84,6	94,6
Levrek						
Demis	20,0	5,0	82,0	46,5	128,5	63,8
Balıkları	18,0	15,0	73,8	139,5	213,3	34,6
Marina	16,0	0,5	65,6	4,6	70,2	93,4
Sığır	17,5	3,0	71,8	27,9	99,7	72,0
Yağsız	16,0	8,0	65,6	74,4	140,0	46,8
Orta yağlı	15,0	19,5	61,5	181,4	242,9	25,3
Yağlı						
Domuz	18,5	10,0	75,8	93,0	168,8	44,9
Yağsız	12,0	24,5	49,2	227,8	277,0	17,8
Orta yağlı	8,5	30,0	34,8	279,0	313,8	11,1
Yağlı						
Dana eti	17,0	7,5	69,7	69,8	139,5	50,0
Koyun eti	17,1	22,0	70,1	204,6	274,7	28,3
Keçi ve tavşan eti	20,7	6,2	84,9	57,7	142,6	59,5
Tavuk eti	20,1	4,7	82,4	43,7	126,1	66,1

Tablo 4. Çeşitli Yemlerden Balık Etlerinin Diğer Hayvani Otdalarla Mukayeseleri (Durukan, 1970)

G I D A L A R	Rutubet % gr	Protein % gr (P:6.25)	Yağ % gr	Karbonhidrat % gr	Emil % gr	Kalsiyum % mgr	Fosfor % mgr	Vit. B ₁ % mgr	Vit. B ₂ % mgr	Kalori 100 gr. da
Orta yağlı sığır eti	60,0	17,5	21,5	-	0,9	10	150	0,08	0,16	268
Orta yağlı koyun eti	55,8	15,7	27,2	-	0,8	9	157	0,14	0,20	312
Yumurta beyaz + sarı	74,0	12,8	11,5	0,7	1,0	54	210	0,10	0,29	157
gide										
% 3,5 yağlı pastürize inek sütü	87,3	3,5	3,5	4,7	0,7	-	-	-	-	64
Beyaz peynir Edirne	55,18	13,83	27,33	-	-	-	-	-	-	301
Balık eti (orta yağlı)	66,97	18,98	3,0	-	1,71	1,40	296	0,210	0,166	98

Kültür yoluyla üretilen balık etlerinin maliyetleri üzerinde de çeşitli çalışmalarda bulunulmuş, bu yönden de diğer etlerden çok daha elverişli oldukları sonucuna varılmıştır. Mesela, Çelikkale (1977) tarafından yapılan bir incelemede, zamanın raîç fiyatlarıyla 1 gr sığır eti proteininin maliyeti 73 kuruş olurken, aynı miktarda sazan proteininin maliyeti sadece 23 kuruş olmuştur. Böylece sazan proteininin maliyeti, sığırinkinin yaklaşık üç defa daha altında olmaktadır. Konu ile ilgili olarak ayrıntılı değerler Tablo 6 da sunulmuştur.

Beslenmede Denge Unsuru Olarak Balık Eti

Yukarıda da yer yer değindiğimiz gibi, günümüzde dengesiz beslenme, fazla kolesterol, şişmanlık, yüksek tansiyon ve nihayet enfektusa kadar türlü hastalıklara sebep olmaktadır. Diyete balık etinin veya yağının alınmasıyla belirli ölçülerde bunların önüne geçilebileceği çeşitli denemelerle belirlenmiş bulunmaktadır. Mesela, yapılan bir çalışmada insanlarda kan serumundaki kolesterol miktarına tereyağı, mısırözü yağı ve balık yağının etkileri a-

raştırılmış bir hayvani yağ olmasına rağmen balık yağının mısırözü yağın dan bile müsbet yönde çok daha fazla

etkili olduğu müşahede edilmiştir. Söz-konusu araştırmanın neticeleri Tablo 7 de verilmiştir.

Tablo 5. Balık Eti Proteininin Amino Asit Varlığı Yönünden Diğer Proteinlerle Mukayesesi (Durukan ve Tokgöz-1970).

Amino Asitleri	Yumurta tüm	Süt yağlı	Peynir	Un buğday	Siğir eti	Balık eti
Arginine	6,6	4,2	3,6	3,9	7,7	7,4
Histidine	2,4	2,6	3,3	2,2	3,3	2,6
Lycine	7,0	8,7	8,5	1,9	10,0	9,0
Tyrosine	4,5	6,0	6,8	3,8	4,0	3,8
Tryptophan	1,5	1,5	1,6	0,8	1,4	1,2
Phenylalanine	6,5	5,5	6,4	5,5	5,0	4,4
Cystine	2,4	1,0	0,4	1,9	1,2	1,2
Methionine	4,0	3,2	3,5	2,0	3,2	3,2
Threonin	4,3	4,7	3,7	2,7	5,0	4,7
Lucine	9,2	11,0	9,0	7,0	8,0	5,5
İsoleucine	7,7	7,5	7,3	4,2	6,0	6,5
Serin	-	-	-	-	6,0	4,0
Valin	7,2	7,0	7,7	4,1	5,5	6,0
Flutamic acide	-	21,5	-	-	15,5	-
Aspartic acide	-	-	-	-	7,0	-
Glycine	2,7	2,3	-	7,0	5,0	-
Alamin	-	-	-	-	7,4	7,0
Proline	-	-	-	-	6,0	3,0

Tablo 6. Balık Etlerinin Çeşitli Yönlere Diğer Etlerle Mukayeseleri (Çelikkale-1977).

Hayvan Türü	Kesele Randımanı %	1 Kg. Ağırlığındaki Karkasta				Kaleri/1000 gr Et			1 Kg Piyas TL	1 grm Prot. Piyas Krş	1 Prote-in Kalo-risi Piyas Krş
		Kemik Ora. % ve Mik. gr	Et ve Yağ Toplam gr	Protein Yağ Mik. gr	Mik. gr	Protein koal	Yağ koal	Toplam koal			
Siğir-Dana	57,52	16,19(93,18)	482,0	81,94	38,56	335,95	358,61	694,56	60	73	18,0
Koyun-Kuzu	49,40	20,90(103,2)	390,8	66,83	85,98	160,23	799,61	959,84	65	97	41,0
Tavuk-Piliç	68,88	18,75(148,15)	540,6	108,66	25,41	445,51	236,31	681,82	40	37	8,9
Alabalık	50,00	10,00(50,00)	450,0	96,75	11,25	395,68	104,63	500,31	40	41	10,4
Sazan	56,99	10,00(56,99)	509,3	86,58	45,84	354,98	426,31	781,29	20	23	5,6

Görüldüğü gibi balık yağının etkisi özellikle erkeklerin üzerinde olmakta ve te,eyağına nazaran 3 kattan fazla, mısırözü yağına göre ise iki katına yakın bir nisbette kolesterolu düşürebilmektedir.

Yapılan başka bir çalışmada da balık eti proteini ile beyaz peynir prote-ninin insanları zayıflatma etkileri mu-

kayese edilmiş, balık proteinin çok da-da etkili olduğu görülmüştür. Araştırma 1970 yılında Jenlibling Üniversitesi tarafından yapılmış (Ersan-1970) ve şu şekilde düzenlenmiştir, kız enstitüsünden seçilen 20 tane aynı yaş ve aynı nitelikteki öğrenciler eşit sayılarda iki gruba ayrılmış, bunlardan birinci gruba protein kaynağı olarak balık eti,

Tablo 7. Tereyağı, Mısırözü Yağı ve Balık Yağının İnsanlardaki Kan Serumunda Kolesterolü Üzerine olan Etkileri (Göyüş-1980)

Hasta	Yağ Çeşidi	Serum Kolesterolü (100 mg/100 ml)
30 yaş erkek	Tereyağı	504
«	Mısırözü yağı ;	253
«	Balık yağı	158
28 yaş kadın	Tereyağı	499
«	Mısırözü; yağı	306
«	Balık yağı	305

ikincisine ise yağı alınmış yebaz peynir verilmiştir. Diyetlerin diğer tüm özellikleri eşitlenmiştir. Deneme 3,5 hafta devam etmiş, bu süre sonunda ikinci gruptakiler ortalama 3.33 kg vermelerine rağmen, birinciler 4.12 kg vermişlerdir. Burada balık eti yiyen grupta daha fazla kilo kaybının sebebi, sözkonusu proteinin daha fazla glikoz havuzuna alınabileceğine bağlanmıştır. (Gökalp-1985)

Balık Eti Zehirlenmeleri

Balık etlerinin yukarıdan beri sayıp dökmeye çalıştığımız iyi taraflarının yanısıra bazı mahzurları da yok değildir. Bunlardan en önemlisi zaman zaman insanları zehirleyerek ölüme kadar götürebilmeleridir. Bilindiği gibi balıklar soğuk kanlı hayvanlar gurubuna dahildirler. Dolayısıyla vücut ısıları yaşamış oldukları sularınkine uyarak kış aylarında bazen 0°C'ye kadar düşebilmektedir. Dolayısıyla bunların vücutlarında yaşayan mikroorganizmalar, sıcak kanlı hayvanlarda yaşayanlara nazaran çok daha fazla soğuk havalara mukavim olmakta ve normal ısılarda üremeleri çok daha yavaş olmaktadır. Bu yüzden diğer etlerin rahatça uzun zaman muhafaza yapılabildikleri şartlarda balık etleri çabucak bozulmakta ve zehirleyici duruma gelmektedirler.

Balık zehirlenmelerinin esasını, histidin amino asidinin bakteriyel dekarboksilasyon yoluyla histamine dönü-

müş olmasıdır. Genel olarak normal balık etlerinde 0-5 mg/100 gr histamin bulunmaktadır. Bu miktarın 10-100 mg/100 gr'a yükselmesiyle zehirlenmeler başgöstermeye başlamaktadır (Ünlütürk-1981). Yapılan araştırmalara göre balıkların çeşitli durumlarında taşımış oldukları histaminin miktarı şu şekildedir (Lenistea-1973).

Normal balık : 5 mg/100 gr

Orta bayat : 5-10 »

Toksik : 10-100 »

Çok Toksik : 100 mg/100 gr m üzeri.

Yukarıda da belirttiğimiz gibi eğer bünye hassas değilse genellikle zehirlenmeler 10-100 mg/100 gr'da başlamaktadır. Belirtileri; deri kızarması, göreme bozukluğu, tansiyon düşüklüğü, ishal, bulantı ve benzeri arazlardır. Zehirlenmeden korunmak için ya da balıkların taze olarak kullanılmaları veya çok iyi muhafaza edilmeleri gerekir memleketimiz şartlarında çok kere zehirleyici niteliğe sahip; olan balıklar piyasaya sürülmektedir. Dolayısıyla balık alırken bayat olup olmadıklarına çok iyi dikkat etmek gerekir. Balıklarda taze veya bayat olmanın kıstasları; Tablo 8 de sunulmuştur.

Tablo 8. Balıklarda Taze veya Bayatlığın Özellikleri (Durukan ve Tokgöz-1970).

Özellikler	Taze Balıkta	Bayat Balıkta
Manzara	Taze	Donuk, mat
Koku;	Karakteristik	Kerih, feno kokulu
Ağız	Kapalı	Açık
Gözler	Parlak, belirgin	Donuk, çökmüş
Galsamalar	Parlak, kırmızı, kokusuz	Soluk, kurşuni, fena kokulu
Pillar	Parlak, sıkı tutunmuş	Solgun ve gevşek
Sathi Müköz tabakası	Tabii ve ince kıvamlı	Fena kokulu, koyu kıvamlı
Et	Sert, elastiki	Yumuşak
Parmakla tazyikle dayanıklılık	Parmak izleri kalmaz	Parmak izleri kalır
Karın	Normal dolgunlukta	Gaz dolayısıyla gergin, şişkin (dişilerde yumurtalık belirgin)
Anüs	Normol	Belirgin, fırlamış
Kan (bedkemigi altındaki damarda)	Parlak, kırmızı, kokusuz	Koyu renkte, hatta siyah fena kokulu ;
Boyundan elle tutulduğunda	Balık düz durur	Bükülür
Suya atıldığında	Genel olarak dibe çöker	Yüzer (karında gaz toplandığından)

KAYNAKLAR

1. Anwad, K., 1974. Süßwasserfische als kalorienarme Kost Zeitschrift für die Binnenfischerei der DDR, S. 23-25. (Çelikkale, 1977'den alıntı).
2. Çelikkale, M. S., 1977. Kültür sazanlarında çeşitli organların toplam vücut ağırlığındaki oranları, yenilebilir kısmın miktarı ve diğer ekonomik iç su balıkları ve tarım hayvanları ile karşılaştırması, TÜBİTAK VI. Bilim Kongresi Vet. Hayvancılık Araştırma Grubu Tebliği, Ankara.
3. Durukan, İ. ve M. Tokgöz, 1970. Deniz balıklarından; silahlı kuvvetlerin beslenmesinde yararlanma, Ankara.
4. Göğüş, K.; 1981. Balık İşleme Teknolojisi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Teksir No : 65. Ankara.
5. Gökalp, Y.H. 1985. Özel Görüşme. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ürünleri Teknolojisi Bölümü, Erzurum.

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE BESİCİLİĞİNDE MİNERALLERİN ROLÜ

Veteriner Hekim Reşit SELÇUKLU

Canlı organizmayı oluşturan genel olarak kimya dilinde ELEMENT olarak tanımlanan ve sınıflandırılması yapılan maddeler canlının türüne ve yapısına göre sayılmayacak derecede birleşimlerle organizmayı teşkil ederler

Bu maddeler organik ve anorganik maddeler olarak sınıflandırılırlarsada çok kere birleşimlerde karışık olarak bulunurlar. Organik maddelerinde yapılarına organizmadaki fonksiyonlarına göre sınıflandırmaları yapılır. Bunlar karbonhidratlar yağlar ve proteinlerdir. Anorganik maddeler ise genellikle yanmayan birleşimler (Kül) olarak tanımlanırlar.

Bu yazı dizimizde sırası ile bu maddelere ve organizmadaki görevlerine sırası ile değineceğiz.

Organizmayı oluşturan maddelerin bir kısmı doğrudan enerjiye dönüşüm, yapı taşlarının teşkil etmek gibi görevler yaparken bir, kısmı reaksiyona girmeden yapı taşlarının iskelet çatısının oluşumunda birer katalizatör gibi etki yaparlar (Vitaminler, enzimler ermentler, hormonlar) fizyolojik fonksiyonların düzenli olarak yerine getirilmesinde etken olurlar.

Mineraller ise genellikle organizmanın çatısının oluşmasında, hücreler arası alışverişi sağlayacak osmotik değerin sağlanmasında rol oynayan ve o organizma yakıldığı zaman geride Kül diye tanımladığımız kalıntılar buradaki maddeleridir. Bunları organizmada etkinliği çoğu kez gözümüzden kaçar ve bunlara rasyonlarda yeterince yer ver-

mediğimiz zaman gerek gelişme gerekse verim yönünden birtakım aksaklıkların neden olduğunu hesaba katmayız,

Minerallerin bir kısmı organik birleşimlerde girerek yapı taşlarını oluşturur, bir kısmı organizmanın çatı dediğimiz kemiklerin teşekkülünde etkili olurlar. Bunların yetersizlikleri halinde, hastalık dediğimiz birçok sistem bozuklukları gelişim bozuklukları, alınan gıdaların değerlendirilmesinde yetersizlikler görülür. RAŞİTİZM - OSTEO-MALACİ, KANSIZLIK, BEYAZ KAS HASTALIĞI ((WMD), ENZOOTİK ATAKSİ SÜT HUMMASI-ÇAYIR VE MERRA TETANİSİ TRANSİT TETANİ, KIŞ İSHALLERİ, PARAKERATOSİS, PARABOTULİZMÜS, OSTEOFAJİ, BÖBREK - SAFRA - TÜKRÜK - PANKREAS-TAŞLARI, TOPRAK YEME - YALAMA (PİKA) gibi daha birçok hastahkların nedenleri mineral madde dengesizliğine dayanmaktadır.

Minerallerin organizmada bulunan miktarlarına görede sınıflandırmaları yapılmaktadır. Organizmadaki miktarları fazla olanlara MAKRO ELEMENTLER, az miktarda olanlara da MİKRO ELEMENTLER (İZ ELEMENTLER) diyoruz. MAKRO ELEMENTLERİN başlıcaları, CALCIUM- FOSFOR- MAGNEZYUM- SONDUM POTASYUM, KÜKÜRT KARBON GELMEKTEDİR. Son ikisi organik maddeleri oluştururlar. MİKRO ELEMENTLER in başında, DEMİR-BAKİR, ÇİNKO MANGANEZ- SELENYUM- MOLİBDEN, COBALT, İYOT gelmektedir.

Bu elementlerin organizmadaki etkinliği sırasıyla aşağıda gösterilmiştir.

KALSİYUM, VE FOSFOR : Organizmanın iskelet çatisının teşkilinde, kemiklerin oluşumunda sertleşmesinde fosforla dengeli halde bulunur. Günlük ihtiyaç canlının gelişme çağında olmasına gebelik durumuna ve süt verimine göre değişmektedir, yapılan araştırmalar süt verimi döneminde sığırların yaklaşık olarak günde 7,5-90 gram kalsiyuma 6,2-60,5 gram fosfora ihtiyaç duyduklarını göstermiştir. Bir kilogram sütün terkininde 1.2 gram kalsiyum, 0,7 gram fosfor, 9 gram sodyum 0,11 gram magnezyum bulunmaktadır. Süt verimi artıkça bu maddelere olan ihtiyaçta aynı oranda artmaktadır. Örneğin 10 kilogram süt veren bir inegün günlük 50 gram kalsiyuma, 35 gram fosfora 17 gram magnezyuma, 17 gram sodyuma 35 gram kolra ihtiyacı vardır. Gebelik döneminde ise kalsiyum ve fosfor ihtiyacı dahada artmaktadır bu miktar kalsiyumda 69-504 gram fosforda ise 76-423 grama ulaşmaktadır, Ancak kalsiyumun değerlendirilmesinde büyük etken olarak D vitaminin bulunduğunu, güneşin ultraviyole ışıklarının etkisi ile deride oluştuğunu, karanlık yerde ve yeterince güneş ışığı görmeyen besi sığırlarında D vitamini teşekkülünün yeterince oluşmaması nedeni ile fosfor ve kalsiyum dengesi rasyonda sağlandığı halde D vitamini yetersizliği nedeni ile bunların yeterince değerlendirilemeyeceğini mutlaka D vitamini ilavesi gerektiğini gözden uzak tutmamalıyız Organizmada kalsiyum fosfor ve magnezyum dengesi birbiri ile orantılı olduğundan birinin yetersizliği diğerinide etkileyecektir. Örneğin doğum sonu ağız sütü ile fazlaca magnezyum vücuttan atıldığından buna paralel olarakta kalsiyum da azalacağından SÜT HUMMASI dediğimiz hastalık kendini göstermektedir. Bu hastalığın tedavisinde kalsiyumlu ve magnezyumlu preparatlar kullanılmaktadır.

MAGNEZYUM : Organizmada kalsiyumla birlikte dengeli olarak bulunan bir mineraldir, alınan yemlerde yeterince bulunmaması halinde tıpkı kalsiyum noksanlığı gibi süt hummasının oluşmasında etkili olur gene yapılan araştırmalarda günlük rasyonları ile 30-50 gram magnezyum oksit verilmiş sığırlarda süt humması çayır ve mera tetanisi olaylarının görülmeyişi bunu doğrulamaktadır. Bu arada Potasyumunda oldukça etkin olduğunu unutmayalım' Alkan araştırmacılar bu dengeyi (POTASYUM (K) formülü ile açıklamaktadırlar.

SODYUM : Organizmanın hücre alış arası verisinde Hümeral reaksiyonların oluşumunda osmotik dengenin sağlanmasında önemli rol oynayan maddedir. Daha ziyade mutfak tuzu olarak bildiğimiz sodyum klorür halinde bulunur. Yapılan araştırmalar tuz ihtiyacının günlük rasyondaki kuru maddeye göre saptanmasının gerektiğini ve bununda kuru madde miktarının % 0,25 oranında olması gerektiğini göstermiştir.

MANGANEZ : iz elementlerindendir, organizmada yeterince bulunmaması halinde, gelişme bozuklukları, tendalarda sertleşme perosis PARAKERATOSİS olaylarına neden olduğu bunu önlemek için günlük rasyonlarına 100 kg/12 gram mangan ilave edilmesi gerektiğini göstermiştir.

DEMİR : Organizmada HEMOPTİK sistemin çalışmasında kan yapımında hemoglobin teşekkülünde etkili bir iz elementdir. Daha ziyade yeşil yemlerin terkininde (klorofil) olduğundan hayvan besiciliğinde yeterince yeşil yem veya bunların kurutulmuşlarının verilmesi halinde günlük ihtiyacın karşılandığını, yetiştiricilikte büyük sorun olmadığı ancak insan beslenmesinde oldukça önemli olduğu bildirilmektedir.

BAKIR : Organizmada genellikle demirle birlikte dengeli olarak hemo poetik sistemin oluşmasında, kan yapımında etken bir iz elementtir. Ayrıca toprakta bulunan yüksek miktardaki molibdenin bakırın değerlendirilmesinde olumsuz rol oynadığı bildirilmektedir. Memleketimizde bilhassa Karadeniz bölgesinde kuzularda görülen ENZOOTİK ATAKSİ olaylarının bakır noksanlığına bağlı olduğu sanılmakta ve bakır vermekle bu olayların önlenildiği bildirilmektedir. Ancak yapılar rastırmalarda bu olaylarda bakırdan ziyade MOLİBDEN nin rol oynadığı, bakırın molibdenin antidotu olması nedeniyle, bakır tuzları vermekle olayların önlenmesinin nedeninin bu olduğu saptanmıştır. Hayvanların günlük bakır ihtiyaçlarının sığırlarda günlük 60-120 mg bakır glisinat enjeksiyonu ile, koyunlara 45 mg bakır glisinat enjeksiyonları ile sağlanabileceği bildirilmektedir.

Biz bilhassa tuzlu ve çorak taban suyu yakın meralarda otlayan koyun ve Sığırlarda gördüğümüz inatçı kış isallerinin molipdene bağlı olarak oluştuğunu ve bunlara bakır sülfatlı solusyanlar içirerek olayın önlenebileceğini saptadık.

SELENYUM, Memleketimizde bilhassa koyunlarda görülen BEYAZ ADELE HASTALIĞI (WMD)'nin SELENYUM yetersizliğine bağlı olarak geliştiğini, bu gibi hastalara bir veya iki defa I mg sodyum selenit enjeksiyonları ile tedavi edildiği saptanmıştır. Ayrıca selenyumun kanatlı beslenmesinde büyük rolü olduğu, yetersizliğinin karaciğer nekrozu, büyüme ve gelişmede yetersizliğe neden olduğu bildirilmektedir. Yonca yeşil yemler, baklağillerde yeterince bulunduğu saptanan selenyumun en zengin kaynağının keten tohumu küspesi olduğunda saptanmıştır.

ÇİNKO : Anforter özelliği olan iz elementkrdendir. Organizmada yağsız kısıklarda 1. kg. da 20-60 mg civarında

bulunur. Ençok bulunduğu yerler, karaciğer böbrek, kemikler, pankreas, enine çizgili kaslar, kan ve cinsel organlardır. Hayvanların günlük çinko ihtiyaçları sığırlar 60-90 mikrogram, koyunlar 50 mikrogram, kanatlılar 50 mikrogram hindiler 60-100 mikrogramdır.

Çinkonun yetersizliği halinde sığırlarda yemden yararlanma ve büyüme yavaşlar, ayaklarda şişme kıl dökülmesi dermatit ve kaşıntı (Gecişme) parakeratosis ve yaraların iyileşmesinde gecikme görülür, Koyunlarda tüydökülmeleri, erkeklerde testislerin gelişmesinde gerileme, tırnak kenarlarında göz etrafında ekzama benzeri yaralar, iştahsızlık tükürük salgısında artış, büyümede gecikme görülür. Kanatlılarda büyüme yavaşlar tüyler zayıflar kırılır dökülür, kemiklerde ayak eklemlerinde kalınlaşma, kemiklerde mineral azalması nedeniyle şekil bozuklukları, hiperkeratosis görülür. Yem maddelerinde bulan Çinko miktarı şöyledir.

Yem'in adı Bulunan miktar Microgram

Arpa	16
Bakla	42
Balık unu	15,1
Biramayası	38,7
Buğday tanesi	105
Buğday kepeği	95
Mısır Glutemi	88
Çiğit küspesi	62
Soya küspesi	59
Yonca unu	19

İYOT : Halojenler gurubu elementlerdendir. Organizmada bilhassa Troid guddesi salgısı olan TİROKSİN in terkinde bulunur. Noksanlığı halirde HİPERTROIDİZM (GUVATR) hastalığına neden olur. Ayrıca bu guddenin fonksiyonunun yetersizliği halinde de HİPOTROIDİZM veya KRETİNİZM (MİKSÖDEM) hastalığının nedenidir.

COBALT ; Bir iz elementtir. Tıpkı Demir ve Bakırda olduğu gibi Kanın teşekkülünde etkilidir. Daha ziyade Biz vitamininin terkiibinde bulunur. Mucle-re asit teşekkülünde, serbest Hematit-lerin asit Folit ve Asit Folinige dönüş-mesinde etken olur. Noksanlığı halinde kansızlık görülür (PERNİSİOZ, MAK-ROSİTER, HİPOKROMİK) Geviş geti-

renler organizmalarında cubatlı Biz vitakininin çevirebildiklerinden Ko-balta ihtiyaçları bundan dolaydır. Ko-balt noksanlığı beslenme anemisi ça-lı hastalığı (Bush sicknes), Sahil hasta-lığı, bitkinlik; Tuz hastalığı (Salt Sick) gibi hastalıkların başlıca nedenleridir. Genellikle sığır başına günde 1 mg Ko-balt verilmesi yeterli bulunmuştur.

Faydalanılan Eserler: ;

1 — Animal Nutrition Conference :
1960

2 — Veteriner Hekimlik Tıbbi Teknik
Başvuru Kitabı

3 — Roche Rroolui Vitamines

**Evinizde, yolculukta ve
Pikniklerde daima**

Et ve Balık Kurumunun

SALAM
SOSİS
VE SUÇUKLARINI
Tercih Ediniz



TEŞEKKÜLÜMÜZ FAALİYETLERİ

TÜRKİYE 4. TAVUKÇULUK KONGRESİ ANKARA'DA YAPILDI

Tavukçular Derneği tarafından düzenlenen Türkiye 4. Tavukçuluk Kongresi 19—20 Haziran 1986 tarihleri arasında Türk Standartlar Enstitüsü toplantı salonunda yapıldı.

Kongre, Sanayi ve Ticaret Bakanı sayın Cahit Aral'ın yaptığı bir konuşma ile açıldı.

Kongreye yurt düzeyinde üreticilerle Üniversite çevresinde öğretim üyeleri katıldı.

Konuşmacılar tarafından sunulan tebliğler, kongreyi izleyenler tarafından ilgi ile takip edilmiş, Türkiye'de Tavukçuluk hakkında bilgi verilerek sorunları tartışılmıştır.

Kongrede;

- 1 - Türkiye Tavukçuluğunun Gelişmesinde Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığının görüşleri,
- 2 - Yumurta Tavukçuluğu ve Teşkilatlanma sorunları,
- 3 - Et Tavukçuluğu ve Pazarlama sorunları,
- 4 - Türkiye Tavukçuluğunda ihracat,
- 5 - Türkiye'de Tavuk eti üretimi ve yumurta üretimi ile ilgili öneriler,
- 6 - Tavukçulukta yem üretimi ve kalite sorunları,
- 7 - Tavukçulukta soğuk muhafaza tekniği,
- 8 - Tavukçulukta, hastalıklar, aşılama, beslenme ve metabolizma sorunları, ile ilgili konular işlenerek bu konular üzerinde tartışma yapılmıştır.

Ayrıca kongrede Genel Müdürümüz Sayın Remzi YÜCEBAŞ'da «Tavukçulukta Soğuk Muhafaza Tekniği» konulu oturumun başkanlığını yapmıştır.

TEŞEKKÜLÜMÜZ FAALİYETLERİ

TEŞEKKÜLÜMÜZDE BİLGİ İŞLEM ÇALIŞMALARI

İşyerlerimizle Teşekkülümüz merkezi arasındaki bilgi akışında sürat, doğruluk ve etkinliği sağlamak ve hizmetleri gelişen teknolojiye uygun olarak daha iyi takip edebilmek amacıyla Teşekkülümüz, kendi bilgi işlem merkezini oluşturma planı içerisinde bilgi işlem sistemini kurmaya karar vermiştir.

Bu doğrultuda ilk adım olarak Merkez ünitelerinde kullanılmak üzere 80 MB hard disk kapasiteli iki ana işlem birimi ve bunlara bağlı 4 adet terminal ve 2 adet yazıcıdan oluşan konfigürasyon kurularak kullanıcılara gerekli makine başı eğitimi başlatılmıştır.

Uygulama programı konularımız şunlardır.

- İştigal konumuz olan et ve et ürünlerinin alım, üretim, satış, stok hareketlerinin işyerleri itibariyle günlük, aylık, kümülatif değerlerde takibi,
- Teşekkülün günlük kasa, banka, borç alacak durumu ve üretilen emtiaların maliyet hesapları,
- Malzeme stok durumlarının takibi,
- Personel bordro programı,
- Yatırımların takibi dir.

Modern teşkilatçılık anlayışı içinde bu uygulamaların daha etkin hale getirilebilmesi için tüm yazılımın teşekkülümüz tarafından yapılmasını sağlayacak gerekli kadronun oluşturulması ve işyerlerimize iletişimi sağlayacak terminal ilavesi çalışmalarımız sürdürülmektedir.

ET ve BALIK KURUMU GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
YAYINLARI LİSTESİ

<u>KİTABIN ADI</u>	<u>FİYATI</u>
Hayvan yemi olarak Mısır	20.— TL.
Etle İlgili Faydalı Bilgiler	100.— TL.
Kasaplık Canlı Hayvan Ekspertiz Pratiği	100.— TL.
Gıda Maddelerinin Soğuk Donmuş Muhafazası	50.— TL.
Ordu Beslenmesinde Donmuş Et	20.— TL.
Yüksek ve Alçak Proteinli Mısırların Proteinlerinin Biyolojik Değerlerinin Mukayesesi	100.— TL.
Sistematik Et Muayeneleri Pratik El Kitabı	250.— TL.
Et Endüstrisinde Bağırsak İşletmeciliği	100.— TL.
Et-Kemik Unu, Balık Unu ve Kan Ununun Saklanması ve Kullanılması	20.— TL.
Soğuk Uygulamada Beyaz Mantarla Yalıtım Şekli	30.— TL.
Soğuk Depolar ve Buz Fabrikaları Kondansör Projelendirme ve Planlama Esasları	400.— TL.
Modern Mezbahalar Et Kombinaları Soğuk Depolar ve Buz Fabrikaları Projelendirme ve Planlama Esasları	700.— TL.
Meyve ve Sebzelerin Donma Dereceleri üzerindeki Derecelerde Soğutulması (Soğuk Muhafazası)	40.— TL.
Sığır Besiciliğinin Esasları	150.— TL.

DERGİMİZE YAZI GÖNDERMEK İSTEYEN SAYIN YAZARLARLA ABONE OLMAK İSTEYENLERİN DİKKATLERİNE

- Et ve Balık Endüstrisi Dergisinde yayınlanması arzu edilen yazılar Et ve Balık Kurumunun işgal ettiği işlerle ilgili olacak ve iyi bir üslûpta yazılarak kültürlü bir topluma hitap edecek nitelikte olacaktır.
- Gönderilecek veya elden verilecek yazılar 2. surette olup kâğıdın tek yüzüne daktilo ile seyrek satırla yazılması ve şekillerin beyaz kâğıda siyah çini mürekkeple çizilmiş olması lâzımdır.
yazılarda belirtilen fikirler ve tercüme yazıların her türlü sorumluluğu yazarlara ait olup, Genel Müdürlüğümüz sorumluluk altında bırakılamaz.
- Yazılar yayın kurulunca incelendikten sonra dergide yayınlanması uygun görülenler sıraya konularak yayınlanır.
- Yayın kurulunca yayınlanmasına karar verilen yazılar üzerinde gerekli görülen redaksiyon ve kısaltmalar yapılabilir.
- Yayınlanmayan yazılar iade olunmaz.
- Dergide yayınlanan yazılar kaynak gösterilmek şartı ile, gazete ve diğer dergilerde yayınlanabilir.
- 1986 yılı abone bedeli 1000.— TL olup abone olmak isteyen sayın okuyucularımızın aşağıdaki banka hesabına yıllık abone bedelini ödeyip durumun Genel Müdürlüğümüze bildirilmesi ile kayıt işlemleri yapılarak dergiler adreslerine muntazaman gönderilir.
- Et ve Balık Endüstrisi Dergisi'nin beher matbaa sahifesi için telif tercüme yazılara 400.— TL. ücret ödenir.
- Topoğraf ve yazı özetlerine ücret ödenmez .
- Makalelerle yakın ilişkisi bulunmayan resim, plân, kroki, şema ve istatistik tabloları basılmayacağı gibi bunlar için herhangi bir ücret de ödenmez. Makalelerle ilişkisi görülen ve basılması zaruri olan (Yazar tarafından orjinal olarak yapılan) resim, plân kroki şema ve istatistik tablolarına ücret ödenir. ancak bunlar için ödenecek ücret iki matbaa sahifesi bedelini aşamaz.
- Yazılara ait ücretler yayını müteakip istihkak sahiplerine bizzat veya adreslerine gönderilmek üzere Genel Müdürlüğümüz merkez muhasebesince ödenir.

REKLÂM FİYATLARI (SİYAH BEYAZ)

Ön Kapak İçi	25.000.— TL.
Arka Kapak dışı	30.000.— TL.
Arka Kapak İçi	20.000.— TL.
İç Sayfa Tam	15.000.— TL.
İç Sayfa 1/2	7.500.— TL.

Adres : T.C. Ziraat Bankası Merkez Md.lüğü Hs. No. 641/9751, ANKARA
Et ve Balık Endüstrisi Dergisi

ET ve BALIK KURUMU

Et
endüstrisinde
lider
kuruluş..



Genel Müdürlük : Telefon 411100 Telex 42359 Etba Tr Ankara